

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

HELGA RADMAN
DOC. DR. FRANČ MALI

PROBLEM TVEGANJA V SODOBNI DRUŽBI
DIPLOMSKO DELO

LJUBLJANA, 2002

KAZALO

1. UVOD.....	3
2. OPREDELITEV POJMA TVEGANJA V SODOBNI DRUŽBI.....	5
2.1. POJEM TVEGANJA KOT DRUŽBENOVREDNOTNA KATEGORIJA	5
2.1.1. Znanstvena in laična ocenitev tveganja	8
2.2. TVEGANJE IN NEVARNOST.....	10
3. SODOBNA DRUŽBA TVEGANJA.....	13
3.1. IDEJA REFLEKSIVNE MODERNIZACIJE.....	13
3.2. POVRATEK NEGOTOVOSTI.....	16
4. KRITIKA ZNANSTVENO - TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA	20
4.1. ODČARANJE ZNANOSTI.....	20
4.2. DETRONIZACIJA ZNANSTVENEGA SPOZNANJA	22
4.3. ZNANSTVENE KONTROVERZE IN DRUŽBA.....	24
4.4. URESNIČEVANJE ZNANSTVENOTEHNIČNIH MOŽNOSTI.....	28
5. TVEGANJA SODOBNE BIOTEHNOLOGIJE.....	31
5.1. IZZIVI BIOTEHNOLOŠKE REVOLUCIJE	32
5.1.1. Genski Inžinering.....	37
5.1.2. Kloniranje	38
5.2. DRUŽBENI NADZOR BIOTEHNOLOGIJE.....	40
6. SKLEP	46
7. LITERATURA	49

1. UVOD

»Svet danes verjame v napredek, ker bi edina možna alternativa veri v napredek bila popolni obup« (Lash v Sztompka, 1994:24). Ideja napredka se skozi zgodovino najbolj uveljavi v devetnajstem stoletju, v obdobju moderne, kjer se izoblikuje tudi klasična sociologija. V obdobju moderne je v glavnem prevladovalo mnenje, da s pomočjo znanosti ustvarjamo boljši svet, bolj varen svet, svet, ki je osvobojen od prisil narave. Danes, v sodobni družbi, se kvečjem zdi, da je ideja napredka v zatonu. Ni dvoma, da uporaba znanstvenih spoznanj rešuje vrsto življenjskih težav, vendar hkrati proizvede tudi številne nove težave. Okoljske posledice uporabe znanstvenih spoznanj, posledice implementacije jedrske tehnologije, genskega inženiringa, kemičnih snovi v kmetijstvu, zamajajo mit o dobrobiti znanstveno tehnološkega napredka. Znanost izgubi velik del svoje nekdanje avtoritete. Vse bolj se začne uveljavljati tragičen pogled na naravo napredka, vse bolj narašča zavedanje o stranskih učinkih moderne. Koncept napredka nadomesti koncept tveganja. Znanost in tehnologija, prej simbol za gotovost, postaneta sami izvor tveganja. Z razvojem znanosti se tako tudi povečuje tveganje celotne družbe. Npr. genska tehnologija s pomočjo katere je človek danes sposoben ustvariti nova bitja in s tem celo revolucionirati biološke in kulturne temelje družine in tudi družbe, tako globoko posega v kulturni in socialni prostor, da jo ni več mogoče jemati kot nekaj ločenega od družbe. Na mesto moderne družbe stopa postmoderna družba negotovosti in tveganj. Številni sociologi označijo sodobno družbo kot družbo tveganja. Tudi Ulrich Beck, h kateremu se bom v nalogi večkrat vrnila, pravi: » Priče smo prelomu znotraj moderne, ki se izluščuje iz obrisov klasične industrijske družbe in oblikuje novo podobo, ki jo tukaj imenujemo družba tveganja« (Beck, 2001:12).

Pojem tveganja postane simbol za označevanje krize odnosa družbe do znanstveno tehnološkega napredka. Protislovja inherentna znanstveno tehnološkemu napredku in v napredku naše civilizacije, korelacija med, na eni strani, porastom blaginje omgočene s tehnološkimi in ekonomskimi inovacijami in na drugi strani hitrim širjenjem nevarnosti in tveganj v človekovem življenju, so v sodobni družbi od sedemdestih let naprej povzročila to, da je prišlo do intenzivne intelektualne in politične kontroverze glede novih tehnologij. Javna debata o tem, kako se spopasti z izzivi znanstveno- tehnološkega in civilizacijskega napredka se je osredotočila na koncept tveganja. Pojem tveganja postavlja vsa bistvena vprašanja, ki so povezana z sodobnim znanstvenotehnološkim

razvojem. Kakšne dobrobiti iz našega delovanja lahko pričakujemo in kakšnih nevarnosti za naravo, družbo se moramo bati? Kje so meje še sprejemljivega tveganja in kdo odloča o tem? Kakšne politične in družbene mehanizme bi morala sodobna družba razviti za reševanje konfliktnih interesov različnih akterjev? Takšna in podobna druga vprašanja, ki nastajajo na podlagi znanstvenotehnološke družbene evolucije, so zavzela glavno mesto v razpravi o tveganju v sodobni družbi.

V svojem diplomskem delu si postavljam vprašanje, zakaj je danes pri interpretacijah prihodnosti sodobne družbe v ospredju vse bolj termin tveganje in ne napredek? Tako v prvem delu opredelim sam pojem tveganja. Nato orišem strukturo sodobne družbe in nekaterih njenih poglavitnih značilnosti kot kontekst, v katerem zavzema znanost in iz nje izhajajoča tehnologija svoje mesto. Očitno je, da imata znanost in tehnologija ključno vlogo v sodobni družbi. Tako podam še sociološko razumevanje znanosti danes. Predvsem razumevanje znanosti kot izvor tveganj. V drugem delu pa skušam problem tveganja konkretizirati na primeru tveganj sodobne biotehnologije.

Moja osnovna hipoteza, ki jo skušam v svojem pristopu dokazati je, da se z razvojem sodobne družbe povečuje relevantnost problema tveganja. Pri svojem pristopu sem uporabljala metodo teoretsko- kritične analize temeljnih kategorij in konceptov, ki se danes uporabljajo na področju socioloških znanosti, ko se razpravlja o družbah tveganja in vlogi znanosti in tehnologije pri tem. Oprla sem se na izvajanja avtorjev, ki pri pojasnjevanju teh vprašanj predstavljajo bodisi daleč največjo avtoriteto, bodisi so prispevali v delih, ki se jih praktično drži še tiskarsko črnilo, saj so izšla tik pred kratkim, nekatere nove in pronicljive poglede na tveganja biotehnologije. Seveda se nisem mogla izogniti vključitvi vseh najpomembnejših socioloških in filozofskih razmislekov avtorjev na Slovenskem.

2. OPREDELITEV POJMA TVEGANJA V SODOBNI DRUŽBI

2.1. POJEM TVEGANJA KOT DRUŽBENOVREDNOTNA KATEGORIJA

»Iz prodorne akademske debate na področju raziskav tveganja je moč sklepati, da ne obstaja objektivni koncept tveganja. Ne obstaja takšna definicija tveganja, ki bi bila tako splošno sprejeta in tudi takšna, ki bi bila radikalno drugačna od vsakdanjega, zdravorazumskega koncepta tveganja. Namesto tega, je tveganje dojeta kot družbeni konstrukt, katerega pomen varira in katerega se lahko razume samo skozi specifične družbene kontekste in vsebine« (Stehr, 2001:143). Celoten splet vzrokov in posledic razvoja rizičnih tehnologij, ki vodi k morebitnim nevarnostim za družbo in okolje, je postal danes v sodobni družbi tako kompleksen, da se jih ne more več natančno predvideti in se jim tako tudi izogniti. Pojem tveganja, ki temelji na zanesljivih matematičnokoličinskih analizah, ki naj bi vodile k varnosti v naši družbi, k večji gotovosti, tu odpove.

Poleg matematičnokoličinskih analiz tveganja, ki so izrazito predmet strokovnoznanstvene analize in so prevladovale do 60-ih let, so se kasneje pojavile tudi sociološke, kulturološke, psihološke študije o tveganjih. Te študije so postale pozorne na dejstvo, da ljudje poudarjajo ena tveganja in zanemarijajo druga. Tako so poudarjale, da je tveganje družbeni konstrukt v odnosu do neke možne realnosti, ki izvira iz celote družbenih in kulturnih razmer. Torej tveganje ni samo matematičnokoličinska kategorija, ampak tudi kakovostna, družbenovrednotna kategorija. Danes študije o tveganjih zaobsegajo tako identifikacijo, oceno tveganja kot tudi družbeno-psihološke vrednotne zaznave tveganja. Poleg teh vidikov pa zaobsegajo še družbeno upravljanje in reguliranje tveganja. Ta vidik povezuje strokovnost, politiko in javnost. Toda tako kot obstaja že spoznavna negotovost pri ocenitvi tveganja, obstaja tudi praktična negotovost pri upravljanju in nadzoru tveganja. (Kirn, 1995)

Tako za znanost kot za javnost velja, da imata danes bolj razvito zavest o tveganjih, kot sta jo imele v preteklosti. Pogosto obstajajo neskladja med znanstveno in laično ocenitvijo tveganja. Pri tem strokovnjaki običajno pripisujejo razlog za ta neskladja iracionalnosti laikov in pri tem precenjujejo svoje zmožnosti za objektivno oceno tveganja. Nesprejemanje znanstvenih definicij tveganj ni nekaj,

kar bi javnosti lahko očitali kot iracionalnost, temveč ravno obratno kaže na to, da so kulturne premise sprejemanja, ki so vsebovane v tehnično znanstvenih izjavah o tveganjih, napačne. Tehnični strokovnjaki, ki se ukvarjajo s tveganji se motijo glede empirične pravilnosti svojih implicitnih vrednostnih premis, namreč glede svojih predpostavk o tem, kaj se populaciji zdi sprejemljivo in kaj ne. Tako danes glavni izvor skepse do znanstveno- tehnološkega razvoja ni iracionalnost kritikov, temveč odpoved znanstveno tehnične racionalnosti spričo naraščajočih tveganj rizičnih tehnologij. Vendar dokler tveganja niso znanstveno priznana tudi ne »obstajajo«. Zavest javnosti o številnih tveganjih v sodobni družbi je vse bolj odvisna od podanih znanstvenih argumentov in ni neposredno čutno razvidna. Tako je javnost prepuščena zaupanju v znanstvene institucije. Pojavlja se pa kriza zaupanja v te institucije. Eden od razlogov je, da danes praktično vsaka velika tehnična inovacija sproži obsežne kontroverze v krogu strokovnjakov. To ima negativne posledice za zaupanje v javnosti do teh inovacij. Različne skupine strokonjakov, vsaka na svoj način razlagajo resnico o tehničnih inovacijah, ki so eksistenčno pomembne za ljudi. Javnost se ob tem zmede. Tako znanost izgublja velik del svoje avtoritete, ki jo je nekdaj imela.

Slovenski filozof Andrej Kirn meni, da je zaupanje v stroko izredno dragocen kapital, ki je temelj strokovnim družbenopolitičnim odločitvam in da je stroka ponekod izgubila zaupanje tudi zaradi nekorektne sprege s politiko, ko so bile strokovne odločitve podrejene političnim ali pa je bila stroka samo figov list za kritje političnih odločitev in za njihovo večjo kredibilnost v očeh javnosti. Ponekod pa se je omajalo zaupanje tudi zaradi spoznavnih razlogov, ker je znanost vztrajala pri stari paradigmi znanstvenosti, znanstvene gotovosti, obravnavanja dejstev kot neodvisnega merila objektivnosti ter na popolnem ločevanju znanja in vrednotnih predpostavk. Zato, pravi Kirn, bi znanost morala sama javnosti pravočasno natočiti čistega vina in razbliniti njene epistemološke iluzije in nekritično vero v vseomogočnost znanosti. (glej Kirn, 1995:216) Tudi javnost se bo morala sprijazniti z načelno znanstveno nedoločenostjo. To pa pomeni živeti s tveganjem in nepredvidljivim svetom, kar je za nekatere psihološko nesprejemljivo. Javnost je težko sprejela realne znanstvene omejitve, ker je ti ne morejo zagotoviti takšne varnosti, kot jo je domnevno lahko zagotavljal klasični ideal znanstvenosti. »Ker so tveganja zaznava, izbira in presoja skozi družbeno vrednotni psihološki filter, družbeno vrednotno matrico, tveganje za ljudi nikdar ni čisto in predvsem spoznaven problem, ampak problem njihovih prioritet, interesov, idealov, sprejemanja ali zavračanja določenega načina življenja. Količinskomatematične analize tveganja hitro zadanejo na družbenovrednotne in psihološke meje« (Kirn, 1995: 217). Takšno razumevanje pojma tveganja nas opozarja na to, da strokovnoznanstvene analize tveganja uporabe nekaterih znanstvenih spoznanj danes prinašajo s seboj potencialni socialni in politični konflikt, ki je za razliko od nekaterih

starejših distribucijskih konfliktov, lahko celo bolj eksploziven. Na to je jasno opozoril veljavni avtor na tem področju Ulrich Beck, ki pravi: »V razvitejši moderni je družbena proizvodnja bogastva sistematično povezana z družbeno proizvodnjo tveganj. Enako so tudi porazdelitveni problemi in konflikti družbe pomanjkanja prekriti s problemi in konflikti, ki izhajajo iz proizvodnje, definicije in porazdelitve znanstveno-tehnično proizvedenih tveganj« (Beck, 1986:23). Politično, znanstveno upravljanje in nadzor rizičnih tehnologij, ki naj bi jih dejansko ali potencialno uporabili, postane tako v sodobni družbi problematično. Kirn meni, da »ne potrebujemo toliko izboljšanja analitične metode izračunavanja tveganja, ampak več priložnosti za udeležbo pri odločanju tistih, ki jih prizadenejo javne politike glede tveganj« (Kirn, 1995:217). Beck prav tako v svoji knjigi Družba tveganja opozori na problematičen nadzor nad rizičnimi tehnologijami v sodobni družbi:

»Pojem industrijska družba se je vrtel okoli vprašanja , kako je mogoče družbeno proizvedeno bogastvo porazdeliti neenako in obenem legitimno. Danes pa okoli vprašanja, kako je mogoče tveganja in nevarnosti, ki se sistematično proizvajajo skupaj z razvitim modernizacijskim procesom, preprečiti, jih narediti nenevarne, jih dramatizirati, kanalizirati in jih tam, kjer so se nekoč pojavili v podobi latentnih stranskih učinkov, omejiti in razpršiti tako, da niti ne ovirajo modernizacijska procesa niti ne prekoračujejo meja dopustnega?« (Beck, 2001:24).

Mnoga tveganja imajo etične posledice za druge ljudi. Etični vidiki porazdelitve tveganj se kažejo izrazito takrat, ko so koristi večje le za posamične skupine, npr. podjetje, toda v škodo širše skupnosti, ter obratno, ko ima korist širša skupnost, toda izredno breme nosi lokalna skupnost, npr. jedrske elektrarne. Nova tveganja redkokdaj vpeljujejo posamični strokovnjaki, navadno institucije in kolektivi. Nova spoznanja in njihova uporaba odpirajo možnosti za nova tveganja. Ker tveganja niso omejena na posameznika, ampak na večje število ljudi, je proces standardizacije tveganja vedno bolj intenziven in ekstenziven. Mora pa biti vse bolj fleksibilen, to je občutljiv za svetovni znanstvenotehnični napredek. Dosedanji standardi o dopustnih tveganjih v glavnem abstrahirajo tveganja, ki izhajajo iz akumulativne in sinergetične narave učinkov. Kar je dopustno v diskretnih količinah, še ni samodejno zagotovljeno, da je neškodljiv tudi seštevek dopustnosti skozi daljše časovno razdoblje. Ali kot pravi Andrej Kirn: »Pravna standardizacija družbeno sprejemljivih tveganj ni mogoča in dopustna brez velike vloge demokratične javnosti, saj bi v nasprotnem primeru popolnoma prepustili strokovnjakom in izvedencem vrednotna merila o tem, kakšni sta vrednost in kvaliteta življenja« (Kirn, 1995:218).

