

Predgovor autora drugom izdanju 2021

Tri godine su prošle od prvog izdanja "The Bitcoin Standard" 2018. godine, interesovanje za knjigu je nastavilo da raste, gde su prva tri meseca 2021. godine, iz meseca u mesec obarani rekordi prodaje, a prava prevoda prodana za 25 svetskih jezika. Rastuća potražnja me je naterala da razmislim o drugom izdanju knjige, u kom bih ispravio neke **nesrećne** greške, ažurirao knjigu podacima i razvojem situacije u poslednjih tri godine, te dodao dva nova poglavlja u kojima bih se bavio skaliranjem Bitkoina i potrošnjom energije dublje. Medjutim, puno toga se promenilo u svetu Bitkoina u poslednje tri godine i uvođenje novih podataka i analiza razvoja poslednjih događaja bi zahtevalo velike promene teksta. "The Bitcoin Standard", **njene** analize i zaključci su proizvod **njenog** vremena, slika specifičnog trenutka u Bitkoinovoj istoriji, posle spornih **hard fork** ratova koji su nesumljivo rešeni na način koji je zacementirao Bitkoinovu propoziciju vrednosti - nepromenjive čvrste monetarne **politike**, kad je ukupna vrednost Bitkoin mreže dosegla 100 milijardi dolara i tačno pre nego što je ušao u svoju drugu dekadu i prešao u klasu imovine koja privlači investicije najvećih svetskih finansijskih institucija i korporacija. Iako događaji iz prethodne tri godine ne poništavaju analizu i zaključke knjige, uključivanje istih u novo izdanje bi značajno izmenilo originalni tekst, popularan među čitaocima širom sveta, rezultat bi bio nova knjiga, proizvod drugačijeg vremena u životu Bitkoina.

Umesto značajno izmenjenog drugog izdanja, u konsultaciji sa mojim urednikom, odlučio sam da "The Bitcoin Standard" živi u svojoj originalnoj formi, sa nekim malim prilagodjavanjima da bi se ispravile neke očite greške, od kojih neke budu oči ali su nebitne za sadržaj i argumente knjige. Umesto toga, nove analize i događaje ću obraditi u nastavku - "The Fiat Standard: The Debt Slavery Alternative to Human Civilisation". Nastavak će se baviti uspon Bitkoina analizirajući kako funkcioniše **FIAT** monetarni sistem, koristeći isti pristup, metode i terminologiju korištenu u analizi Bitkoina u "The Bitcoin Standard".

Neočekivano za mene u vreme pisanja, "The Bitcoin Standard" se pokazao popularnim među korporacijama i finansijskim institucijama koje su počele da ulaze u svet Bitkoina. Najlepši kompliment knjiga je dobila kad je Michael Saylor, CEO [publicly traded software intelligence](#) firme Microstrategy, odlučio da njegova firma predje na Bitcoin standard, učinivši bitkoin svoji [primarnim sredstvom za držanje rezervi](#). Gospodin Saylor ne samo da stoji iza svog ubedjenja time što je stavio značajne količine svog ličnog bogatstva i firminih sredstava u Bitcoin, nego je i u veoma kratkom periodu postao jedan od vodećih mislilaca i analitičara na temu Bitkoina, kao i jedan od najuspešnijih zagovornika. Ubedjenje, hrabrost i jasnoća sa kojom gospodin Saylor teži da se uspostavi Bitcoin kao standard je bila inspiracija za mene, i počastvovan sam time što je pristao da napiše predgovor ovom reizdanju, da ukaže na značaj ove knjige u uspostavljanju Bitkoina kao globalnog standarda.

Sa unetim ispravkama, i novim predgovorom pionira i lidera u prihvatanju Bitkoina, nadam se da će čitaoci još dugo smatrati ovu knjigu dovoljno vrednom da bude na njihovim policama, i vrednom preporuke familiji, prijateljima i kolegama.