2.1.1. Znanstvena in laična ocenitev tveganja

V raziskavah tveganja je na začetku najprej dominiralo razlikovanje med subjektivnim in objektivnim tveganjem. Subjektivno tveganje je bilo definirano kot tveganje, ki ga zaznavajo posamezniki. Objektivno tveganje je pa bilo tveganje, ki je bilo znanstveno determinirano in izračunano v skladu s formalnimi principi. Razlika med subjektivnim in objektivnim tveganjem se je odražala v razpravi glede formule tveganja. Cilj te raziskave je bil razviti univerzalno veljavno merilo tveganja, ki bi lahko bilo uporabljeno za primerjalne namene- primerjanje najbolj različnih tipov tveganja. Upalo se je, da bo tak pristop k izračunavanju tveganj omogočil racionalno razjasnitev o sprejemljivosti različnih tveganj kot funkcije njihove verjetnosti in resnost posledične škode. Jedro objektivnega pristopa je bila sposojena formula iz zavarovalniške industrije, ki definira tveganje kot produkt verjetnosti in obsega nevarnosti. Žal do uresničitve tega cilja ni prišlo. Nico Stehr pravi, da je nastala kriza v raziskavah objektivne ocene tveganja temeljila na dveh sklepih: prvič, nemogoče je razviti uniformen, formalen koncept tveganja in drugič, logika sposojene formule ni bila sprejeta v javnosti, ko se je diskusija premaknila na enormna potencialna tveganja velikopoteznih tehnoloških instalacij. (Stehr, 2001)

Razumevanje družbenih, psiholoških, kulturnovrednotnih dejavnikov v percepciji tveganja nas vodi h globljemu in kompleksnejšemu razumevanju omejitev znanosti kot orodja za javno politično odločanje. Upravljanje tveganj zahteva novo sodelovanje med znanostjo, državo, predstavniki javnosti in interesnimi skupinami. Vpliv javnosti na anticipacijo ter na družbeno regulacijo in pravno standardizacijo sprejemljivega tveganja vse bolj raste. Percepcije tveganja so postale vitalnega pomena za znanstveno tehnološki napredek v sodobni družbi. Problematičen postaja odnos med laičnim državljanom in strokovnjakom, ki ima specialna znanja o določenih tipih tveganj. Vendar ima tudi ekspertno znanje svoje pomankljivosti. Ali kot pravi Andrej Kirn: »Ekspertna znanja o tveganjih imajo prav tako svoje pomankljivosti in omejitve. Običajno so specialistično fragmentarna in ne računajo s kompleksno mrežo in sinergistično naravo tveganj« (Kirn, 1995:215). Družbene analize tveganj so opozorile, da je na tveganje praviloma treba gledati kot na družben, na pa kot na osamljen individualen pojav. Razlike v zaznavi in oceni tveganja ni mogoče pripisati zgolj razlikam v poznavanju tveganja. Zgrešena so pričakovanja strokovnjakov, da bi zgolj večja obveščenost in poučenost ljudi samodejno odpravili prepad med strokovnimi in laičnimi ocenami tveganja. Obveščenost je sicer pomembna in nujna, ni pa še zadostna za odpravljanje razlik. (glej Kirn, 1995: 215-216) Laični javnosti včasih primanjkujejo določene informacije. Vseeno pa je njihova osnovna

konceptualizacija tveganja bolj bogata od ekspertne in odraža legitimno zaskrbljenost, ki je prezrta s strani ekspertne ocene tveganja. Rezultat tega je neuspela komunikacija tveganja in neuspehi napori pri upravljanju tveganja. Obe strani, tako eksperti kot javnost, prispevata nekaj veljavnega h konceptu tveganja in bi se tako tudi morali medsebojno spoštovati. (glej Kemp, 1993:108).

Ulrich Beck pravi: »V definicijah tveganj se zlomi racionalnostni monopol znanosti« (Beck, 2001:35). Vedno obstajajo konkurenčne in konfliktne zahteve, interesi in stališča različnih akterjev modernizacije in prizadetih skupin, ki so vrženi v isti koš v definicijah tveganj v smislu vzroka in učinka, povzročitelja in oškodovanca. Znanstvena pretenzija po racionalnosti, ki hoče stvarno ugotoviti vsebnost tveganja v tveganju, se stalno sama razvrednoti. Na eni strani temelji na spekulativnih domnevah in se giblje izključno v okviru izjav o verjetnosti. Na drugi strani pa je treba zavzeti vrednostno stališče, da bi sploh lahko smiselno govorili o tveganjih. »Ugotovitve tveganj temeljijo na matematičnih možnostih in družbenih interesih celo in ravno tam, kjer so predstavljene s tehnično gotovostjo« (Beck, 2001:35). To prikrito zunanje določanje v raziskovanju tveganj postane problem najkasneje tam, kjer znanstveniki še vedno nastopajo z monopolno pretenzijo po racionalnosti. V diskusijah o tveganju postanejo očitne razpoke med znanstveno in družbeno racionalnostjo v ravnanju s civilizacijskimi potenciali nevarnosti. Kljub tem razpokam, pa znanstvena in družbena racionalnost ostajata odvisni druga od druge. Znanstveno ukvarjanje s tveganji industrijskega razvoja ostaja enako odvisno od družbenih pričakovanj in vrednostnih horizontov kot, obratno, družbeni spopad in zaznavanje tveganj ostajata odvisna od znanstvenih argumentov.

V sodobni družbi imamo torej opravka z nepripravljenostjo mnogih znanstvenikov na eni strani in širšim delom javnosti na drugi strani, h priznanju legitimnosti drugih pogledov, kar pogosto vodi v medsebojne konflikte. Jedrska in kemična industrija so področja, kjer so ti konflikti bili dosedaj najbolj očitni. Znanost in tehnologija sta preskrbeli tako sredstva kot tudi opravičilo za industrijski razvoj, kjer so tveganja v prioritetnih tehničnih kalkulacijah pogosto bila podcenjena. Hitro postane jasno, da transformacija elementov tveganja v formalne kalkulacije, nosi s seboj potencial za znaten družbeni in politični konflikt.

2.2. TVEGANJE IN NEVARNOST

Nico Stehr, v svoji knjigi »Krhka družba«, kjer se tudi ukvarja s problemom tveganja pravi, da je naše znanje, ki se nanaša na razumevanje pojma tveganje, kljub pomankljivostim, doprineslo »v zadnjih nekaj letih k očitnemu napredku v razumevanju pojma tveganj, kot rezultat poznanstvenitve razprave o tveganju. Predvsem gre za uspešno konceptualno razlikovanje med terminom »tveganje« in »nevarnost« in pa razlikovanje med lastno oceno tveganja in oceno drugih akterjev v družbi. To pa je tudi vse. Znanje, ki se nanaša na vprašanja problema tveganja v sodobni družbi, ostaja še naprej krhko« (Stehr, 2001:143).

Poglejmo si razliko med pojmom tveganja in nevarnosti. Pri razlikovanju se opiram na sistemskega teoretika Niklasa Luhmanna. Prej zelo razširjeni predstavi, da je pojem tveganje določen kot nasprotni pojem varnosti, Luhmann doda novo obliko, in sicer s pomočjo razlikovanja med tveganjem in nevarnostjo. V čem je osnovna razlika. Luhmann pravi: »Razlikovanje predpostavlja, da v povezavi z bodočo škodo obstaja negotovost. Potem sta tu dve možnosti. Na morebitno škodo se lahko gleda kot na posledico odločitve in se škoda torej pripiše le-tej. V takem primeru govorimo o tveganju, in sicer o tveganju odločitve. Na morebitno škodo pa lahko gledamo kot na nekaj, kar so povzročili zunanji dejavniki, in jo torej pripišemo okolju. V takem primeru govorimo o nevarnosti« (Luhmann, 1997:22).

Pri obeh razlikovanjih, pravi Luhmann »nasprotna stran služi le kot refleksijski pojem, katerega funkcija je, da ponazori kontingenco stanj, ki spadajo pod pojem tveganje. To je v primeru tveganje/varnost moč spoznati pri težavah merjenja, v primeru tveganje/nevarnost pa po tem, da igra odločanje (torej kontingenca) določeno vlogo le v primeru tveganja. Nevarnostim smo izpostavljeni« (Luhmann, 1997:23). V primeru tveganja vodi upravičenost za odločitev k številnim posledičnim razlikovanjem, ki potem vsaka zase spet ponujajo možnosti za odločitve. Za prvo razlikovanje in primer morebitnih odločitev, ki jih obžalujemo, je bil razvit celoten aparat kalkulacij tveganja; in ta oblika racionalnosti služi razmahu paradoksa, namreč dokazu, da je bila napačna odločitev kljub vsemu pravilna. Pri shemi tveganja in nevarnosti ostane interes do varnosti predpostavljen, vendar ni označen. Razlikovanje med tveganjem in nevarnostjo omogoča označevanje na obeh straneh, vendar ne na obeh hkrati. Označevanje tveganja nam omogoča, da pozabimo na nevarnosti, namreč označevanje nevarnosti v nasprotju z dobički, ki bi jih lahko dosegli s tveganim odločanjem. V starejših družbah se torej prej označi nevarnost, v sodobni družbi se je do

nedavnega označevalo prej tveganje, saj gre tu za vedno boljše izkoriščanje danih možnosti. Seveda si Luhmann na koncu zastavi naslednje vprašanje: »Ali bo pri tem tudi ostalo ali pa mora biti aktualna situacija zaznamovana s tem, da odločujoči in pa prizadeti vsak zase označujeta različne strani ene in iste odločitve in tako prideta v konflikt, saj s svojo lastno previdnostjo in pa s tisto, ki jo pripisujeta drug drugemu, drugače razpolagata?« (Luhmann, 1997:24).

Luhmann pravi, da danes še vedno ostaja odprto, ali naj na nekaj gledamo kot na riziko ali kot na nevarnost. Podobna zasnova te dileme je tudi pri Stehr: »Čeprav so danes vse nevarnosti, tehnične ali ekološke narave, povzročene s preišljenim delovanjem in odločanjem strokovnjakov, so tehnološke in ekološke nevarnosti dojene za nekatere ljudi kot tveganja, za druge kot nevarnosti« (Stehr, 2001:146). Stehr pravi, da je več razlogov za to: koristi so večje le za posamične skupine toda na škodo druge skupine, prostorska in časovna univerzalizacija tveganja, tveganja se pojavijo lahko v obliki zunanje prisile posameznikom v družbi, saj jih ti niso niti hoteli niti niso sodelovali v procesu odločanja v katerem so bila ta tveganja sprejeta. In prav tako na podlagi Luhmannovega razlikovanja, Stehr trdi da, »z razvojem in implementacijo novih tehnologij v sodobni družbi in prepoznavanjem naraščajočega števila ireverzibilnih vplivov, ki jih imajo te za okolje, se pojavi novi element socialnega in političnega konflikta, to je ločevanje med tistimi, ki odločajo in tistimi, katere te odločitve prizadanejo« (Stehr, 2001:145).

Tveganje torej pomeni, da je možna škoda že vključena v sami odločitvi, čeprav ni mogoče vedeti za velikost škode in ali pa če bo ta sploh nastopila. Ta nepredvidljivost posledic odločitve je del samega procesa odločanja. Gotovi smo lahko samo glede tega, da se moramo odločati pod pogoji negotovosti. Ali kot pravi Stehr: »Govorica tveganja in raziskovanje tveganj morata reflektirati nove negotovosti v družbi, za katero je značilna forma zavestne percepcije prihodnosti kot kontingenčne« (Stehr, 2001:148). Zaradi danes zelo pomankljivega znanja v razpravi o tveganju, so pozitivne ali negativne posledice odločitev, ki se nanašajo na tehnološke ali ekološke spremembe, povezane z veliko negotovostjo. Tako so možne samo bolj ali manj verjetne opcije, oziroma scenariji, ki nam jih danes ponuja znanost. Zaradi tega pa pravi Stehr, »obvladovanje pomanjkanja znanja postaja odločilna dimenzija pri odločanju. Ker ne moremo predvideti prihodnosti, postaja vse bolj pomembno kako se to pomanjkanje znanja obravnava znotraj javnega procesa odločanja« (Stehr, 2001:149). Na temelju Stehrovih in Luhmannovih izvajanj postaja očitno, da tudi znotraj družbene systemske optike slej ko prej ostaja ključno vprašanje, kako se v visoko kompleksnih socialnih sistemih odločati v pogojih naraščajoče negotovosti. Ta odločitev pa je nujna, saj kot pravi Luhmann: *»Če ni odločitev, ki bi bile zagotovljene brez tveganja, moramo opustiti upanje, da bomo*

z več raziskovanja in znanja lahko prešli od tveganja k varnosti. Izkušnje nas učijo ravno nasprotno: več ko vemo, toliko bolj se tudi zavedamo tistega, česar ne vemo, in toliko prej se zavest o tveganju tudi izoblikuje. Bolj racionalno ko kalkuliramo in bolj kompleksno ko kalkulacijo izrazimo, toliko več izraznih oblik dobimo na vpogled glede gotovosti o prihodnosti in tako pridemo do tveganja» (Luhmann, 1997:26).

3. SODOBNA DRUŽBA TVEGANJA

Koncept napredka pridobi smisel šele skupaj z idejo transformacije družbe. V 19.stoletju in tudi še v začetku 20.stoletju se je procese industrializacije, urbanizacije in modernizacije v moderni družbi razumelo kot sinonime za napredek. Zelo uveljavljena je bila optimistična predstava linearnega naraščanja družbene racionalnosti, predstava, da se spremembe v družbi dogajajo na osnovi kumulativnega modela znanstveno- tehnološkega razvoja. Takšen pogled na naravo napredka se zaradi samih kontroverz moderne, ki prihajajo vse bolj do izraza, kasneje v 20.stoletju začne spreminjati. »Tehnokratski koncepti enosmernega družbeno-ekonomskega razvoja, njegove popolne predvidljivosti in manipulabilnosti, ki izhajajo iz poenostavljenih premis družbene tehnizacije in scientizacije, so v pogojih kompleksnih družbenih strukturah moderne že zdavnaj pokazali svojo nemoč« (Mali, 1997:81). Moderne družbe stopajo v dobo negotovosti. Zastavlja se nam torej vprašanje, s kakšno naravo transformacije družbe imamo opravka danes? Poglejmo si to skozi ideje refleksivne modernizacije in povratka negotovosti.

3.1. IDEJA REFLEKSIVNE MODERNIZACIJE

V sociologiji smo danes priča večji razpravi, ki se vrti okoli besedice »post« kot ključni besedi našega časa. Zaradi prodora znanstvenotehnološkega znanja v družbene sfere, nekateri sodobni teoretiki začnejo na novo premišljevali o sami strukturi sodobne družbe, ki se s tem prodorom močno spremeni. Beck meni, da smo priča nekakšni tihi revoluciji, skozi katero gre sodobna družba.

Lash označi teorijo refleksivne modernizacije za kreativni odmik od navidez neskončne debate med modernisti in postmodernisti. Idejo refleksivne modernizacije gre najbolje razumeti skozi kontekst Horkheimerove in Adornove knjige »Dialektika razsvetljenstva«, ene najtemačnejših knjig moderne, kjer pravita, da se družbena racionalnost, ki se na začetku emancipira od predmodernega sveta in odpira možnosti svobodnega izražanja akterjev, demokracije in prosti trg liberalnega kapitalizma, potem obrne sama proti sebi tako, da uničuje življenski svet. Le da ideja refleksivne modernizacije

izpostavlja možno pozitivno plat tega preobrata. Beck, Giddens in Lash se sprašujejo, kaj se zgodi potem, ko se moderna družba sooči sama s seboj. Pravita, da če modernizacija predpostavlja rast individualizacije, potem bodo individui osvobojeni tradicije in konvencij, ravno tako lahko svobodni se upreti negativnim posledicam moderne. (Beck, Giddens, Lash, 1994)

Ulrich Beck, Anthony Giddens in Scott Lash v svojem skupnem delu »Refleksivna modernizacija«, ki se ukvarja s kontroverzami moderne, vsi po vrsti odklanjajo predstave linearnega naraščanja družbene racionalnosti in kontrole. »Nova področja nenapovedljivosti so prav pogosto ustvarjena s poskusom kontrolirati jih«, zapišejo k predgovoru (Beck, Giddens, Lash, 1994:7). Temeljna teza refleksivne modernizacije je, da bolj kot so družbe modernizirane, bolj njeni akterji pridobijo zmožnost reflektirati družbene pogoje njihove eksistence in jih v skladu s tem tudi spreminjati.

Ulrich Beck v svoji knjigi »Družba tveganja« skuša tveganja sodobne družbe razumeti v sociološko informiranem in navdihnjenem mišljenju. V predgovoru k tej knjigi Beck izrazi svojo vodilno misel na naslednji način: »Tako kot je v 19. stoletju modernizacija razkrojila stanovsko okosteno agrarno družbo in izrisala strukturno sliko industrijske družbe, tako danes modernizacija razkroja oblike industrijske družbe, in v kontinuiteti moderne nastaja druga družbena podoba« (Beck, 2001:12). Danes, na prelomu 21. stoletja modernizacija torej izgubi svoje nasprotje in se tako v industrijsko družbenih principih delovanja srečuje sama s sabo. To razliko med modernizacijo tradicije in modernizacijo industrijske družbe, Beck poimenuje kot razliko med enostavno in refleksivno modernizacijo. Gledano iz te perspektive, kritika znanosti in tehnike ni v nasprotju z moderno, temveč je izraz njenega doslednega nadaljnjega razvoja preko zasnove industrijske družbe.

Zato, pravi Beck, nujneje kot kdajkoli potrebujemo pojmovnosti, ki bi nam tisto novo družbeno podobo, omogočale misliti na novo in z njimi delovati. Tako Beck poskuša v spoprijemu z razvojnimi tendencami v osrednjih poljih družbene prakse spet poprijeti zgodovinsko miselno nit in raztegniti onstran pojmovnosti industrijske družbe. Vodilno idejo refleksivne modernizacije razvije z dveh strani. Najprej obravnava prepletenost kontinuitete in cezure na primeru proizvodnje bogastva in proizvodnje tveganja. Beckova ocena je: »Produkcijske sile so z refleksivnostjo modernizacijskega procesa izgubile svojo nedolžnost. Naraščujoča moč tehnično-ekonomskega napredka je vedno bolj v senci proizvodnje tveganj. V središču so modernizacijska tveganja in posledice, ki se manifestirajo v ireverzibilni ogroženosti življenja rastlin, živali in ljudi. Vsebujejo globalizacijsko tendenco, kar povzroča nastajanje nadnacionalnih in razredno nespecifičnih globalnih groženj z novo družbeno in politično dinamiko« (Beck, 2001:15). Modernizacijskih

tveganj, ki se sistemsko pogojeno globalizirajo in so izgubila svojo latentnost, ni več mogoče obravnavati po modelu industrijske družbe z implicitno predpostavko o njihovi konformnosti s strukturami družbene neenakosti, temveč razvijejo konfliktno dinamiko, ki se osamosvoji od industrijskodružbene shematike produkcije in reprodukcije, razredov, strank in delnih sistemov. Drugo stran globalnih procesov tveganj predstavlja po Becku t.i. individualizacijski teorem. Zanj pravi:

» V zasnovi industrijske družbe so na različne načine- na primer v shematiki razredov, male družine, poklicnega dela, v razumevanju znanosti, napredka, demokracije- vgrajeni gradniki neke industrijsko imanentne tradicionalnosti, katerih podlaga se v refleksivnosti modernizacij nalomi, odpravi. Doživljamo spremembo samih temeljev spremembe. Kontinuiteta postane vzrok cezure. Ljudje so osvobojeni iz življenjskih form in samoumevnosti industrijsko družbenega obdobja moderne- podobno kot so bili v dobi reformacije iz posvetnih rok cerkve odpuščeni v družbo. S tem povzročeni pretresi tvorijo drugo plat družbe tveganja. Nastane nova dvojna svetloba možnosti in tveganj« (Beck, 2001:17).

Beck dodatno trdi, da se v vseh konceptih industrijske družbe izhaja iz možnosti razmejevanja in monopoliziranja znanstvenega spoznanja in političnega delovanja. To pa se izraža v za to predvidenih družbenih sistemih in njihovih institucijah- v znanstvenem sistemu in političnem sistemu. V okviru refleksivne modernizacije te meje izginjajo. Ali kot pravi Beck:

»Refleksivna modernizacija, ki zadeva pogoje visoko razvite demokracije in uveljavljene poznanstvenitve, privede do značilnega odstranjevanja meja med znanostjo in politiko. Monopoli spoznavanja in spreminjanja se izdeferencirajo, odtavajo z zanje predvidenih mest in postanejo v določenem, spremenjenem smislu splošno dostopni. Tako nenadoma ni več jasno, ali ima primat nad spreminjanjem človeškega skupnega življenja onstran demokratične privolitve in glasovanja še družinska politika ali že humana genetika« (Beck, 2001:233).

Če povzamem, v industrijski družbi se je na znanstvene in politične institucije gledalo kot na povsem ločene domene. Danes je takšno strogo ločevanje med znanstveno in politično prakso nemogoče.

3.2. POVRATEK NEGOTOVOSTI

Po Becku, pri preobrazbi latentnih stranskih učinkov industrijske družbe v globalno ekološko krizo ne gre torej več samo zgolj za okoljski problem, ampak imamo opravka z globljim problemom - to je kriza institucij industrijske družbe, ravno zaradi procesa individualizacije, ki poteka sočasno s procesom modernizacije. Giddens pravi, da je »ekološka vprašanja danes potrebno razumeti v okviru terminov »konec narave« in detradicionalizacije. Za oba primera velja, kar je bilo prej zunanje človeškemu družbenemu življenju postaja zdaj rezultat družbenih procesov. Tako je na primer posledica razvoja moderne reproduktivne tehnologije ta, da stvari, ki so bile naravno dane postanejo predmet odločanja« (Giddens, 1994:189).

Ne samo Giddens, tudi Lash in Beck v svojih prispevkih, ki se nahajajo v knjigi »Reflexive Modernization«, zanikajo razsvetljensko misel, ki pravi, da več kot vemo o svetu v katerem živimo, bolj ga lahko podvržemo lastni kontroli. Torej družba si lahko na podlagi povečanega znanstvenotehničnega znanja podredi svet narave. Danes smo priča novim problemom, ki nastopijo kot posledica družbene podreditve narave. Mnogi aspekti naših življenj postanejo odprti, odvisni od vrste »scenarijev« za katerimi seveda stojijo različne skupine ekspertov, ki ne morejo ponuditi nobenih gotovosti glede možnih posledic, ki jih ima uporaba nekaterih znanstvenih spoznanj za človeštvo. Tako imamo opravka s povratkom negotovosti v družbi. Negotovosti so vsekakor vedno obstajale, le da danes moderne družbe negotovosti in tveganja, s katerimi se danes soočamo, same proizvajajo. Giddens za opis te spremembe v družbi uporabi termin »institucionalna refleksivnost« (Giddens, 1994)

Podobno kot Beck, Giddens, Lash razmišlja Nico Stehr v svoji knjigi »Krhka družba«. Tudi on opozarja na povratek negotovosti v sodobni družbi. Sodobno družbo označi kot družbo znanja, zato ker smo danes priča prodoru znanstvenotehnološkega znanja v vse družbene sfere. Znanost in tehnologija, pravi Stehr, spreminjata naše družbene institucije na najbolj bazični ravni. Težko najdemo kakšna družbena, ekonomska in kulturna razmerja, ki bi bila imuna na znanstveno in tehnično znanje. In ravno zaradi tega prodora smo danes prav tako priča tudi znatnemu upadu avtoritete, ki so jo dosedaj uveljavljale velike družbene institucije. »Na eni strani je zmožnost individua reči »ne« danes zelo narastla. Na drugi strani pa je učinkovito funkcioniranje velikih družbenih institucij, ki so znatno oblikovale naravo 20. stoletja upadlo v zadnjih nekaj dekadah«

(Stehr, 2001:1). Poudarek na pravicah in naraščujoča zmožnost zagovarjanja in zahtevanja pravic je ena od tihih manifestacij transformacij v sodobni družbi. Kot inovacijo v sodobni družbi označi izredno rast »civilne družbe«. Posledica tega je pa dejstvo, da je moderne družbe postalo izredno težko upravljati, oziroma lahko govorimo o problemu reda v sodobni družbi. Stehr, tako kot Beck, nanovo premišlja o procesih modernizacije sodobnih družb. Ta uveljavlja pojem znanstvenotehnološkega determinizma v sodobni družbi, enodimenzionalno in homogeno transformacijo družbe. Ključna poanta družbe znanja pa je, da si znanost in tehnologija lastita močne attribute, ki dopuščajo učinkovito upiranje enodimenzionalni in homogeni transformaciji. V sodobni družbi je znanje vse bolj motor in osnova povečave modernizacije. Tako se postavlja vprašanje: ali se lahko zgodovinska izkušnja aplikacije znanosti in tehnologije danes preprosto širi naprej? Sodobno družbo Stehr opiše kot družbe znanja, ki so visoko reflektivni in transformativni socialni konstrukti in se na pomemben način razlikujejo od industrijskih družb. Pravi med drugim tudi naslednje: » V družbi znanja sposobnost posameznika, da se osvobodi iz pod pritiska institucij, neizmerno raste, za razliko od industrijskih družb, kjer je delovanje akterjev in vmesnih skupin podrejeno družbenim institucijam in družbeni red prevlada navkljub mnogim pritiskom v smeri dislokacije« (Stehr, 2001:154).

Iz zgornjih citatov je razvidno, da tudi Stehr postavi pod vprašaj tradicionalna pričakovanja, da z večanjem znanja preidemo k večji gotovosti. Soočamo se z novim tveganjem, tveganjem, da je znanje, ki ga danes imamo prineslo s seboj emancipatorne potenciale in zmožnosti, pravi Stehr. Naravo transformacije sodobne družbe, ki jo danes doživljamo, opiše Stehr z naslednjimi besedami: »Porast znanja in rastoča družbena pomembnost silijo družbo, da se sooči z vsaj dvema kontingencami direktno povezanimi z povečanjem modernega znanja. Tu je, prvič, kot je to pokazal primer raziskave tveganj, kontingenca samega znanja in drugič, zvišana kontingenca družbenih relacij kot rezultat rastoče penetracije znanja v socialne sfere« (Stehr, 2001:150).

Sodobna družba se torej razlikuje od prejšnjih med drugim tudi po načinu samoopisovanja. Mitološke oz. religiozne eshatologije nadomesti racionalna reflektivnost. Tako se sodobna družba šele z razširitvijo reflektivnosti sooča s tveganimi posledicami lastne modernosti. In če povežemo koncept tveganja z reflektivnostjo, ki je vzrok za nezaupanje v ekspertne sisteme in posledično v moderne institucije, izpostavimo tudi neracionalne, civilno religijske predpostavke modernih družb. Ker je racionalna reflektivnost necelovita, povzroča motnje in zato dolgoročno ne more dovolj zanesljivo zagotavljati legitimnosti. Zaradi tega je, tako kot v predmodernih tradicionalnih družbah, tudi v modernizmu temeljna družbena integrativna vez odvisna od vere oz. od zaupanja. Zaupanje v

zanesljivost in varnost delovanja množičnih se ekspertnih sistemov je osnovni pogoj, brez katerega je delovanje modernih diferenciranih sistemov zelo oteženo. Drago Kos opozarja, da so teoretiki moderne podali vrsto tehničnih argumentov zoper pojem tveganja, ki naj bi temeljil na zanesljivih matematično-tehničnih izračunih. V vedno bolj kompleksnih sistemih enostavni postopki kvantifikacije odpovedujejo. Zaradi tega se pojavlja dvom, nezaupanje in tako tudi strah pred nepričakovanimi posledicami. Spričo naraščajoče individualne in institucionalne reflektivnosti postajajo ekspertna zagotovila neprepričljiva. (Kos, 1997)

Sodobna družba na ta način izgubi temeljno oporno točko. Ugotovitev, da njeni temelji stojijo v živem pesku, je za mnoge zelo težko sprejemljiva. Pojav ekspertov oziroma ekspertnega znanja je tesno povezan s procesi družbene diferenciacije in racionalizacije, s procesi birokratizacije družbenega življenja na eni in družbene funkcionalizacije znanosti na drugi strani. Je pojav modernega sveta, tako kot je to tudi vedno bolj kritično javno mnenje glede ekoloških rizikov, ki jih nosi s seboj znanstveno-tehnološki razvoj. Kljub temu ugotovitve ekspertov bolj kot kdajkoli prej izgubljajo zaupanje v javnosti. Če je znotraj tehnološke sfere izračunljiva verjetnost v določenih mejah še sprejemljiva, pa je na družbeni in psihološki ravni dojeta kot nelegitimnost. To se zelo očitno pokaže vsakokrat, ko laična javnost od ekspertov zahteva absolutna varnostna zagotovila, ti pa jim tega jasno ne znajo, ne morejo ponuditi.

Zakaj se je v sodobni družbi sprememba v percepciji tveganja pravzaprav zgodila? Skušajmo odgovoriti na ta vprašanja s pomočjo Kosovih zaključkov. Kosu se zdi obetavna teza, da se je občutek rizičnosti nenadoma povečal tedaj, ko je reflektivnost v modernih družbah dosegla horizont vsakdanjega življenja. Stranski, morebiti pa celo eden glavnih učinkov reflektivnosti na tej ravni je ta, da je začela razpadati osnovna podlaga vsakdanje rutine. Razprava o rizičnosti modernih družb je dobila torej nove, širše razsežnosti tedaj, ko je individualna reflektivnost omajala zaupanje v modernistične institucije, ki naj bi zagotavljale varnost vsakdanjega življenja. Občutek negotovosti pa se je še povečal, ko so posamezniki »refleksivno« ugotovili, da pravzaprav sploh ni mogoče racionalno preverjati delovanja institucij, pomembnih za varno odvijanje vsakdanjega življenja. »Problem modernih družb prvenstveno niso nevarnosti, ki jih povzročajo nove, nedvomno rizične tehnologije, pač pa je temeljni problem orientacija, tj. Razločevanje ne-varnosti. Kljub moderni reflektivnosti je posameznik soočen z nizko ali pa celo popolno nemožnostjo razločevanja med varnimi in nevarnimi vsakodnevnimi »stanji in procedurami« (Kos, 1997:104). Torej v dobi, ko je razsvetljski optimizem obetal zanesljivost, gotovost in varnost, se je zgodilo nasprotno. Razprava

o rizičnosti modernih družb torej neposredno zadeva vprašanje, kako je na ravni vsakdanjega življenja mogoče zagotavljati legitimnost modernističnih institucij. (Kos, 1995)

4. KRITIKA ZNANSTVENO - TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA

Očitno je, da imata znanost in tehnologija ključno vlogo v sodobni družbi. Vse bolj je očitno tudi, da so tveganja imanentna lastnost današnjega znanstveno- tehnološkega razvoja. Znanstveno-tehnološke inovacije vedno bolj uporabljajo družbo in naravo v celoti kot polje svojega lastnega eksperimentiranja, tako se izredno povečuje tudi tveganje celotne družbe. Tu me predvsem zanima, kako nekateri avtorji razumejo znanstveno- tehnološki razvoj danes. Kaj se zgodi s samo znanostjo, znanostjo kot izvor tveganja, v sodobni družbi? Beckovo razumevanje znanosti danes še najbolj povzame naslednji citat:

Na eni strani industrijska družba institucionalizira znanost in s tem: metodični dvom. Na drugi strani pa je ta dvom omejen na zunanost, na objekte raziskovanja, medtem ko temelji in posledice znanstvenega dela ostajajo zaščiteni pred interno zaščitenim skepticizmom. Ta delitev dvoma je za namene profesionalizacije prav tako nujna kot je zaradi nedeljivosti suma o zmotljivosti labilna: v njegovi kontinuiteti ves znanstveno tehnični razvoj doleti prelom v notranjem in zunanjem odnosu. Dvom se raztegne na temelje in tveganja znanstvenega dela- s posledico: sklicevanje na znanost se obenem posploši in demistificira (Beck, 2001:17).

4.1. ODČARANJE ZNANOSTI

Na podlagi razlikovanja enostavne in refleksivne modernizacije Beck razlikuje tudi dve konstelaciji v razmerju znanosti, prakse in javnosti: enostavno in refleksivno poznanstvenitev. Če je za fazo enostavne poznanstvenitve veljalo, da poteka aplikacija znanosti na naravo, človeka in družbo, ob kateri znanost oprta na očitnost svojih uspehov obljublja osvoboditev iz nadojetih prisil ter tako stoji nasproti praksi in javnosti, velja za fazo refleksivne poznanstvenitve, da se znanost sooča sama s seboj, s svojimi neizpolnjenimi obljubami. Za industrijsko družbo je bilo značilno projiciranje problemov na zunanjo naravo in superiornost znanstvene racionalnosti nasproti tradicionalnim izročilom, laičnim praksam. Teoretične in praktične vire znanstvenih napak ter kritiko svojih praktičnih posledic znanost tu omeji interno, na ta način vzdržuje superiornost znanstvene

racionalnosti nasproti nestrokovni javnosti. S tem si znanost zagotavlja strokovno interni forum za kritične spore, na podlagi katerega se ponuja priložnost za ekspanzijo znanosti. Gre za prepolovitev metodičnega dvoma, kot pravi Beck: »v notranjosti znanosti so pravila kritike posplošena, navzven pa se znanstveni rezultati hkrati uveljavljajo avtoritarno« (Beck, 2001:241). Ti pogoji so pa potem odpravljeni toliko, kolikor se znanost izdiferencira in se tako-interdisciplinarno posredovano-znanost usmeri na znanost. »Tveganja modernizacije, ki se v refleksivni fazi pomaknejo v središče, tako razbijejo vzorec strokovno internega preoblikovanja napak v razvojne priložnosti in povzročijo, da se konec 19. stoletja v veliki meri uveljavljeni model enostavne poznanstvenitve s svojimi usklajenimi razmerji moči med poklici, gospodarstvom, politiko in javnostjo začne majati« (Beck, 2001:241).