Predgovor

Majkl Sejlor

U martu 2020. godine, svet je pogodila pandemija koja je u potpunosti zaustavila čitave delove naše ekonomije i prekinula obrasce ponašanja na koje smo navikli tokom poslednjih par stotina godina. Firme i škole su se zatvorile, javna okupljanja su prestala, poslovna i turistička putovanja su se zaustavila, fizički sastanci nisu bili mogući ili nisu bili praktični. Prodavnice su zatvorene, fabrike nisu radile, avioni nisu leteli, brodovi su stajali usidreni, putevi su bili blokirani a granice zatvorene.

Monetarni odgovor kreatora politike/vlasti(policy makers) na ovaj ekonomski šok bio je bez presedana. Novčana masa povećana je najbržim tempom u modernoj istoriji i sve države su otpočele agresivnu kupovinu imovine, fiskalnu stimulaciju, državno trošenje i smanjivanje kamatnih stopa(interest rate suppression). Sledio je oporavak u obliku slova K - firme sa ogromnim kapitalom(asset-rich firms) brzo su se oporavile i zabeležile najuspešniju

poslovnu godinu u ovom veku, dok su prihodi operativnih kompanija doživeli kolaps a njihova zarada je nestala.

Kognitivna disonanca primedba prevodioca bila je zapanjujuća, kao i masovna preraspodela bogatstva. Potražnja za potpuno digitalnim firmama, kao i njihovi prihodi, vinula se u nebesa, dok su se maloprodaja u fizičkim prodavnicama, turizam, ugostiteljstvo i industrija zabave mučili da ostanu solventni. MicroStrategy primedba prevodioca našla se u središtu ovakvog ekonomskog okruženja - ceo drugi kvartal proveli smo u transformaciji našeg funkcionisanja sa namerom da naše poslovanje postane primarno digitalno, ponovnom izgradnjom prodaje, marketinga i usluga oko naše internet stranice, i implementacijom video konferencija, automatizacije, klud usluga i rada na daljinu.

Do juna, uradili smo dovoljno posla i stekli dovoljno informacija da bi zaključili da naš fond za crne dane koji vredi 500 miliona dolara neće biti od koristi u novom, virtuelnom svetu, te da ćemo verovatno stvoriti dodatnih 500 miliona dolara u tokovima novca, zahvaljujući našoj digitalnoj transformaciji. Dobra vest bila je da imamo sasvim dovoljno gotovine i da postoje veliki izgledi za zaradu u budućnosti(high prospect of generating more over time). Loša vest bila je da se stopa monetarne inflacije utrostručila, i da su cene drugih tipova imovine(other assets) rasle po najbržoj stopi koju je ova generacija ljudi videla. Naš trezor topio se kao kocka leda, te smo morali brzo reagovati da se sva vrednost ne bi nepovratno raspršila.

Novonastala situacija pokrenula je trku da se što pre pronade rešenje. Kako moderna korporacija brani svoj bilans stanja u klimi(environment) monetarne inflacije, u kojoj valuta gubi 15% svoje kupovne moći svake godine, dok su prinosi tradicionalnih trezorskih instrumenata, posle poreza, nepostojeći? Kompanija koja proizvodi 75 miliona dolara godišnje u tokovima novca, i koja drži 500 miliona dolara u trezorskim bilansima sa negativnim stvarnim prinosom od 15%, gubi istu količinu deoničarske vrednosti koji i proizvodi. U suštini, borili smo se, kako god smo znali i umeli, da stojimo u mestu.

Nakon razmatranja i odbacivanja gotovine, obveznica, nekretnina, deonica, finansijskih derivata, umetnina, ekonomskih dobara(commodities) i kolekcionarskih predmeta kao trezorskih sredstava(treasury assets), ostali su nam retki metali i kripto valute. U ovom momentu potrage za rešenjem, otkrio sam knjigu Bitcoin Standard, Saifedina Amusa, i ova knjiga mi je, više nego išta drugo, pružila holistički ekonomski okvir koji mi je bio potreban da protumačim makroekonomske sile koje oblikuju naš svet, remete naša tržišta i pogađaju korporacije.