Znanost se v refleksivni fazi izpostavlja javno posredovani samokritiki, ki pretresa njene osnove, razkriva negotovosti glede svojih temeljev. »Znanstvena civilizacija je vstopila v razvoj, v katerem ne poznanstvenuje več samo narave, človeka in družbe, temveč vedno bolj tudi sebe samo, svoje lastne produkte, učinke, napake. Torej ne gre več za »osvoboditev iz zatečenih odvisnosti« temveč za definicijo in porazdelitev »samopovzročenih« napak in tveganj« (Beck, 2001:239). Za proces obdelave tveganja, ki tako stopijo v ospredje znanstvenotehnološkega razvoja, so v sodobni družbi značilni drugi pogoji, drugi mediji in akterji, kot so bili značilni za procese obdelave napak v industrijski družbi. Priložnosti za refleksivno poznanstvenitev rastejo premo sorazmerno s tveganji modernizacije in obratno sorazmerno z neprekinjeno vero v napredek. S tem ko kritika znanosti, kritika napredka razkrivajo tveganja modernizacije, razbijejo tudi tradicionalne, znotrajstrokovne, interdisciplinarne možnosti obdelovanja napak in izsilijo nove strukture delitve dela v razmerju med znanostjo, prakso in javnostjo. Ob odprtih nepomirljivih sporih med šolami propade njihovo družbeno priznanje, dokler se občutljivost javnosti na določene problematične vidike modernizacije ne sprevrne v kritiko, se izrazi v družbenih gibanjih, se tu artikulira in nato izrazi v protestih proti znanosti in tehniki. Modernizacijska tveganja tako ne temeljijo na znotraj znanstvenih, temveč na skupnih družbenih definicijah in odnosih, in tudi znotraj znanosti razvijejo svojo učinkovitost le preko gonilne sile v ozadju. Pod refleksivnimi pogoji narašča verjetnost, da se vedenje o posledičnih problemih, ki obstaja na različnih družbenih področjih delovanja, aktivira, povzame od zunaj oziroma se prenese navzven in privede do form poznanstvenitve protesta proti znanosti. V toku tega razvoja znanost ne samo hitro izgublja svojo javno verodostojnost, temveč si obenem odpre tudi nova področja dejavnosti in uporabe. Namreč, kot pravi Beck »v središče se bolj in bolj pomikajo ogrožanja, ki morda ne bodo učinkovala za časa življenja prizadetih, temveč šele v drugi generaciji,

na vsak način ogrožanja, za katera so potrebni »zaznavni organi« znanosti- teorije, poskusi, merilni instrumenti- da bi sploh lahko postala »vidna«, bila razumljena kot ogrožanja« (Beck, 2001:244).

Lahko rečemo, da gre pri prehodu iz enostavne v refleksivno poznanstvenitev za »odčaranje znanosti«. Tu gre seveda za Webrov koncept odčaranja, ki ga uporabi tudi Beck, ko pravi: »Odčaranje poseže tudi po odčarovalcu in s tem spremeni pogoje odčaranja« (Beck, 2001:237). Torej, če so bili v devetnajstem stoletju odčarani stanovski privilegiji in religiozni svetovni nazori, danes to odčaranja meri na znanstveno in tehnično razumevanje klasične industrijske družbe.

4.2. DETRONIZACIJA ZNANSTVENEGA SPOZNANJA

Vsi avtorji, na katere sem se oprla v predhodnem izvajanju, izhajajo iz teze, da znanstveni razvoj v drugi polovici 20. stoletja preteče prelom v svoji kontinuiteti ne samo v zunanjem razmerju, temveč tudi v notranjem razmerju, v svojem znanstvenoteoretičnem in družbenem samorazumevanju, v svojih metodoloških temeljih in svoji uporabi. Pride do demonopolizacije znanstvenega spoznanja. Znanost postaja vedno bolj nujna, obenem pa tudi vedno manj zadostna za družbeno zavezujočo definicijo resnice. Ta izguba funkcije znanosti v družbi, nastane kot posledica refleksivnosti znanstveno-tehničnega razvoja pod pogoji tveganja. Znanost svoj metodični dvom raztegne na svoje lastne temelje in praktične posledice. Z izdeferenciacijo znanosti narašča vedno bolj nepregledna poplava pogojnih, negotovih rezultatov. Metodična pravila preverjanja pri takšni kompleksnosti hipotetičnega vedenja postanejo pomankljiva. Tudi kriteriji kot so reputacija, kraj objave itd., odpovedo. Temu ustrezno negotovost, ki se sistematično proizvaja s poznanstvenjem stvarnosti, zajame tudi zunanja razmerja in zdaj še same naslovnike, t. i. uporabnike znanstvenih rezultatov v politiki, gospodarstvu in javnosti. Vsi naštetih naslovniki se spremenijo v aktivne sooblikovalce rezultatov spoznanja. Ali kot pravi Beck: »Refleksivna poznanstvenitev torej odpira družbenim naslovnikom in uporabnikom znanosti nove možnosti vplivanja in uveljavljanja v procesih produkcije in uporabe znanstvenih rezultatov« (Beck, 2001:237). Torej, znanstveni razvoj v kontinuiteti svojih uspehov spodkopava svoje lastne meje in temelje. V toku uveljavitve in posplošitve znanstvenih argumentacijskih norm, znanost postane nujno potrebna in je obenem

oropana svoje prvotne veljavnosti. Prihaja do zanimivega paradoksa: bolj postaja znanost v metodičnem smislu znanstvena, večja je emancipacija družbene prakse od same te znanosti.

Tega novega položaja znanostii se vedno bolj zavedajo meta-teorije znanosti, ki predstavljajo če uporabim Beckovo terminologijo- neko vrsto kritične samoaplikacije znanosti na znanost. Teorija znanosti in zgodovina znanosti, sociologija znanosti že od začetka 20. stoletja uspešno rušijo temelje dogmatizirane znanstvene racionalnosti. Odpravljajo pogoje svoje uporabe in so bili vseskozi predhodniki refleksivne poznanstvenitve. Proces samokritike se odvija v doslednem razkrajanju vedno novih poskusov reševanja »racionalnega jedra« znanstvenega spoznavnega podjetja. Tako je Popper uvedel načelo falsifikacije, ki ga je konstruiral za obrambo pred šarlatanstvom. Dokler se ne razkrojijo tudi stebri, na katerih naj bi temeljilo načelo falsifikacije. Feyerabendov slaven izrek, »anything goes«, samo še povzame ta neizogibni proces detronizacije znanosti. Feyerabend je zapisal v svoji knjigi »Proti metodi«, da zgodovino znanosti ne sestavljajo zgolj dejstva in sklepanja iz dejstev. Vsebuje tudi ideje, interpretacije dejstev, probleme, ki so nastali iz različnih interpretacij, napake in mnogo drugega. Pri natančnem preučevanju se celo izkaže, da znanost sploh ne pozna »golihih dejstev«, temveč da so vsa »dejstva«, ki vstopajo v naše spoznanje, že videna na določen način in so zato bistveno idejna. In zato je zgodovina znanosti, po Feyerabendu »tako kompleksna, kaotična, polna napak in tako zabavna kot v njej vsebovane ideje, in te so spet tako kompleksne, kaotične, polne napak in tako zabavne kot zavest tistih, ki so jih iznašli. In obratno, nekaj pranja možganov naredi zgodovino znanosti veliko bolj enodimenzionalno, preprostejšo, bolj enolično, dostopnejšo »objektivnim« in strogim, nesprejemljivim pravilom«(Feyerabend,1999:9).

Znanstvena praksa je vsekakor sledila znanstveni teoriji na njeni poti v dvom o sami sebi, v konvencijo. Tako je znanstvena praksa iz dejavnosti v službi resnice postala dejavnost brez resnice, ki pa se mora družbeno bolj kot kdajkoli bohotiti s sinekurami resnice. Navzven se bohotijo tveganja. Postala je nepogrešljiva in zmotljiva resnica. Resnica je šla po običajni poti moderne. Znanstvena religija razpolaganja z resnico in razglašanja resnice se je v toku svoje poznanstvenitve sekularizirala. Znanost postaja človeška. Polna je zmot in napak. Tako teoretiki znanosti kot teoretiki moderne so prišli do spoznanja, da se lahko gremo znanosti brez apriorne resnice.

Pod pogoji refleksivne poznanstvenitve se tako nadaljuje odprava pretenzije po spoznanju. S konvencionalizacijo znanstvenega spoznanja narastejo tudi poljubnosti domnev o tveganjih, ki se medsebojno neutralizirajo, in tako lahko ves problem izgine v megli konfliktov mnenj. Toda

definicije tveganj nastajajo v zunanjem razmerju znanosti in so jim pogosto dane vnaprej, prav tako kot tudi njihovo omiljevanje in zanikanje. S tem pa se znanosti pod pogoji tveganja na popolnoma nov način izročajo na milost in nemilost družbenim vplivom. V ukvarjanju s tveganji znanstvenotehničnega razvoja je raziskovanje vpeto v družbene interese in konflikte. Nadzorna in zaščitna vloga filozofije znanosti pred družbenimi in političnimi zahtevami po usmerjanju znanosti postane nemogoča. Veljavnost namreč spričo tega razvoja ni več samo vprašanje resnice, temveč tudi vprašanje družbene sprejemljivosti, etične kompatibilnosti. Beck pravi, da se zgodi preobrat med znotraj in zunaj. «Najnotranjše- odločitev o resnici in spoznanju- odpotuje navzven; in zunanje- »nepredvidljive stranske posledice«- postane trajni notranji problem znanstvenega dela samega» (Beck, 2001:253).

4.3. ZNANSTVENE KONTROVERZE IN DRUŽBA

Razkroj vodi v večjo konfliktnost in kontroverznost znotraj same znanosti. Beck pravi: »Prenos pretenzij po spoznanju na eksterne instance temelji na izdiferenciaciji znanosti. Leži tudi na eni strani v skrajni kompleksnosti in raznolikosti ugotovitev, ki se-kolikor si odkrito ne nasprotujejo- tudi ne dopolnjujejo, temveč večinoma govorijo različne stvari, ki so pogosto tudi primerljive, in s tem praktika naravnost prisilijo v lastno spoznavno odločitev«(Beck,2001:253). Če vzamemo za primer globalno segrevanje zemeljske atmosfere, tu ni mogoče več računati na ocene tveganj, ki izhajajo iz takšnih zanesljivih kalkulacij, temveč samo še iz vrste »scenarijev«, katerih plavzibilnost je največkrat odvisna od zmožnosti prepričati javnost o svojem prav. Za temi scenariji pa stojijo različne skupine ekspertov, ki vsaka na svoj način razlagajo resnico. Posledica tega je, da ugotovitve ekspertov bolj kot kdajkoli prej izgubljajo zaupanje v javnosti. Danes vprašanja rizičnih tehnologij sprožajo obsežne kontroverze v krogu strokovnjakov, kar vpliva negativno na zaupanje v javnosti. In prav tako prihaja do spremenjenega družbenega značaja ekspertnega vedenja. To se kaže med drugim tudi na naslednji način: »Prvič, politika je odkrila znanost kot dragoceno sredstvo lastnega legitimiranja, zato meja med znanostjo in politiko izginja; drugič, z industrializacijo znanosti je znanstveni sistem izgubil kontrolo nad določanjem kriterijev, kdo naj bi in kdo naj ne bi veljal za eksperta; ravno v zvezi z velikimi tehničnimi projekti je nastalo posebno znanje zunaj samega znanstvenega sistema in- kar je še pomembnejše- je tudi zunaj njegove kontrole; tretjič, samo

ekspertno znanje je postalo močno kontingentno in hipotetično, kar pri laični javnosti krepi prepričanje, da njegova resnica ni absolutno veljavna» (Mali, 1997:86).

Torej, nasproti prepričanju klasične funkcionalistične teorije družbene diferenciacije, znanost v mnogih primerih ni zmožna preskrbeti spoznavno gotovost. To je, znanstveni diskurz postaja de pragmatiziran, ne more ponuditi definitivnih ali celo resničnih ugotovitev za praktične namene ampak samo bolj ali manj plauzibilne in pogosto sporne predpostavke, scenarije in verjetnosti. Na mesto tega, da bi bila izvor zanesljivega znanja, postane vir negotovosti. Grundmann in Stehr pravita, da nasprotno temu, kar predlagajo racionalne znanstvene teorije, se ta problem ne da rešiti tako, da se razlikuje med »dobro« in »slabo« znanostjo. (glej Grundmann in Stehr, 2002:165)

Po Grundmannu in Stehru imata politično znanstvena literatura glede procesov odločanja v pogojih negotovosti in nova literatura v sociologiji znanosti nekaj skupnega. Ta zaplet se pojavi, ko politiki dobijo svojo legitimnost odločanja od znanstvene stroke- in to je skoraj vedno tako, kadar učinki rizičnih tehnologij postanejo negotovi. Če je učinek negotov, je znanstvena skupnost deljena. Znanstveniki, od katerih se išče nasvet v političnih odločitvah, ne razglasaajo tega, da je status znanstvenega znanja negotov. Ampak, težijo k temu, da bi izrazili preference za tveganje in tako uporabijo dvoumna razumevanja vprašanja za upavičevanje njihovih stališč, ne glede na to kako paradokсно se to zdi. Sociologija znanosti je ob različnih priložnostih analizirala te procese. Različne študije so pokazale, kako znanstveniki pridejo do takšnih zaključkov v znanstvenih kontroverzah, navkljub dejstvu, da končna zmagovalna teorija ni zadostno trdna glede na razpoložljive podatke. Družbeni faktorji, kot so znanstvenikova reputacija, nacionalnost, retorična in vizualna sredstva imajo velik vpliv na potek znanstvenih kontroverz. Znotraj poteka posamezne razprave se oblikuje skupina znanstvenikov, ki podpira določeno razlago. Ko se razprava zaključi, so odstopajoča mnenja odpravljena. Nastanejo skupine insajderev in outsajderov. Takšne procese je moč opazati na skoraj vseh področjih, kjer se znanstveniki soočajo z negotovostjo, so pa še vedno pripravljeni ponuditi praktičen nasvet. Tipična področja so jedrska energija, genski inženiring, spremembe podnebja. Insider/outsider konfiguracija ima dve implikaciji za sociologijo znanosti. Jemajoč v obzir funkcionalistično sociologijo znanosti, ki predpostavlja štiri norme, ki ločijo znanost od drugih družbenih sistemov (po Mertonu: univerzalizem, komunizem, nezainteresiranost in organizirani skepticizem), skozi opazovanje insider/outsider konfiguracije pridemo do zaključka, da so te norme skozi potek kontroverze oslabiljene. Enkrat, ko se ustanovi gotova sodba, se skeptike jemlje za outsiderje; pojavijo se predsodki do drugačnih ugotovitev; ne objavi se vseh rezultatov; prednostno razpravo spodbijajo delno nepoštene metode. Torej, nasprotno Mertonovi specifikaciji

znanstvenega etosa, te partikularne norme igrajo majhno vlogo. V kontekstu sporov znanstveniki ne omejujejo njihovo pripadnost na interni znanstveni konflikt ampak se udeležujejo, čeprav vedno v majhnem številu, v širši družbeno- politični kontroverzi, npr. udeležba v razpravah v množičnih medijih. To pa ima dalekosežne posledice, katere si zaslužijo več pozornosti, kot jo ponavadi dobijo, pravita Grundmann in Stehr. (glej Grundmann R. in Stehr N., 2002:167-168)

Obstaja temeljna razlika med artikulacijo dobro organiziranih in difuznih interesov. Če se predstavniki dobro organiziranih interesov med seboj pogajajo, izmenjava sredstev lahko pripelje do kompromisa. Difuzni interesi pa ne morejo biti organizirani, ampak se jih lahko samo reprezentira. Tako je možnost, da se okoljska vprašanja pojavijo na politični agendi presenetljivo velika. V javni debati se argumenti umikajo pred pritiskom, predstaviti interese tako, da so splošno sprejemljivi in verjetni, če ne že kar »racionalni«. Retorična veščina je tu zelo pomembna.. V kontroverzah, govorniki sledijo takšnim retoričnim strategijam, ki imajo učinek v javnost. Te strategije temeljijo na znanstvenih podatkih, ki so pogosto enostranski in selektivni ali pa so pretirani. Kdo stoji za idejami, ki si nasprotujejo, je pomembno. To so lahko politiki, interestne skupine, seveda tudi znanstveniki. Zagovorniki znanstvenih interesov so na tem področju presenetljivo učinkoviti. Tako nevladne organizacije kot politični predstavniki so odvisni od znanstvenih informacij. Zagovorniki znanstvenih interesov se tako nahajajo v izredno vplivni poziciji. Prav tako imajo dvojno motivacijo, ki jo politiki nimajo. Javni nastop in njihovo normativno prepričanje jim omogoča relativno stabilno pozicijo v kontroverzi. Motivirani so tudi zato, ker vodi želja po doseganju kariere. Vseeno je njihov glavni problem ta, da se jih jemlje za pristranske- sum, ki lahko škoduje njihovi kredibilnosti. Zato morajo znanstveniki znanstvene rezultate očistiti vsega, kar bi se lahko dojelo kot osebno mnenje ali politično prepričanje. (glej Grundmann R. in Stehr N., 2002:169) Opisana struktura znanstvenih kontroverz meče drugačno luč na sodobne procese znanstvenega in tehnološkega razvoja.

Beck pravi, da »spričo skrajne kompleksnosti, ki jo sama ustvarja, grozi znanosti na njeni poti v metodološko konvencionalizacijo implicitna fevdalizacija njene spoznavne prakse«(Beck,2001:254). S skrajno kompleksnostjo, ki jo je tako in tako treba obvladati, pridobijo nov, morda odločilen pomen kriteriji izbire, ki se izmikajo strogemu znanstvenemu preverjanju: soglasnost v temeljnih političnih nazorih, interesi naročnikov, anticipacija političnih implikacij. Vprašanja družbenih in ekoloških tveganj, ki jih nosi s seboj znanstveno-tehnološki napredek, izredno močno zadevajo interes strokovne in laične javnosti. Četudi je odnos med znanstveno-tehnološkim sistemom in javnostjo samo eden izmed elementov, ki določajo povezavo znanosti in tehnologije s širšim družbenim okoljem, je eden najpomembnejših. Kritična javnost negativnih ekoloških posledic in

tveganj, ki jih nosi s sabo znanstveno-tehnološki napredek, še zdaleč ne opazuje nezainteresirano. Zato si mora znanost bolj kot kdajkoli prej v zgodovini prizadevati za doseganje svoje družbene legitimnosti in zaupanja te javnosti. Legitimna pravica znanosti, da svobodno raziskuje, naj ne bi bila v demokratičnih družbah postavljena pod vprašaj. Vendar je tudi tu pojem legitimnosti svobode znanstvenega raziskovanja določen z okviri delovanja drugih segmentov družbe, naj si bo politike, gospodarstva, religije itd. Prostor delovanja znanosti določajo takšni dejavniki, kot so razpoložljiva sredstva za financiranje raziskovanja in razvoja, pravica svobodnega odločanja o njihovi uporabi, vloga ekspertnega znanja itd. Najstarejši in tudi najbolj razširjen način vzpostavljanja legitimnosti novodobne znanosti se pojavlja na temelju njenih tehničnih koristi. Do nastopa znanstveno-tehničnih revolucij sredi dvajsetega stoletja je mogoče navesti le redke tehnične iznajdbe, ki izhajajo iz znanstvenih eksperimentov in teorij. Kljub temu je znanstvenikom uspelo proizvesti vero v koristnost njihovega početja, ki se je lahko ohranjala neodvisno od njihovih praktičnih uspehov. Mejniki v vzpostavljanju legitimnosti znanosti skozi njene tehnične koristi je bil dosežen takrat, ko se pod znanstveno teorijo ni več protežiralo nekaj, kar ima neposredne koristi, temveč so se pričakovanja o potencialnih koristih postavljala v neopredeljen časovni horizont. Z nastopom znanstveno-tehnične revolucije sredi dvajsetega stoletja je prišlo do dokončnega preobrata. Uspešnost znanosti se meri na temelju njene koristnosti. Vendar obstaja nevarnost, da se potencialne koristi znanosti podvržejo ideologiji funkcionalnega utilitarizma. (glej Mali, 1997:87)

Družbena kontrola in regulacija znanosti, ki se je izoblikovala in se izvaja zunaj znanstvene skupnosti je danes že zelo razširjena. Ko je neko znanstveno spoznanje aplicirano, je hkrati tudi vpeto v družbeni kontekst, ki je znanosti zunanji. In kot del takšne vpetosti, je znanje podvrženo vrsti kontrolnih mehanizmov in družbenih prisil, ki jih lahko najdemo v teh kontekstih. V družbeni teoriji, se je na znanstvene in politične institucije gledalo kot na povsem ločene domene. Danes je takšno strogo ločevanje med znanstveno in politično prakso nemogoče. Ideja nevtralne znanosti danes ni več sprejemljiva. Znanost je globoko vpletena v družbeno delovanje in politične agende vladajo nad znanostjo. Toda široko razširjeno razočaranje nad znanostjo in znatna materialna odvisnost znanstvene skupnosti od države še ne upravičuje enako nerealno predpostavko, da so ločnice med znanostjo in politiko povsem izginile. Glede na to, da znanje postaja bistvena podlaga sodobne družbe, se produkcija, distribucija in še posebej aplikacija znanosti vse težje izogibajo političnim bojem in konfliktom. Distribucija in implementacija znanja vse več postaja domena eksplicitne zakonodaje in tarča političnih in ekonomskih odločitev. Kakorkoli že, pa napovedi glede intelektualnih, družbenih in ekonomskih vrzeli podprtih z znanjem precenjujejo obseg kontrole nad

znanjem in njegovo uporabo. Zelo težko bo kontrolirati znanje, navkljub mnogim naporom, ki bodo nedvomno storjeni v tej smeri. Napori pri kontroli znanja se bojujejo s kontradikcijami. (Stehr, 2001)

4.4. URESNIČEVANJE ZNANSTVENOTEHNIČNIH MOŽNOSTI

Uporaba znanosti kot izvor tveganj postaja za družbo in za samo znanost problem. To je privedlo do drugačnega družbenega razumevanja znanosti v primerjavi s tistim, ki ga je ustvaril tradicionalni razsvetljenski, na optimističnem progresu temelječem konceptu znanosti in tehnike od 17. do prve tretjine 19.stoletja. Torej gre za drugačno bolj problematično podobo znanosti v sodobni družbi. Takšna podoba znanosti pa ima seveda posledice za razmerje znanost-javnost-politika. Odločanja v zvezi s tveganji imajo vedno opravka z določeno stopnjo spoznavne negotovosti. Ta spoznavna negotovost je tudi izvor razhajanj o oceni tveganj. Če je stroka enotna glede določenih problemov, potem vse breme drugačne odločitve leži na politiki. Če pa je stroka sama neenotna, je politika precej v nerodni situaciji. Situacija se pa še dodatno zaplete, če obstajajo interesi za različne rešitve, ne samo znotraj politike, ampak tudi v okviru javnosti, civilne družbe, različnih družbenih gibanj, nevladnih institucij. »Uporaba znanstvene ekspertne racionalnosti za reševanje družbeno tehnoloških problemov je trčila na družbene, demokratične omejitve. Ekspertno vedenje ni zadostna osnova za racionalno odločanje v imenu drugih. Ali si znanost, stroka, biznis lahko pridržijo ekskluzivno pravico, da oblikujejo svet in bodočnost izključno po svojih kriterijih in vrednotah«, se sprašuje Kirn (Kirn, 1998:20). Znanstvena »klientela« v upravi, politiki, gospodarstvu in javnosti postane v konfliktnem sodelovanju in nasprotovanju soustvarjalec družbeno veljavnih spoznanj. S tem pa se obenem pričnejo gibati tudi relacije prenosa znanstvenih rezultatov v prakso in politiko. (glej Beck, 2001:264)

Nesporno je, da je uporabljena znanost postala bistvena sestavina materialnega in družbenega življenja sodobnega človeka. Postavlja se vprašanje o zaslugi znanosti za želene in odgovornosti za neželene posledice njene uporabe. Moderna znanost je pri moderni tehnologiji nenamerno soudeležena pri proizvodnji neželenih posledic kot tudi pri proizvodnji uspehov. Samo če bi dokazali, da moderna znanost ni v nikakršni, niti pozitivni niti negativni povezavi s tehnološkimi temelji sodobne civilizacije, bi znanost lahko razbremenili soudeležbe pri nastajanju nenamernih in

neželenih posledic sodobnih tehnologij. Pri družbenomoralni sporni, toda namerni uporabi ali celo zlorabi znanosti je odgovornost jasna. Ko pa gre za nenamerne in nezaželene stranske učinke uporabe znanja, ki jih nihče ni hotel in tudi ne načrtoval? Kirn pravi, da če si znanost lasti zasluge za številne koristi, česar ji ni mogoče odrekati, potem mora biti samo dosledna in nase prevzeti tudi nevšečno breme nenamernih neželenih posledic njene uporabe. Znanost kot izvir hotenega želenega dobrega je hkrati izvir nehotenega in nenamernega. »Posledice so lahko predvidene ali nepredvidene, predvidene pa želene in neželene. Želene posledice pa so lahko hotene in namerne ali nehotene in nenamerne. Neželene posledice, ki zadevajo same akterje, pa naj bodo to predvidene ali nepredvidene, niso hotene in namerne. Najbolj neprijeten položaj je, če imamo opravka z nepredvidenimi, neželenimi, nehotenimi in nenamernimi posledicami hkrati« (Kirn, 1997: 205). Nepredvidenost in z njo povezana negotovost in nezaželenost posledic človekovih dejanj je konstanta človekovega življenja. Ekološko dejstvo je, da so nenamerne in nezaželene posledice za določen čas tako neločljivo povezane s pozitivno želenimi rezultati in funkcijami, kot sta neločljivi obe strani bankovcev. (Kirn, 1997)

Uporaba znanosti bo vedno izvor nezaželenih posledic, hkrati pa bo iskala sredstva in načine, kako bi se jim izognila in jih zmanjšala. Dokler bo znanosti uspevalo to dvojje držati v nekem za ljudi sprejemljivem razmerju, toliko časa bo najbrž tudi prevladovalo pozitivno vrednotenje znanosti in njene uporabe. Kakor hitro pa bi se zgodilo, da bi npr. neželene družbene in ekološke posledice znanstvenih tehnologij dobile značaj velikih katastrofičnih ireverzibilnih razsežnosti, se bo v temelju spremenil odnos javnosti do znanosti. Kritična zavest znotraj znanosti same, ki opozarja, da trenutno ne more dati zanesljivega vedenja o možnih nezaželenih učinkih za človekovo zdravje in okolje sploh, pa prispeva k temu, da se v javnosti oblikuje bolj trezen in bolj realističen odnos do uresničevanja znanstvenotehničnih možnosti. Mnoge neželene posledice uporabe znanja za človekove potrebe in užitke so sicer rezultat kratkoročnih ekonomskih profitnih interesov, prometejske ambicioznosti in usodne domišljavosti. Toda, četudi bodo kdaj v kakšni bolj človeški družbi izginili ti izvori neželenih posledic, bodo še vedno ostali epistemološki izvori, ki so nujni rezultat človekovega nepopolnega vedenja. Ne morejo se v naprej predvideti vse možne posledice v praksi, ki izhajajo iz uporabe znanja. Vedno obstaja razkorak med spoznanjem in ravnanjem. (glej Kirn, 1997:207)

Neposredni cilji uporabe znanja so lahko moralni, dobronamerni, toda dolgoročne posledice so kljub temu nehotene, nezaželene, nenamerne in škodljive. V tem primeru ni nobenega moralnega krivca, nobene moralne odgovornosti zanje. Te nezaželene posledice so glede na odsotnost smotrov

zunaj moralne presoje. Z razvojem uporabe znanosti bo vse večji pomen te kategorije nepredvidljivih, nenamernih in nezaželenih posledic. Andrej Kirn pravi, da s tem seveda ni odstranjen tradicionalen problem družbene zlorabe znanja, ampak se samo še zastruje. (glej Kirn, 1998:11) Ker je znanje samo ena izmed mnogih človeških vrednot, ga je zato potrebno tudi dobivati v takšnih pogojih, v katerih se ne ogroža drugih vrednot kot so npr. zdravje, varnost, človekova osebnost, dostojanstvo. Po Kirnu obstajajo tri možna temeljna bodoča razmerja med uresničevanjem znanstvenotehničnih možnosti in obstoječimi predstavami o človečnosti, dostojanstvu osebnosti in njenih pravic: 1. hud konflikt med znanstvenotehničnimi možnostmi in obstoječimi vrednotami; znanost obstoječe vrednote, etične omejitve te družbene regulacije razume kot oviro znanstvenotehničnega napredka, velik del javnosti pa gleda na ta napredek in uresničevanje njegovih možnosti kot temeljno ogrožanje dosedanjega samorazumevanja, kaj je človek, njegova človečnost in osebna identiteta, 2. preobrazba, sprememba in prilagoditev obstoječih moralnih vrednot znanstvenotehničnim možnostim in že uveljavljeni praksi, 3. samoomejitev in odpoved uresničevanju določenih možnosti, da bi se zavarovale in ohranile dosedanje predstave o človečnosti, osebnosti njenih pravicah in dostojanstvu človeškega življenja; takšna usmeritev tudi pomeni preprečevanje globljega konflikta med znanstvenotehničnimi možnostmi in etičnimi normami. (glej Kirn, 1998:12)

»Pretehtana uporaba radikalno novih spoznanj bo zahtevala vse večje vzporedno raziskovanje o možnih tveganjih in posledicah. Vse bolj bo nujna in obsežnejša ta spremljajoča refleksivna raziskovalna dejavnost uporabe znanja« (Kirn, 1998:28). Torej razvoj znanosti in njene uporabe mora s pomočjo same znanosti postati bolj preudaren, bolj selektiven in tudi bolj varen. Za bolj preudaren in manj tvegan znanstvenotehnološki razvoj v bodočnosti, bo zelo pomembna raznolikost znanstvenih stališč o možnih tveganjih.

5. TVEGANJA SODOBNE BIOTEHNOLOGIJE

Kot konkretni primer obravnave problema tveganja v sodobni družbi sem vzela tveganja sodobne biotehnologije, zato ker je ta primer tehnologije, nad katero se danes vse bolj skuša uveljavljati družbeni nadzor, zgolj na podlagi njenih hipotetičnih tveganj. Zato je tu problem, kako se odločati pod pogoji velike negotovosti, še toliko bolj očiten.

Če so se dosedaj znanstvenotehnološke inovacije uvajale na ozki podjetniški in izumiteljski ravni in nihče ni spraševal ljudi ali parlament za privolitev in soglasje uvajanja in razširitve revolucionarnih inovacij, se je pri jedrski tehnologiji že začelo zatikati. Številni avtorji opozarjajo, da se v prihodnosti ne bo več obnesel takšen vzorec znanstvenotehnološke družbene evolucije in bo vsaj za nekatere radikalne tehnološke inovacije potrebno širše družbeno soglasje. (glej npr.: Kirn, 1998, Daele, 1993) Družbene kontroverze glede modernih tehnologij vse bolj dominirajo v političnih debatah v zadnjih nekaj dekadah. Politično se te družbene kontroverze kažejo v obliki kritike tveganja, so pa izraz ugovorov, ki segajo daleč preko cilja preprečiti nevarnosti. Kot se je to pokazalo že v primeru proti-jedrskih gibanj, pravi Daele, »odpor do novih tehnologij vsebuje v sebi temeljne zadržke glede vrednotnega sistema v sodobni družbi, kateri podpira tehnološko modernizacijo, moralni utilitarizem, politični pragmatizem, instrumentalni aktivizem in individualizem« (Daele, 1993:158). Tako npr., ugovori genskemu inženiringu ne odražajo samo zaskrbljenost nad manifestnimi problemi varnosti ampak tudi prevprašujejo etično sprejemljivost tehnologije, nevarnosti njene zlorabe, možne neželene družbene, politične in kulturne trende, ki bi jih ta lahko sprožila. Kot v primeru jedrske energije je tudi tu prisotna težnja k preobremenitvi koncepta tveganja z vključevanjem raznovrstnih motivov in kritičnih zahtev. Za to obstaja več razlogov. Npr., da ima pri tehtanju intersov večjo težo skrb za varnost kot pa interesi tistih, ki bi vpeljali ali uporabili novo tehnologijo; ali pa ta, da definicije tveganja niso fiksne, vnaprej določene, ampak so kulturni parametri s katerimi se znotraj družbe pogaja. Zaradi takšnih razlogov se odpor do novih tehnologij, in pogosto tudi fundamentalni ugovori družbenih gibanj nagibajo k iskanju svoje politične manifestacije prvenstveno skozi kritiko tveganja. (Daele, 1993)

Konflikti glede tehnologij se nanašajo na klasične politične boje: družbena neenakost, distribucija moči, namen demokratične participacije. V nasprotju s pričakovanji in obljubami razsvetljenstva

danesh izgubljamoh kontrolo nad pogoji naše eksistence. Pomembne odločitve so sprejete nekje v družbi, toda, zdi se, da vedno nekje, in vsekakor ne tam, kjer bi prizadeti lahko sodelovali pri odločanju. Revolucije v tehnologiji se zgrinjajo nad ljudi, ne da bi ljudje bili pripravljeni na to ali pa to hoteli. Kljub temu, da npr. ob sedanjih možnostih biotehnologije obstaja visoka ozaveščenost o tveganjih pri strokovnjakih, se še vedno pogosto dogaja, da so obeti uporabe biotehnologije v npr. kmetijstvu očitni, prepričljivi, medtem ko se zdijo tveganja, ki se niso še uresničila neutemeljena. Tako se najprej požanjejo pozitivni rezultati, ki že spremenijo način življenja, potem šele postanejo vidne stranske posledice in šele tako postanejo tudi realnejša in prepričljivejša tveganja katastrofalnega obsega. Toda takrat so ljudje že navajeni na pozitivne rezultate in se jim tako tudi zelo težko odrečejo, hkrati pa še ne vedo, kako naj bi se izognili realnim tveganjem.

Ena zadnjih družbenih kontroverz moderne, ki so v dvajsetem stoletju vse bolj prihajale do izraza in tako spreminjale sam pogled na naravo napredka, se nanaša na argumente o tveganjih sodobne biotehnologije. Sodobna biotehnologija je nekaj kvalitativno novega od skoraj desetisoč let stare tradicionalne biotehnologije, kot jo poznamo iz kmetijstva in živinoreje. Npr. za razliko od tradicionalne biotehnologije lahko spremeni genetski ustroj človeka. Reakcije na dalekosežne možnosti genske tehnologije so bile hitre in najprej naj bi človeka izvzeli in zavarovali pred tem. Tako so tudi odločno bile zavrnjene možnosti kloniranja ljudi. Preizkuse s kloniranjem pri človeku in tudi preizkuse s človeškimi plodovi so v številnih državah prepovedali. Še zlasti v ZDA je bilo sprejetih veliko podobnih prepovedi, vendar se v zadnjem času pojavljajo nove razprave, ali bodo tako daljnosežni ukrepi škodovali napredku znanosti in po nepotrebnem ovirali raziskave.