Bitcoin Standard trebao bi biti obavezno štivo za svakoga u modernom društvu. Knjiga pruža sažet, koherentan narativ o monetarnoj teoriji, istoriji novca, ekonomskoj praksi(practical economics) i uticaju koji politika ima na poslovanje, kulturu i ekonomiju. Ona, na do sad najbolji način u modernoj poslovnoj literaturi, opisuje važnost snažnog

novca i opasnosti slabe valute. Bitcoin Standard takođe veoma umešno razotkriva mitove moderne monetarne teorije, i pogrešne ideje koje dominiraju fiat ekonomskim školama mišljenja od početka dvadesetog veka.

U maju 2020., ova knjiga bila je ključna u mom zaključku da je Bitcoin rešenje za naš problem korporativnog trezora. Naša firma odlučila je da uloži naša gotovinska sredstva/imovinu u Bitcoin, u avgustu 2020., te ga s vremenom prihvati kao primarno trezorsko sredstvo/imovinu i kupi dodatnih 2.2 milijarde dolara u Bitcoinu, tokom sledećih šest meseci. Bitcoin standard pomogao nam je da shvatimo da je najbolja poslovna strategija za našu firmu da držimo malu količinu radnog bilansa kapitala u fiat valutama, prebacujemo ostatak naših tokova novca u naš trezor i zamenimo ih za Bitcoin čim se za to stvore povoljni uslovi. Dok pišem ove redove, 99% naših sredstava uskladišteno je u Bitcoinu, dok ostalih 1% držimo u lokalnim valutama, koje su potrebne da bi poslovali na različitim tržištima. U suštini, kompanija MicroStrategy je prihvatila bitcoin standard.

Bitcoin standard je moja prva preporuka onima koji su u potrazi za holističkom analizom ekonomske teorije, političke istorije i tehnoloških napredaka koji pogone rast Bitcoin mreže, te definišu njen budući razvoj. Ova knjiga je prikladna za pojedince, investitore, direktore, tehnologe, političare, novinare i akademike, bez obzira na njihove namere. Bitcoin je prva digitalna monetarna mreža u svetu. Osim toga, Bitcoin je prva ciljano stvorena monetarna imovina(asset) u svetu. Ove odlike zajedno, čine ga tehnologijom koja ima najveći potencijal da donese promenu u svetu. Osim toga, ona nudi najveću, trenutno dostupnu, priliku svima koji žele stvoriti nešto novo i lepo, kao i rešenje za problem skladištenja vrednosti, sa kojim je suočeno 7.8 milijardi ljudi, više od 100 miliona kompanija, i stotine triliona dolara investitorskog kapitala.

Nadam se da ćete uživati u ovoj knjizi onoliko koliko sam ja uživao čitajući je, i da ćete imati koristi od ideja sadržanih na ovim stranicama.

Michael J. Saylor

Predsedavajući i CEO

MicroStrategy

Miami Beach, FL

24. Mart 2021.

X

Prolog

1. novembra 2008. , Kompjuterski programer pod imenom "Satoši Nakamoto" poslao je e-poruku na mejling listu o kriptografiji, objavivši da je napravio "elektronski sistem novca izmedju jednakih ucesnika, bez trece strane koja nadgleda transakciju". Objavio je i sažetak dokumenta koji objašnjava ideju i link ka internet stranici sa kompletnom dokumentacijom. U suštini, Bitcoin je ponudio platnu mrežu sa sopstvenom valutom, koja koristi sofisticiran metod kojim članovi verifikuju sve transakcije bez potrebe da veruju bilo kom pojedinačnom članu mreže. Valuta je puštana u promet po unapred određenom tempu, kao nagrada za članove koji su svoju procesorsku snagu potrošili na verifikaciju transakcija. Zapanjujuća stvar u vezi ovog pronalaska bilo je to što, suprotno mnogim drugim prethodnim pokušajima da se uspostavi funkcionalan digitalni novac, ovaj put je to zaista i uspelo.

Iako je sam dizajn Bitkoina bio pametan i interesantan, nije mnogo toga sugerisalo da bi ovako neobičan eksperiment mogao zainteresovati bilo koga izvan kriptografske zajednice. Prolazili su meseci a jedva nekoliko desetina korisnika se pridruživalo mreži, bavilo rudarenjem i međusobnim slanjem novčića, koji su počeli da dobijaju status kolekcionarskih predmeta, u digitalnom obliku doduše.

Ali u Oktobru 2009. izvesna Internet menjačnica prodala je 5050 bitkoina za 5.02 dolara, po ceni od 1 dolara za 1006 bitkoina, ovo je bila prva registrovana kupovina tokena novcem. Cena je odredjena da bude jednaka vrednosti električne energije potrebne za proizvodnju bitkoina. U ekonomskom smislu, ovaj ključni trenutak, verovatno je i najbitniji u istoriji bitkoina. Bitcoin je prestao da bude digitalna igra za programere, postao je tržišni proizvod sa cenom, što sugerise da je neko poceo da ga vrednuje. 22. Maja, 2010., neko je platio 10 000 bitkoina za 2 pice, vrednosti 25 dolara, ova transakcija predstavlja prvi momenat korišćenja bitkoina kao sredstva razmene. Bilo je potrebno 7 meseci da bi tržišni proizvod postao sredstvo razmene.

Bitcoin mreža je od tada narasla enormno, broj korisnika, broj transakcija i procesorska snaga koja je posvećena rudarenju i održavanju mreže, a cena jednog bitkoina je dostigla 7000 dolara u novembru 2017. Posle 8 godina od nastanka, jasno je da nije u pitanju onlajn igrice, u pitanju je tehnologija koja je prošla test tržišta i ima primenu u realnoj ekonomiji, dok je cena Bitkoina prikazana pored vrednosti nacionalnih valuta u novinama, na televiziji i na internetu.

Bitcoin se najbolje može razumeti kao softver koji omogućava prenos vrednosti u vidu valute, zaštićen od nepredvidive inflacije, bez oslanjanja na tela (treća lica) koja odobravaju transakciju. Drugim rečima, Bitcoin automatizuje funkcije moderne centralne banke, i čini ih predvidivima i nepromenjivima, time što su programirane u šifru decentralizovanu medju hiljadama korisnika mreže, gde ni jedan od tih korisnika ne može promeniti šifru bez saglasnosti ostalih korisnika. Ovo čini Bitcoin prvim dokazano pouzdanim primerom digitalnog novca. Iako je ovo novi izum digitalnog doba, problemi koje on nastoji da reši, obezbeđivanje oblika novca koji je pod punom kontrolom vlasnika istog i koji nastoji da zadrži svoju vrednost dugoročno, su stari koliko i samo ljudsko društvo. Ova knjiga predstavlja razmatranja ovih problema zasnovana na godinama istraživanja ove tehnologije i ekonomskih situacija koje rešava, i kako su društva kroz prošlost nalazila rešenja za te probleme. Moj zaključak će možda iznenaditi sve one koji smatraju da je Bitcoin prevara, ili smicalica špekulanata u potrazi za brzom zaradom. A već iznenadjeni će biti dodatno začudjeni činjenicama koje govore, da je Bitcoin unapredjena verzija rešenja za imovinu (posed) koja drži vrednost, i poseduje održivost kao stabilan novac digitalnog doba.