5.1. IZZIVI BIOTEHNOLOŠKE REVOLUCIJE

Tako kot so na to opozorili že kritiki koncepta »konec zgodovine«, ne moremo govoriti o koncu zgodovine brez konca moderne naravoslovne znanosti in tehnologije. Ne samo, da ni konca znanosti in tehnologije, temveč se zdi, da smo priča zelo pomembnemu obdobju tehnološkega napredka v zgodovini. Biotehnologija in v zvezi s tem povezano večje razumevanje delovanja človekovih možganov kažeta na to, da bo takšno znanje imelo lahko velik vpliv na politiko. Namreč, biotehnologija ponovno odpira možnosti za socialni inženiring, kateremu so se družbe s svojimi

tehnologijami dvajsetega stoletja odpovedale. Francis Fukuyama, avtor koncepta »konec zgodovine«, je napisal knjigo o posledicah biotehnoške revolucije, kjer pravi, da »najbolj temeljna grožnja sodobne biotehnologije je možnost, da bo spremenila človeško naravo in nas tako premaknila v »posthumano« dobo zgodovine« (Fukuyama, 2002:7). V mnogih razpravah, ki danes potekajo glede biotehnologije, npr. o vprašanju kloniranja, sodelujejo na eni strani znanstvena skupnost in na drugi strani udeleženci razprave, ki so religiozno zavezani. Fukuyama je prepričan, da obstaja razlog za zaskrbljenost nad inovacijami v biotehnologiji, ki nima nobene zveze z religijo. Navezuje se na Aristotelovo trditev, da je človekova predstava o tem, kaj je prav in kaj ni prav- kar danes označujemo kot človekove pravice- temelji na človeški naravi. To z drugimi besedami pomeni, da brez razumevanja človeške narave, ne moremo razumeti človekovih namenov ali soditi kaj je prav in kaj ni prav, dobro in slabo, pravično in krivično. Kot kasneje mnogi utilitaristični filozofi, je tudi Aristotel mislil, da je dobro definirano s človekovimi željami; toda medtem ko utilitaristi težijo k reduciranju človekovih ciljev na enostavni skupni imenovalac, kot je zmanjšanje trpljenja in maksimalizacija užitkov, je Aristotel ohranjal kompleksen pogled raznolikosti in veličino naravnih človekovih ciljev. Človeško bitje, pravi Fukuyama označuje kompleksna celota tako razuma, kot sposobnost moralne presoje in pa široka paleta emocij. Torej zakaj in kako si biotehnologija prizadeva narediti človeško bitje manj kompleksno, se sprašuje Fukuyama in odgovarja: Obstaja namreč konstantni pritisk, da bi se reduciralo cilje biomedicine na utilitaristične koristi- to je, poskus reduciranja kompleksne raznolikosti naravnih ciljev na samo nekaj enostavnih kategorij, kot so npr. bolečina in užitek. (glej Fukuyama, 2002:172).

»Človeška narava oblikuje in omejuje možne vrste političnih režimov, tako bo tehnologija, ki ima to moč, da jo spremeni, verjetno imela pogubne posledice za liberalno demokracijo in samo naravo politike«, nadaljuje Fukuyama (Fukuyama, 2002:7). Dejstvo, da obstaja stabilna človeška narava skozi zgodovino, je imelo velike politične posledice. Napredek in kulturna evolucija človeštva je mnoge moderne mislece navedlo k prepričanju, da so človeška bitja skoraj brezmejno plastična- to je, da se jih lahko oblikuje z družbenim okoljem. In mnogi od teh, ki so verjeli v družbeno konstrukcijo človeškega vedenja, so imeli močne skrite motive: upali so na to, da bodo s pomočjo socialnega inženiringa kreirali takšne družbe, ki bi bile v skladu z nekakšnimi abstraktnimi človeškimi principi. Konec dvajsetega stoletja je dejansko vsak od teh eksperimentov propadel, nadomestili so pa jih poskusi kreiranja enako modernih toda manj plastično radikalnih liberalnih demokracij. Fukuyama pravi, da je eden pomembnih razlogov za usmerjenost k liberalni demokraciji odpornost človeške narave. Medtem, ko naj bi bilo človeško vedenje plastično in spremenljivo, še ne pomeni da je to dokončno tako; na eni točki se globoko ukoreninjeni naravni instinkti in vzorci

vedenja začnejo zopet uveljavljati, da bi tako spodbijali najboljše vodene plane socialnih inženirjev. Liberalna demokracija nastopi kot edini legitimen politični sistem za moderne družbe, ker se izogne ekstremom in oblikuje politiko v skladu z zgodovinsko ustvarjenimi normami pravice. (glej Fukuyama, 2002:14) Če pogledamo nazaj h orodjem socialnih inženirjev dvajsetega stoletja, se zdi neverjetno nemočno in neznanstveno. Nobeno od teh ni temeljilo na nevrološki strukturi ali na biokemičnih osnovah možganov, nobeno od teh ni razumelo genetskih virov vedenja. Če pa so že razumeli, niso mogli storiti ničesar, da bi vplivali na genetske spremembe. Vse to se pa lahko spremeni kmalu, že v naslednji generaciji. Ni nam treba samo domnevati o povratku evgenike ali o zelo razširjenim genskem inženiringu, da bi lahko uvideli, kako se to lahko zgodi. Nevrofarmakologija je že proizvedla, ne samo Prozac za depresijo, ampak tudi Ritalin za kontroliranje neposlušnih otrok. Ko odkrijemo ne samo korelacije ampak dejanske molekularne poti med geni in inteligenco, agresijo, kriminaliteto itd., bodo tako ljudje takšno znanje tudi hoteli uporabljati za partikularne družbene namene. To bo vodilo k seriji etičnih vprašanj in političnih izhodišč, ki bi lahko nekega dne dominirala v politiki. Fukuyama pravi: »V primeru, da se premožnim staršem ponudi možnost, da povečajo inteligenco svojih otrok, potem, ne samo da bo nastopila moralna dilema, ampak bomo soočeni tudi z vojno razredov«. (Fukuyama, 2002:16)

Največji izzivi, ki se odpirajo z biotehnologijo, niso neposredni in vidni, kot so dokončanje projekta *Human Genome Project*, ki vključuje gensko diskriminacijo in vstop v zasebnost genskih informacij, ampak tisti izzivi, ki so oddaljeni morda za desetletje ali več. Pomembno se je zavedati, da ti izzivi niso samo etični ampak tudi politični. Zato se politične odločitve o našem odnosu do te tehnologije, katere bomo sprejeli, tiste ki bodo odločale ali bomo vstopili v posthumano prihodnost.(glej Fukuyama, 2002:17) Kirn, ki nekoliko manj pesimistično ocenjuje bodoči scenarij biotehnološkega razvoja, pravi, da bodo možnosti biotehnologije na najrazličnejših področjih gotovo zelo premaknile meje v človekovem razumevanju obstoječega razmerja nujnosti in svobode. Podjetniški interesi in profitniške priložnosti so velike, pozitivni rezultati so tukaj, obeti biotehnološke revolucije na področju kmetijstva, živiloreje, živilske tehnologije, medicine in ekologije so izredne, kakšnih večjih očitno negativnih posledic pa trenutno še ni. Takšna situacija pa ni naklonjena raziskovalnemu potencialu znotraj biotehnologije, ki želi bolj kritično, celovito in dolgoročno voditi račun o možnih ekoloških in zdravstvenih implikacijah ter posledicah biotehnologije. Za sedaj skeptiki lahko pokažejo le na hipotetične minuse, ki lahko postanejo realnost v prihodnosti, zagovorniki in tvorci sodobne biotehnologije pa na množico oprijemljivih zelenih rezultatov. Nove tehnologije in produkti so varni, dokler ni dokazana nevarnost. Takšen premik težišča v dokazovanju je v funkciji bolj svobodnega uvajanja in razširjanja inovacij ter v izogibanju preveč stroge,

prenapihnjene družbene regulacije in upočasnitvi prejemanja inovacij zaradi vsemogočih lahko tudi ad hoc pomislekov glede nevarnosti, ki bi jih bilo treba upoštevati. (glej Kirn,1998:16) Lahko se zgodi, da se bodo posledice biotehnologije izkazale za nenevarne, blage. Lahko se zgodi, da se tehnologija na koncu izkaže dosti manj mogočna v njeni aplikaciji. Vendar, kot pravi Fukuyama: »biotehnologija nasproti mnogim drugim znanstvenim podvigom, meša očitne koristi s subtilno škodo« (Fukuyama, 2002:7).

V primerjavi z razvojem jedrske tehnologije, je revolucija biotehnologije dozorela v drugačnem vrednotnem vzdušju do znanosti in tehnologije. Tveganja sodobne biotehnologije so veliko bolj hipotetična. Jedrsko orožje in jedrska energija so bile dojete kot nevarne na samem začetku in so zato od trenutka, ko je projekt Manhattan kreiral prvo atomsko bombo tudi bile podvržene strogi regulaciji. Tako se ni bilo težko odreči jedrskim poskusom, ki tako in tako niso predstavljali neke splošne družbene koristi in so postali vse bolj nesporna škodljiva posledica za človeka in življenje sploh. Njihova destruktivna civilizacijska funkcija je bila očitna, kar pa ni enoznačno razvidno pri raziskavah in uporabi izsledkov sodobne biotehnologije za podjetniške, komercialne, zdravstvene in ekološke cilje. Pri prepovedi določenih tipov raziskav in uporabi izsledkov na področju genske tehnologije bi šlo lahko hkrati tudi za odrekanje vsaj domnevnim ugodnostim. Tu je povezava dobrobiti in dolgoročnih ekoloških, zdravstvenih tveganj veliko bolj zamegljena in prepletena kot pri jedrskih poskusih. Zaradi tega, če bo potrebno, se bo težje odreči genskim raziskavam in genski tehnologiji. (glej Kirn, 1998:25-26) Lahko da obstajajo produkti biotehnologije, ki bodo podobno kazali očitne grožnje človeštvu- npr., novi virusi ali gensko modificirana prehrana, ki povzroča zastrupitev. Tako kot jedrsko orožje, te produkte lahko hitro prepovemo, enkrat ko jih dojamemo kot resnično nevarnost. Vendar so bolj tipične nevarnosti biotehnologije tiste, pravi Fukuyama, kot jih opisuje Huxley v knjigi »Krasni novi svet« in so na kratko povzete v naslovu nekega članka »Se opravičujem, ampak tvoja duša je pravkar umrla«. Medicinska tehnologija nam ponuja daljše življenje, toda z zmanjšano mentalno kapaciteto; terapije, ki zabrišejo meje med tem, kar smo sami dosegli in tem, kar smo dosegli zaradi različnih kemikalij v naših možganih. (glej Fukuyama,2002:8) Scenarij, ki bi se lahko v prihodnji generaciji odvil, kot ga opiše Fukuyama: Kot rezultat napredka v nevrofarmakologiji, psihologi odkrivajo, da je človekova osebnost veliko bolj plastična, kot se je prej verjelo. Obstaja že primer, da takšna zdravila kot so Prozac in Ritalin lahko pozitivno vplivajo na samozavest ali sposobnost koncentracije, toda hkrati proizvajajo tudi množico stranskih učinkov in se tako uporabljajo samo v primeru jasne terapevtske potrebe. V prihodnosti bo pa znanje o genih dopuščalo farmacevtskim podjetjem krojenje zdravil zelo specifično glede na genetski profil posameznega pacienta in tako precej zminimalizirati stranske posledice. Introvertirani ljudje lahko

postanejo ekstrovertni; eno osebnost si lahko privzameš v sredo, drugo za konec tedna. Ni več opravičila za nobenega, da je depresiven ali nesrečen; celo »normalno« srečni ljudje lahko naredijo sami sebe bolj srečne, ne da bi jih skrbelo za odvisnost ali dolgotrajne možganske posledice. (glej Fukuyama, 2002:8)

In kakšne nove možnosti za modificiranje ali kontroliranje človeškega vedenja na makroravni se bodo pojavile in kako verjetno je, da bomo nekega dne sposobni zavestno modificirati človeško naravo? Nekateri podporniki projekta *Human Genome Project* so prišli do daljnosežnih ugotovitev glede tega, kaj vse bo sodobna molekularna biologija dosegla. Toda večina znanstvenikov, ki deluje na tem področju, ima veliko bolj skromne poglede na to kar počnejo in kaj lahko dosežejo nekega dne. Tako mnogi govorijo, da samo iščejo zdravilo za gensko povzročene bolezni, kot je npr. rak na dojki, da obstajajo ogromne ovire za kloniranje človeka in da je modificiranje človekove narave gradivo za znanstveno fantastiko, ne pa tehnološka možnost. Obče znano je, da je tehnična napoved težka in tvegana, še posebej ko govorimo o dogodkih, ki se lahko odvijejo šele čez eno generacijo ali dve. Vendar je vseeno pomembno izpostaviti nekatere scenarije za možne prihodnosti, ki sugerirajo vrsto rezultatov, od katerih so eni zelo verjetni in se tudi danes že pojavljajo, in drugi, ki se na koncu nikoli ne bodo materializirali. Sodobna biotehnologija je že proizvedla učinke, ki bodo imeli posledice za svetovno politiko v prihajajoči generaciji, četudi genskemu inženiringu spodleti proizvesti enega samega dizajnerskega otroka pred tem. Ko govorimo o biotehnološki revoluciji, govorimo o nečem dosti bolj širšem kot je genski inženiring. Ta znanstvena revolucija povzroča odkritja in dosežke na številnih sorodnih poljih. Tako poleg molekularne biologije vključuje tudi kognitivno nevroznanost, populacijsko genetiko, vedenjsko genetiko, psihologijo, antropologijo, nefrofarmakologijo. Vsa ta področja znanstvenega napredka imajo potencialne politične implikacije, zato ker povečujejo naše znanje o možganih in tako tudi našo zmožnost manipuliranja vira človeškega vedenja. Danes in v bližnji prihodnosti se soočamo z etičnimi vprašanji glede genske zasebnosti, primerne uporabe zdravil, raziskav, ki vpletajo zarodke in kloniranje človeka. Kmalu se bomo soočali z vprašanji glede selekcije zarodka in stopnje do katere se lahko medicinske tehnologije uporabi za izboljševanje in ne toliko za terapevtske namene. (Fukuyama, 2002)

5.1.1. Genski Inžinering

Danes se genski inženiring navadno uporablja v kmetijski biotehnologiji za produciranje modificiranih organizmov, produktov, ki so bili žarišče kontroverz in protestov po svetu. Naslednja stopnja napredka je kot kaže apliciranje te tehnologije na človeška bitja. Človeški genski inženiring obeta novo vrsto evgenike in končno tudi možnost spreminjanja človeške narave. Navkljub dovršenosti projekta *Human Genome Project* je sodobna biotehnologija zelo daleč od zmožnosti modificiranja človeškega DNA, na način kot to lahko stori npr. z žitom. Nekateri trdijo, da se to tudi nikoli ne bo zgodilo, da spreminjanje človeške narave ni možno. Projekt *Human Genome Project* je bil masiven napor, podprt s strani vlade ZDA, da bi se dekodirala celotna DNA sekvenca človeškega bitja. Projekt *Human Genome Project* ne bi bil mogoč brez paralelnih dosežkov v informacijski tehnologiji. Velik dosežek je bil dosežen v zadnjih dveh dekadah, v odkritju genov povezanih z nekaterimi boleznimi, kot npr. cistična fibroza. Druge bolezni so povzročene z mnogovrstnimi geni, ki so v kompleksni interakciji med seboj in z okoljem. Glede povezanosti genov in npr. inteligenco, agresijo itd., pa danes ne vemo nič več kot to, da obstaja nekakšna stopnja genske pogojenosti. Nimamo pojma, kateri geni so odgovorni za te lastnosti, predpostavljamo pa, da so vzročne zveze neverjetno kompleksne.

Končni rezultat moderne genske tehnologije naj bi bil »dizajnerski otrok«. To pomeni, da bodo genetiki identificirali gene za inteligenco, barvo las, agresijo itd. in uporabili to znanje za kreiranje boljše verzije otroka. Preden bodo pa človeška bitja bila na ta način modificirana, pa je potrebno iti čez mnoge ovire. Prva ovira je velika kompleksnost problema, ki sugerira nekaterim trditev, da bo vsaka pomenska vrsta genskega inženiringa za višje urejena vedenja, bila nemogoča. Druge ovire genskemu inženiringu se nanašajo na etiko eksperimentiranja s človekom. Vendar, kot opozarja Fukuyama, to da so mnogovrstne funkcije genov in genskih interakcij visoko kompleksne, še ne pomeni, da se bo skušalo celoten človeški genski inženiring zadržati, dokler teh funkcij genov ne bomo popolnoma razumeli. Nobena tehnologija se ne razvija na tak način. Nova zdravila so iznajdena, testirana in odobrena za uporabo ves čas, brez da bi proizvajalci natančno vedeli, kakšne stranske učinke proizvajajo zdravila. Genski inženirji se bodo najprej lotili enostavnih problemov in šele potem bolj kompleksnih. Lako nas preseneti relativno enostaven genetski poseg, ki proizvaja dramatične spremembe v vedenju. (glej Fukuyama, 2002:79-80) Vprašanje eksperimentiranja s človekom je resna ovira hitremu razvoju genskega inženiringa, ni pa nepremostljiva. Tako kot pri testiranju zdravil, so živali tiste, ki najprej nosijo večji del bremena tveganja. Vrste sprejemljivih

rizikov pri poskusih na človeku bodo odvisne od pričakovanih koristi. Samo dejstvo, da se lahko pojavijo nepričakovane ali dolgotrajne stranske posledice, ne bo odvrnilo ljudi pri njihovi želji, da si pomagajo z genetiko, nič več kot jih je v zgodnjih fazah medicinskega razvoja. To, da človeški genski inženiring proizvaja negativne posledice, še ni argument za to, da se nikoli ne bo razvil. Zgodovina tehnološkega razvoja je nastlana z novimi tehnologijami, ki so proizvedle dolgoročne posledice, kar je vodilo v njihovo modifikacijo ali celo opustitev. (Fukuyama, 2002)

Današnja medicinska tehnologija že omogoča staršem določeno mero odločanja, kot v primeru, ko je bil zarodek s postavljeno diagnozo za Downov sindrom abortiran. (glej Fukuyama, 2002:75) Možnost kontrole staršev nad gensko sestavo še ne rojenih otrok se bo samo še povečevala. Do tega ne bo prišlo s strani genskega inženiringa, ampak s preimplantacijo genskih diagnoz. V prihodnosti naj bi bilo za starše možno videti možne motnje na svojih zarodkih in bi tako na podlagi tega, tiste s primernimi geni vsadili v maternico ženske. Druga tehnologija, ki bo verjetno dozorela dosti prej pred človeškim genskim inženiringom, je kloniranje človeka. Uspeh Iana Wilmuta v kreiranju klonirane ovce Dolly leta 1997, je povzročil ogromno količino kontroverze in spekulacije glede možnosti kloniranja človeškega bitja iz odraslih celic. Tehnične ovire pri kloniranju človeka so bitno manjše kot v primeru genskega inženiringa in imajo večinoma opravka z varnostjo in etičnostjo eksperimentiranja s človeškimi bitji.

5.1.2. Kloniranje

Kloniranje je termin, ki ga znanstveniki uporabljajo kot vsenamenski glagol in pomeni na splošno kopiranje stvari. Ta stvar je lahko kratek razpon DNA, celoten gen ali celica. V tem smislu, kloniranje človeka poteka že desetletja. Ta vrsta kloniranja ne povzroča nobene večje etične zaskrbljenosti. Možnost kloniranja individuumov pa je povzročilo širše moralne ugovore. Kloniranje ljudi bi se lahko uporabljalo za terapevtske ali reproduktivne namene. Obeta vrsto terapevtskih aplikacij, ki se razlikujejo od reproduktivnega kloniranja, zato ker ne bi vpletalo implantacije zarodka v maternico. Prav tako kloniranje lahko dodamo h kupu pomožnih reproduktivnih tehnologij, na različne načine. (Murray T. in Kaebnick G., 1998)

Reproduktivna uporaba kloniranja je bila predlagana za številne primere, čeprav so mnoge od teh namenov lahko postavi na stran, ker ali so popolnoma neetični ali pa zaradi vpliva okolja popolnoma nemogoči. Tako se je predlagalo kloniranje za masovno proizvodnjo vojakov ali sužnjev in za izdelavo ljudi, ki bi služili kot viri za organe namenjene transplantaciji. Prav tako je kloniranje bilo še predlagano za kopiranje slavnih ali pomembnih ljudi in pa kot sredstvo zato, da bi ljudje lahko dosegli neke vrste nesmrtnost. Če pa upoštevamo vplive iz okolja, postane jasno, da uresničitev takšnih namenov ni mogoče. Glede vrste drugih možnih uporab kloniranja, pa poteka sedaj moralna debata. Pri nekaterih od teh uporab, je motivacija za uporabo kloniranja specifikacija genotipa. Kloniranje bi omogočilo staršem, pri katerih obstaja rizik, da bi imeli otroka z gensko pogojeno boleznijo, da se temu izognejo. Prav tako so bile predvidene uporabe kloniranja tudi kot nadomestilo za tradicionalno reprodukcijo. Kloniranje se je omenjalo tudi kot način zdravljenja neplodnih parov. (Murray T. in Kaebnick G., 1998)

V razpravi o tem, ali naj se dopusti kloniranje človeka, so se dosedaj odločilni ugovori nanašali na možne posledice, ki so danes razvidne iz poskusov kloniranja živali. Tako verjetne telesne poškodbe človeka, ki bi bile posledica kloniranja, prevladajo nad možnimi koristmi kloniranja. Te posledice pa niso središče pozornosti niti tistih, ki nasprotujejo kloniranju človeka, niti tistih, ki mislijo, da bi kloniranje v nekaterih primerih, lahko bilo dopustno. Večji del etične razprave se nanaša na niz drugih vrednot. Za tiste, ki podpirajo možnost kloniranja, je individualna svoboda raziskovalcev in staršev, zelo pomembna. Nasprotniki kloniranja so pa zelo zaskrbljeni nad možnimi posledicami, ki bi jih kloniranje imelo za družino in družbeno strukturo. (Murray T. in Kaebnick G., 1998)

Eden izmed argumentov za to, da bi se kloniranje dopustilo, so možne koristi, ki bi jih imelo za medicino, npr. pomoč neplodnim parom. V navezavi s tem argumentom je tudi argument, ki zadeva svobodo znanstvenika pri raziskovanju. Medicinski in drugi dosežki znanstvenega napredka temeljijo ravno na tej svobodi. Argument, ki je običajno tudi podan za dopustitev kloniranja, je da kloniranje človeka, vsaj v nekaterih primerih, zadeva niz svoboščin posameznika, še posebej pravico starša do svobode pri reprodukciji. Argument proti je navadno ta, da bi kloniranje lahko poškodovalo na ta način ustvarjenega otroka. Možnih poškodb je več vrst. Glede na negotovo stanje znanosti pri kloniranju, bi bil lahko otrok, ustvarjen na ta način, telesno poškodovan na še neznan način. Lahko bi nastopile različne vrste poškodb. Med njimi sploh niso zanemarljive psihološke. Nekateri ugovori proti uporabi kloniranja za reprodukcijske namene vključujejo tudi posledice, ki jih ima to lahko za družino in vrednote, ki so vezane nanjo. Zaskrbljenost glede posledic kloniranja za otroke in družino

vodi v še širšo skrb glede posledic kloniranja za družbo. Glede na to, da bi kloniranje lahko uporabili kot sredstvo za specificiranje genoma in bi se tako na podlagi tega lahko izognili mentalnim in fizičnim nesposobnostim in glede na to, da se kloniranje povezuje z drugimi tehnikami za genski inženiring, kloniranje vzbuja zaskrbljenost glede nekakšne vrste evgenike- za razliko od tiste, ki je obstajala na začetku dvajsetega stoletja in je bila podpirana s strani države, bi ta nova vrsta evgenike vključevala širše temelječi pritisk h prilagajanju družbenim normam in učinkoviti tekmovalnosti v kapitalistični ekonomiji. Eden najbolj zastrašujočih posledic, ki bi jih kloniranje človeka imelo za družbo pa je ta, da bi kloniranje lahko radikalno spremenilo človeško naravo. Medtem, ko nihče ne dvomi v to, da bi kloni bili popolnoma človeški in tako tudi popolnoma upravičeni do spoštovanja, primernega človeškemu bitju, bi samo dopuščanje in ukvarjanje s kloniranjem človeka, resnično poteptalo naše pojmovanje človekovega dostojanstva. (Murray T. in Kaebnick G., 1998)

5.2. DRUŽBENI NADZOR BIOTEHNOLOGIJE

Na temelju predstavitev predhodnih nevarnosti biotehnoškega razvoja, se seveda, tudi v skladu z mojimi izhodiščnimi tezami o družbi tveganja, postavlja vedno večja zahteva po družbenem nadzorovanju biotehnologije. Je ta nadzor sploh mogoč?

»Čas razkrije pomankljivosti in krivdo vseh stvari in tako bo tudi z gensko tehnologijo. Nihče ne ve, kakšna bo bilanca pozitivnih in negativnih posledic biotehnologije recimo čez trideset ali petdeset let. Ne dvomim, da bo moderna biotehnologija pomagala rešiti mnoge dosedanje probleme, vendar pa bo ustvarila številne nove«, pravi Kirn (Kirn, 1998:16). In je zaradi te negotovosti mnenja, da se mora uveljaviti v določeni meri družbeni nadzor nad razvojem biotehnologije. Danes se namreč rezultati raziskav na področju genske tehnologije selijo iz laboratorijev v družbo, v naravo, biosfero. Z razvojem genske tehnologije se tako povečuje tudi tveganje celotne družbe. Znanstveno-tehnološke inovacije vedno bolj uporabljajo družbo in naravo v celoti kot polje svojega lastnega eksperimentiranja. Raziskovalni procesi segajo preko institucionalnih meja znanosti, tako da eksperimentalni laboratorij postaja kar cela družba. Tveganja, nevarnosti so imanentna lastnost znanosti. Problematičen postaja družbeni nadzor nad razvojem tehnologije. »Nihče ne more zanikati, da znanost vsebuje rizike in nevarnosti. O ciljih raziskovanja se odločamo v pogojih, ko ne

vemo v naprej, kaj bo iz tega izšlo» (Luhmann v Mali, 1997:82). O tveganjih, ki so manifestna in povezana z možnostjo človekove zlorabe, se družba in znanost pač lahko odločita, da se bosta izognili takim tveganjem in ne bosta dopustili raziskav in uporabe izsledkov, ki so nesprejemljivi z vidika obstoječih družbenih in moralnih vrednot. Pri nenamernih, nemanifestnih in nehotenih posledicah pa ne moremo sprejeti nobenih tovrstnih odločitev.

Nekatere nove tehnologije so zastrašujoče že od samega začetka in tako ustvarijo takojšnji konsenz glede potrebe vzpostaviti politično kontrolo nad njihovim razvojem in uporabo. Tako je jedrsko orožje že od začetka bilo podvrženo politični kontroli. Druge nove tehnologije se kažejo kot dosti bolj prijazne in so temu posledično podvržene majhni ali sploh nikakršni regulaciji. Primer teh so osebni računalniki in internet. Navkljub občasnim poskusom nekaterih družb, da bi kontrolirali uporabo informacijske tehnologije, se je ta razvila z minimalnim regulacijskim nadzorom tako na nacionalni kot na internacionalni ravni. Biotehnologija je uvrščena nekje vmes med temi ekstremi. Transgenski pridelki in človeški genski inžineringski delajo ljudi dosti bolj zaskrbljene kot osebni računalniki in Internet. Toda, biotehnologija prav tako obljublja pomembne koristi za človekovo zdravje in blagostanje. Ko se jo predstavi z dosežkom kot je zmožnost zdravljenja otroka cistične fibroze ali diabetisa, ljudje zelo težko artikulirajo razloge zakaj naj bi njihova zaskrbljenost nad tehnologijo ovirala napredek. Fukuyama pravi, da je lažje ugovarjati novi biotehnologiji, če njen razvoj vodi v npr. smrtno nevarno alergijo zaradi uživanja modificirane hrane. Toda, » resnična grožnja biotehnologije je dosti bolj subtilna, in tako težja za presojo v katerikoli utilitaristični kalkulaciji« (Fukuyama, 2002:182). Tako tudi Fukuyama pravi, da je v soočanju z izzivi takšne tehnologije, kjer sta dobro in zlo globoko povezana, lahko samo en odgovor možen: države morajo regulirati razvoj in uporabo tehnologije politično, tako da vzpostavijo institucije, ki bodo razlikovale med takšnimi tehnološkimi dosežki, ki pospešujejo napredek človeštva in tistimi dosežki, ki predstavljajo grožnjo za človekovo dostojanstvo in blaginjo. Te regulatorske institucije morajo najprej biti usposobljene za uveljavitev teh razlikovanj na nacionalni ravni in se nato razširiti še internacionalno. (glej Fukuyama, 2002:182)

Danes, v razpravi o biotehnologiji, sodelujeta dva tabora. Prvi je liberalen in trdi, da družba ne bi smela in ne sme postavljati ovir razvoju nove tehnologije. Ta tabor vključuje raziskovalce in znanstvenike, ki hočejo odriniti meje znanosti, biotehnična industrija, ki skuša profitirati na podlagi neoviranega tehnološkega napredka in večja skupina ljudi, ki je ideološko predana nekakšni kombinaciji svobodnega trga, deregulacije in minimalnega vmešavanja vlade v tehnologijo. Drugi tabor je heterogena skupina, ki je etično zaskrbljena glede biotehnologije in je sestavljena iz tistih, ki

so religioznega prepričanja, zagovornikov varstva narave, ki verjamejo v svetost narave, nasprotnikov nove tehnologije, in ljudi iz levice, ki so zaskrbljeni nad možnim povratkom evgenike. Ta skupina, ki sega od aktivistov kot je Jeremy Rifkin do katoliške cerkve, je predlagala prepoved za obsežno vrsto novih tehnologij, od oploditve *in vitro* do transgenih pridelkov in kloniranja človeka. Jeremy Rifkin je danes prvo ime ameriškega in svetovnega gibanja proti nekritičnemu sprejemanju genske tehnologije. Vrh njegovega kritičnega razmišljanja o biotehnološki revoluciji je njegovo delo »Stoletje biotehnologije«. Rifkin tu predstavi možne bodoče scenarije biotehnološkega razvoja v enaindvajsetem stoletju. Predvideva, da se bo naše življenje v prihodnjih desetletjih spremenilo bolj kot poprej v tisoč letih. Zapiše: » V nekaj več kot eni generaciji se bosta naši definiciji življenja in smisla obstoja verjetno spremenili v temelju. Dolgo veljavne predstave o naravi, tudi o naši lastni, bomo morali temeljito pretresti« (Rifkin, 2001:15). Torej, v manj kot eni generaciji naj bi se spremenile nekatere temeljne predpostavke našega bivanja, naše civilizacije in kulture, na novo naj bi definirali naš odnos do življenja in do nas samih. Temeljita reorganizacija družbe na evgeničnih temeljih, ki jo omogoča biotehnološka revolucija, lahko do neprepoznavnosti spremeni naše sedanje ideje o demokraciji in človekovih pravicah, pravi Rifkin. Njegovi scenariji govore o svetu kloniranih himeričnih transgenih kreatur, evgenični civilizaciji gensko programiranih ljudeh- androidih, genski diskriminaciji na osnovi individualnega genskega profila, nastanku genskega kastnega sistema, fabriciranju človeških rezervnih delov, standardiziranih otrocih, patentiranih komponentah človekovega genoma, itd.

Razprava ostaja na relativno abstraktni ravni glede etičnosti postopkov kot je npr. kloniranje in razdeljena na en tabor, ki ima *laissez-faire* pristop do biotehnološkega razvoja in drugi tabor, ki poskuša doseči prepoved za več vrst bodočih tehnologij. Fukuyama opozarja, da se dogodki odvijajo tako hitro, da bomo kmalu potrebovali bolj praktično navodilo glede tega, kako bi lahko usmerjali znanstvenotehnološki razvoj, tako, da bo tehnologija služila človeku in ne bi postala njegov gospodar. Skoraj nihče se ni še ukvarjal konkretno z vprašanjem, kakšne vrste institucij bi bile potrebne za to, da bi družba lahko kontrolirala hitrost in domet tehnološkega razvoja. Določene tehnologije, kot je kloniranje človeka, si zaslužijo popolno prepoved, meni Fukuyama. Za večji del drugih vrst biotehnologije pa bo potreben bolj niansiran regulacijski pristop. (glej Fukuyama, 2002:183) Medtem, ko je znanstvena skupnost v preteklosti opravila občudovanja vredno delo pri nadzorovanju same sebe, na takših področjih kot je eksperimentiranje s človekom in varnost rekombinatorne DNA tehnologije, je danes tu prisoten prevelik komercialni interes. Tako mnoga biotehnološka podjetja enostavno ne bodo imela več lastno spodbudo za ukvarjanje z etičnostjo

samega raziskovanja, kar pomeni, da mora vmes poseči država, ki bi za njih uveljavljala pravila. (glej Fukuyama, 2002:184)

In kdo odloča o tem ali bomo nadzirali novo biotehnologijo in s kakšno avtoriteto? Kdo odloča o legitimni in ilegitimni uporabi znanosti? Fukuyama pravi: »Demokratsko konstituirana politična skupnost, ki deluje predvsem skozi njene izvoljene predstavnike, je tista, ki je suverena v teh zadevah in ima avtoriteto kontrole nad hitrostjo in dometom tehnološkega razvoja« (Fukuyama, 2002:186). Od časa Francisa Bacon, se zdi da ima znanstveno raziskovanje svojo lastno legitimnost kot aktivnost, ki avtomatično služi širšim interesom človeštva. Toda, pravi Fukuyama, znanost sama ne more ustanoviti cilje, za katere je postavljena. Znanost lahko odkrije zdravilo za bolezen, vendar lahko tudi ustvari povzročitelje bolezni. Znanost sama je indiferentna do tega, ali so podatki pridobljeni v skladu s pravili, ki ščitijo interese poskusnih oseb. Število nacističnih zdravnikov, ki so žrtvam v taboriščih vcepljali kužne povzročitelje ali jih sežigali in premrazili do smrti, so tako legitimni znanstveniki, ki so pridobivali resnične podatke, ki bi potencialno lahko bili uporabljeni za dobre namene. Znanost lahko pomaga pri vzpostavljanju moralnih pravil, ki zadevajo njihove lastne postopke, toda to ne naredijo kot znanstveniki ampak kot znanstveno informirani člani širše politične skupnosti. Torej, kaj narediti z biotehnologijo, je politično vprašanje in ne more biti stvar tehokratske odločitve. Lahko pa upamo na to, da bodo politiki prinašali odločitve, ki bodo temeljile na sofisticiranem razumevanju znanosti. Zgodovina je namreč polna takšnih primerov, kjer so sprejeti zakoni temeljili na slabi znanosti, kot npr. zakonodaja evgenike v Združenih državah in Evropi na začetku dvajsetega stoletja. Znanost sama je lahko samo orodje za doseganje človekovih namenov. (Fukuyama, 2002)