Istorija nam može pokazati ono što tek treba da se desi, posebno ako se proučava detaljno. Istorija će i pokazati koliko smisla su imali argumenti prezentovani u ovoj knjizi. Ali nužno je da u prvom delu knjige objasnimo novac, njegove funkcije i svojstva. Kao ekonomista sa inženjerskim obrazovanjem, uvek sam pokušavao da razumem tehnologiju kroz prizmu problema koji ista pokušava da reši, što omogućava identifikaciju funkcionalne suštine, i odvaja sve kozmetičke, manje bitne karakteristike od funkcionalne suštine tehnologije. Kroz razumevanje problema koje novac pokušava da reši u društvu, postaje moguće razjasniti šta čini neki novac stabilnim, i taj način razmišljanja nam omogućuje da shvatimo kako i koliko uspešno su razne vrste dobara, kao što su npr. školjke, perle, metali i novac izdat od strane države bile korišćene kao posed koji drži vrednost i kao sredstvo razmene.

Drugi deo knjige bavi se uticajem korišćenja različitih oblika novca na individue, socijalne odnose i globalna dešavanja kroz istoriju. Stabilan novac omogućuje ljudima da razmisle dugoročno i da štede ili investiraju za budućnost. Štednja i investiranje u budućnost su ključni za akumulaciju kapitala i razvoj ljudskog društva. Novac je informacioni i merni sistem ekonomije. Zdrav, stabilan novac ono što omogućava trgovinu, investicije i preduzetništvo na zdravim osnovama. Dok sa druge strane, nestabilan novac ima destabilišući uticaj na sve ove procese. Stabilan novac ima bitnu funkciju za slobodu društva jer predstavlja svojevrsan bedem protiv diktature.

Treći segment objašnjava operativnost bitcoin mreže i njene ekonomske karakteristike, i analizira moguće korišćenje istog kao stabilne valute. Bavićemo se i primerima u kojima se bitcoin ne snalazi najbolje, te najčešćim pogrešnim shvatanjima u vezi istog.

Ova knjiga je napisana da pomogne čitaocu da razume ekonomske karakteristike bitkoina kao jedne od iteracija tehnogolija korišćenih da imaju funkciju novca kroz istoriju. Ova knjiga nije pozivnica ili savet da kupite bitkoin. Daleko od toga, izvesno je da će vrednost Bitkoina biti veoma nestabilna, barem jos neko vreme. Mreža može uspeti ili propasti usled nekih predvedivih i nepredvidivih razloga, a korišćenje iste zahteva određeno tehnicko obrazovanje, što je čini na neki način nekprkladnom za određeni deo populacije. Knjiga ne nudi savet za investiciju nego cilja da osvetli i objasni ekonomske karakteristike Bitkoin mreže i načina na koji funkcioniše, što će čitaocu pružiti razumevanje potrebno pre nego sto odluči da li želi da učestvuje.

Svako ko razmišlja o tome da drži deo svoje imovine u Bitkoinu, bi trebao da se na taj korak odluči tek posle detaljnog istraživanja načina na koji mreža funkcioniše. Rast vrednosti Bitkoina na onlajn menjačnicama može delovati kao dobra prilika za investiciju, no ako pogledamo malo pobliže videćemo čitav dijapazon prevara, hakova i loše sigurnosti softvera koji se koristi za pristupanje mreži. Ovo bi trebalo da služi kao oprez svakom ko želi brz profit. Ukoliko posle čitanja ove knjige pomislite da je Bitkoin nešto što je treba posedovati, vaša prva investicija bi trebala biti u edukaciju o tome kako da posedujete Bitkoin, kako da ga kupite i gde da ga pohranite. Priroda Bitkoin tehnologije je da razumevanje načina funkcionisanja mreže ne može biti prepušteno drugima ukoliko ste se odlučili da držite vašu imovinu u Bitkoinu. Ne postoji alternativa ličnoj odgovornosti za bilo koga ko je zainteresovan da bude učesnik na mreži, i to je najbitniji aspekt Bitkoina.

Poglavlje I

Novac

Bitcoin je poslednja u nizu tehnologija koja vrši ulogu i funkciju novca, ona koristi tehnološke mogućnosti digitalnog doba da bi rešila problem prisutan od postanka ljudske civilizacije - kretanje ekonomske vrednosti kroz prostor i vreme. Da bi se razumeo Bitcoin, potrebno je razumeti novac, a da bi se razumeo novac, ne postoji alternativa izučavanju funkcije novca kroz istoriju.