Regulatorski način upravljanja za človeško biotehnologijo je danes mnogo manj razvit od tistega za kmetijsko biotehnologijo, večinoma zaradi tega, ker še ni prišlo do genetskega modificiranja človeških bitij, kot je do tega že prišlo pri rastlinah in živalih. Del obstoječe regulatorske strukture bi bil primeren za nove inovacije, najpomembnejše elemente bodočega regulatorskega sistema pa je treba še iznajti, meni Fukuyama. Elementi obstoječe regulatorske strukture, ki so najbolj relevantni za človeško biotehnologijo v prihodnosti, so pravila, ki zadevajo eksperimentiranje s človekom in odobritev zdravil. Razvoj pravil glede eksperimentiranja s človekom je zanimiv, ne samo zato, ker bi se lahko nanašal na bodoče eksperimentiranje s kloniranjem človeka, ampak tudi zato, ker predstavlja pomemben primer etičnega omejevanja, ki je bilo učinkovito aplicirano na znanstveno raziskovanje, tako na nacionalni ravni kot tudi na internacionalni ravni. Zaradi dosežkov v biotehnologiji so nastale luknje v obstoječi ureditvi za regulacijo človeške biomedicine, katere

skušajo danes zakonodajalci po svetu zapolnjevati. Ni jasno na primer ali se pravila o eksperimentiranju s človekom nanšajo na zarodke izven maternice. Prav tako se je spremenila narava akterjev in pretok denarja znotraj biomedicinske in farmacevtske skupnosti, kar pušča pomembne posledice za bilo kateri bodoči regulatorski sistem. Ena stvar je jasna, pravi Fukuyama: čas, ko so vlade še lahko obravnavale vprašanja biotehnologije tako, da so ustanovljale nacionalne komisije, ki so združevale tako znanstvenike kot teologe, zgodovinarje in bioetike, se bliža koncu. Te komisije so odigrale dosedaj zelo koristno vlogo pri uvodnem intelektualnem pripravljalnem delu glede razmišljanja o moralnih in družbenih posledicah biomedicinskih raziskav. Skupnost bioetikov je, trdi Fukuyama, na eni strani opravljala zelo učinkovito funkcijo postavljanja pod vprašanj modrost in moralnost določenih tehnoloških inovacij. Na drugi strani, pa mnogi bioetiki postajajo nič več kot sofisticirani opravičevalci tistega, kar bi znanstvena skupnost hotela narediti, glede na to, da imajo zadosti znanja o katoliški teologiji ali Kantovi metafiziki, tako da lahko ovržejo kritike tistih, ki ne izhajajo iz teh tradicij in bi lahko ugovarjali bolj prizadevno. Čas je, da se premaknemo od razmišljanja k delovanju, od priporočanja k zakonodaji. Potrebujemo institucije z močjo uveljavljanja. Obstajajo določene stvari, ki si po mnenju nekaterih zaslužijo popolno prepoved. Takšno je npr. reproduktivno kloniranje. Razlogi za prepoved, ki jih ti ponujajo, so moralni in praktični in segajo čez zaskrbljenost komisije *Bioethich Advisory Commission*, da kloniranje človeka ne more biti storjeno varno. V Združenih državah ni nobenih močnih volilnih okrožij, ki bi bila naklonjena kloniranju v nobeni državi. Kloniranje je prav tako področje, kjer obstaja značilna zaskrbljenost do tega postopka na mednarodni ravni. Tako, po mnenju Fukuyame kloniranje predstavlja pomembno strateško priložnost za ustanovitev možnosti politične kontrole nad biotehnologijo. (Fukuyama, 2002)

Na temelju razmišljanj posameznih avtorjev, kot Fukuyama ali Kirn, lahko zaključim, da je družbeni nadzor biotehnologije problematičen. Že zaradi nastopa globalizacije in naše nedavne izkušnje z informacijsko tehnologijo se zdi, da regulacija tehnološkega napredka ni možna. Nobena suverena država ne more regulirati ali prepovedati tehnološke inovacije, ker bi se v tem primeru raziskave preprosto premaknile k drugi zakonodaji. Mednarodna biotehnološka industrija je danes visoko konkurenčna in tako podjetja konstantno iščejo najboljše regulatorsko ozračje za svoje delo. Edini način nadzora nad obsegom tehnologije bi bil mogoč v primeru, da bi obstajali mednarodni sporazumi glede pravil, ki omejujejo tehnologijo, katere je pa izredno težko doseči in še težje uveljavljati. Je že res, da so nekatere nevarne ali etično kontroverzne tehnologije bile podvržene učinkovitem političnem nadzoru, kot je na primer jedrsko orožje in jedrska energija. Ta se danes ne more svobodno razvijati. Prav tako je mednarodna skupnost mnogo let učinkovito nadzorovala

eksperimentiranje s človekom. Toda nobeden od teh poskusov nadzora se na koncu ni izkazal za popolnoma uspešnega. Te tehnologije so se kljub vzpostavljenem nadzoru razvijale. Prav tako je jedrsko orožje lažje nadzorovati kot biotehnologijo, saj je očitno nevarna. Tako je bil tu hitro dosežen svetovni konsenz glede potrebe nadzora. Nasprotno pa pri biotehnologiji tovrsten konsenz za enkrat še ni bil dosežen in danes še ne moremo vedeti ali bo sploh kdaj dosežen.

6. SKLEP

Sam pojem tveganja vsekakor ni nikakršna nova iznajdba, je pa za tveganja v sodobni družbi značilna neka nova kvaliteta. V dosednji zgodovini so tveganja in nevarnosti izhajali iz neznanja, sedaj pa tveganje povzroča znanje. V tem je bistvena posebnost novejših razprav o tveganju. Iz teh je tudi razvidno, da ne moremo govoriti o objektivnem konceptu tveganja in da so tveganja predmet družbenih definicijskih procesov. Na primeru tveganj sodobne biotehnologije se jasno pokaže, kako pojem tveganja, ki temelji na zanesljivih matematičnokoličinskih analizah, ki naj bi vodile k večji varnosti, tu odpove. Ocenitev tveganj sodobne biotehnologije, določitev mej, je vedno rezultat dinamičnega procesa razprave, ki vpeljuje etično razsežnost problema in vključuje konfliktna interese. Poleg tega pa so tu še temeljne družbene spremembe, ki prav tako vplivajo na razpravo o tveganju. Z razvojem in implementacijo novih tehnologij in prepoznavanjem naraščajočega števila ireverzibilnih vplivov na okolje se pojavi nov element družbenega in političnega konflikta, to je ločevanje med tistimi, ki odločajo in tistimi, katere te odločitve prizadanejo. Odločitve v znanosti in biznisu so obremenjene s politično vsebino, za katero pa akterji ne pridobivajo demokratične privolitve. Odločitve, ki sprožajo in spreminjajo družbo, so zato anonimne, tihe in skrite očem javnosti. Najbolj značilne tovrstne odločitve so nedvomno odločitve o velikih investicijah. Te odločitve postavljajo v ospredje ekonomsko profitne kriterije, potencialov socialnih sprememb pa ne jemljejo resno v obzir, ker so iz njihove perspektive povsem obrobni. Največjo oviro za pridobivanje legitimnosti za odločitve v znanosti in biznisu pa predstavlja ideja o nujnosti znanstvenotehnološkega napredka in njegova narava o nemožnosti odločanja o njem. Fukuyama pravi, da tudi če se odločimo, da je tehnologijo potrebno zakonsko regulirati, se soočimo s problemom, ali je to sploh mogoče. Ena največjih ovir pri razmišljanju o regulatorski shemi za človeško biotehnologijo je zelo razširjeno prepričanje, da tehnološki napredek ne more biti reguliran in da so tovrstna prizadevanja obsojena na propad. Idejo, da ni možna nobena regulacija na tem področju, zagovarjajo navdušenci nad določeno tehnologijo ali pa tisti, ki upajo pri tem na profit. Vendar nevidni učinki znanstvenotehnološkega napredka v sodobni družbi pridobivajo moč na prizorišču zahodne demokracije. Tako se začnejo pojavljati dvomi v politiko, v znanost, v tehnološki razvoj.

Za zahodne družbe je danes značilna zgodovinsko brezprimerna stopnja privatnega blagostanja in socialne varnosti, podprte z visoko učinkovito mrežo socialne varnosti. Predvidena življenska doba

populacije narašča. Obsežen sistem zdravstvenega varstva preprečuje epidemije in mnoge bolezni. Strah pred prihodnostjo je postalo eno poglavitnih vprašanj ljudi in tako razlog za proteste proti novim tehnologijam. Zakaj je temu tako? Postavlja se vprašanje posledic uporabe novih rizičnih tehnologij. Te tehnologije vsebujejo potencial katastrofe. Hkrati pa je značilnost razvoja novih rizičnih tehnologij nezmožnost popolne kontrole. In ker se te nagnjenosti novih tehnologij h katastrofam ne da izničiti, postane tehnični problem varnosti družbeni problem sprejemljivosti možne katastrofe. V razpravah o tveganju se tudi postavlja vprašanje o naraščajoči razliki med cilji in posledicami uporabe tehnologije. Tako lahko na primer z genskim inženiringom manipuliramo pogoje naše lastne evolucije. Toda nemogoče je iz naše sedanje perspektive natančno napovedati obseg s tem povezanih družbenih in kulturnih sprememb in premikov v samem razumevanju človeške narave. Nihče ne more z gotovostjo predvideti, kako velika je nevarnost sodobne biotehnologije. Vsi poskusi reševanja možnih problemov pa kažejo na problematičnost upravljanja s tveganji. Tveganje namreč pomeni, da je k odločitvi že pridana možna škoda, ni pa možno vedeti kolikšna je škoda in ali bo sploh nastala kakšna škoda. Edina gotovost je ta, da odločitev mora biti sprejeta, ne glede na dilemo pri odločanju pod pogoji velike negotovosti.

Značilnost današnjih razprav o tveganju je pomanjkanje »kontekstualnega znanja« (robust knowledge). Pozitivne ali negativne posledice odločitev, ki se nanašajo na nove tehnologije so povezane z veliko negotovostjo. Možna so samo bolj ali manj plauzibilna mnenja, scenariji, ki zadevajo našo prihodnost. Ker bi bili radi gotovi glede prihodnosti, se obrnemo na znanost z vztrajnim prepričanjem o njeni superiorni racionalnosti in močnim zaupanjem v njeno zmožnost vodenja, planiranja in oblikovanja modernega sveta ter izvedljivost tega. Kakorkoli ta prepričanja so pomembno oslabljeni in spodkopani s problemom tveganja, tehnično in družbeno. Torej, znanje o tveganju je negotovo, je krhka entiteta, ki temelji na hipotetičnem pristopu. Praktične poskuse in empirične raziskave vse več nadomeščajo modeli, scenariji. Subjektivna kalkulacija verjetnosti je potisnila empirično znanje. Potencialna škoda ni več določena s poskusom, ampak mora biti intelektualno predvidena. Znanost izgubi svojo avtoriteto zaradi konfliktov med eksperti. Sofisticirane tehnološke produkte vse več spremlja družbeno relevantni sindrom, ki kombinira nezaupanje in negotovost ter so tako izvor političnih konfliktov. Tehnološko tveganje je postalo središče družbene negotovosti in strahu v zadnjih dvajsetih letih. Tako je vera v napredek dosegla svoje meje in se sprevrnila v nezaupanje do znanstvenih institucij. Glede na način, kako znanstvenotehnološki napredek povečuje svojo hitrost, s konstantnim povzročanjem sprememb, vse odločitve potrebujejo več časa zaradi povečanega vpletanja različnih teles in potrebe po vključevanju več in več kompleksnih posledic. Med tem časom pa se podatki, o katerih poteka odločitveni proces,

tudi spreminjajo. Da bi se potem prineslo odločitev, je pogosto potrebno ignorirati takšne podatke. Odločitev je tako sprejeta na osnovah hipotez. Postavlja se vprašanje, kako se odločati pod pogoji negotovosti v visoko organiziranih socialnih sistemih?

Sodobna družba se mora soočiti z močno kontingentnim in hipotetičnim znanjem, zaradi prodora znanja v družbene sfere, pa tudi s kontingenco družbenih relacij. Podoba logike znanosti, od katere so posamezniki in skupine skupaj s produkcijo in širjenjem znanstvenega znanja neposredno ali posredno imeli korist v preteklosti, je odstranjena in nadomeščena s perspektivo, ki razume konstrukcijo znanstvenega znanja kot družbeno in intelektualno prizadevanje, in ne kot metadružbeno podjetnost s pomočjo katere naj bi se približali objektivni realnosti. Zdi se, da bo znanje v bodočnosti spremljala ne samo nadaljna zaskrbljenost glede nevarnosti rizičnih tehnologij ampak zelo verjetno tudi upad avtoritete ekspertov. Vendar, zanašanje na znanje se bo prav tako povečevalo in načini, na katere lahko znanstveniki, eksperti obdržijo avtoriteto vpričo negotovosti, političnega konflikta in skepticizma do strokovnega znanja predstavljajo enega glavnih izzivov za znanstvenike v sodobni družbi.

7. LITERATURA

Adorno, Theodor in Horkheimer, Max (2002): Dialektika razsvetljenstva: filozofski fragmenti. Studia humanitatis, Ljubljana.

Beck, Ulrich (2001): Družba tveganja: na poti v neko drugo moderno. Krtina, Ljubljana.

Beck, U., Giddens, A., Lash, S. (1994): Reflexive modernization. Polity Press, Cambridge.

Daele, Wolfgang (1993): »Backgrounds to the Perception of Risks in Genetic Engineering: Concepts of nature and the Semantics of Risks«. V: Bayerische Rueck(ur.): Risk is a construct- Perception of Risk Perception. Knesebeck GmbH, Munich, str.157-177.

Feyerabend, Paul (1999): Proti metodi. Studia humanitatis, Ljubljana.

Fukuyama, Francis (2002): Our posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution. Profile Books Ltd, London.

Grundmann, R., Stehr, N.(2002): »Social science and the absence of nature: uncertainty and the reality of extremes«. Social science information. št. , str.155-173.

Kemp, Ray (1993): »Risk perception: The Assessment of Risks By Experts and by Lay People- a Rational Comparison«. V: Bayerische Rueck(ur.): Risk is a construct- Perception of Risk Perception. Knesebeck GmbH, Munich, str.104-108.

Kirn, Andrej (1995): »Tveganje kot družbenovrednotna kategorija«. Teorija in praksa, št.3/4, str.212-219.

Kirn, Andrej (1997): »Russell-Einsteinov manifest in nezaželene posledice uporabe znanosti«. ČKZ, št.183, str.203-213.

Kirn, Andrej (1998): »Ekološki in družbeno- etični izzivi genske tehnologije«. ČKZ, št.192, str.11-29.

- Komel, Radovan (1996): »Metode tehnologije rekombinantne DNA pri raziskavah genoma človeka«. V: Peter Raspor (ur.): Biotehnologija. BIA d.o.o., Ljubljana, str. 332-346.
- Kos, Drago (1997): »Refleksivno dožemanje ne-varnosti«. ČKZ, št.183, str.93-106.
- Luebke, H.(1993): »Security. Risk Perception in the Civilization Process«.V: Bayerische Rueck (ur.): Risk is a construct- Perception of Risk Perception. Knesebeck GmbH, Munich, str.23-41.
- Luhmann, Niklas (1997): » Pojem rizika«. ČKZ, št.183, str.11-28.
- Lukšič, Andrej (1998): » Genska tehnologija, javnost in meje parlamentarne demokracije«.ČKZ, št.192, str.33-49.
- Mali, Franc (1997): »Znanstveno-tehnološki razvoj in njegovi riziki«.ČKZ, št.183, str.81-91.
- Merton, Robert (1973): Sociology of Science. Chicago University Press, Chicago.
- Murray, Thomas in Kaebnick, Gregory (1998): » Cloning«. V: Ruth Chadwick (ur.): The Concise Encyclopedia of the Ethics of New Technologies. Academic Press, San Francisco- New York, str. 52-63.
- Rifkin, Jeremy (2001): Stoletje biotehnologije: kako bo trgovina z geni spremenila svet. Krtina, Ljubljana.
- Stehr, Nico(2001): The Fragility of Modern Societies: Knowledge and Risk in the Information Age. SAGE Publications, London.
- Sztompka, P. (1994): The Sociology of Social Change. Blackwell, Oxford.