Najjednostavniji oblik razmene je dobro za dobro, ovaj oblik direktne razmene se naziva trampa, koja svoju praktičnu ulogu ima u malim krugovima, sa malo dobara u razmeni i malom broju usluga koje se nude. Ako zamislimo ekonomiju male zajednice od desetak ljudi, izolovanih od sveta, tu ne bi postojalo puno prostora za trgovinu. Bilo bi moguće za svaku individuu da se upusti u proizvodnju onoga što je potrebno za preživljavanje i bila bi moguća direktna razmena među članovima grupe. Trampa je uvek postojala u ljudskom društvu, ali njena funkcionalnost je limitirana, i ona se danas uglavnom odvija između bliskih ljudi.

U sofisticiranijoj i većoj ekonomiji postoji više prilika za individue, za usavršavanje proizvodnje većeg broja dobara i za razmenu sa više drugih individua, ljudi sa kojima ne postoji ličan odnos, sa strancima. Sa strancima je tesko voditi računa o broju dobara, usluga i dugovima. Što je veće tržište, to ima više prilika za usavršavanje i razmenu, ali takodje je veći problem ' slučajnosti želja - ono što ti želiš da nabaviš proizvodi neko ko ne želi ono što ti proizvodiš. Ovaj problem je kompleksniji od obične razmene dobra za dobra, zato što postoje tri dimenzije problema.

Prvo, postoji - **manjak slučajnosti** u odnosima, ono što ti želiš ne mora biti jednako onome što nudiš, a osim toga, deljenje dobara u manje jedinice nije uvek praktično a nekad ni moguće. Zamislite da kupujete kuću za cipele, ne možete podeliti kuću u manje delove čija vrednost bi bila jednaka vrednosti cipela, niti vlasnik kuće želi količinu cipela čija vrednost bi bila jednaka vrednosti kuće. Drugo, postoji manjak - slučajnosti vremenskih okvira, ono što želiš da prodaš može biti kvarljivo, a ono što želiš da kupiš može biti dugotrajno i vredno. Nije lako skupiti količine robe koja se brzo kvare ili gube vrednost, dovoljne za razmenu. Nije lako skupiti dovoljno jabuka koje bi se zamenile za kola, jer jabuke će istruliti ili gubiti

vrednost pre kraja razmene. Treće, postoji - manjak slučajnosti u lokaciji, vi možda želite da prodate kuću u jednom mestu da bi kupili kuću na drugoj lokaciji, a većina kuća se ne mogu transportovati ili preseliti. Ova tri problema čine direktnu razmenu veoma nepraktičnom, rezultat čega su oblici I nivoi razmene potrebni da bi se zadovoljile ekonomske potrebe društva.

Jedini način da se zaobidje direktna razmena je indirektna razmena, ako saznaš šta osoba koja prodaje želi, I nadješ osobu koja to proizvodi ili poseduje, te želi razmenu za ono što ti nudiš. To posredno dobro korišćeno da bi se napravila razmena je sredstvo razmene. Bilo koje dobro bi u teoriji moglo služiti kao sredstvo razmene, ali u praksi, što je veća ekonomija postaje nepraktično biti u konstantnoj potrazi za različitim dobrima koje druga strana traži, da ne pričamo o brojnosti razmena potrebnih da bi se došlo do onoga što nam treba. Daleko efikasnije rešenje će se pojaviti na prirodan način, oni koji su ga počeli upotrebljavati su bili daleko više produktivniji od onih koji nisu, jedno sredstvo razmene se pojavilo za sve koji trguju. Sredstvo koje ispunjava funkciju sredstva razmene I najšire je prihvaćeno se zove novac.

Najbitnija funkcija koja definiše novac je da on sredstvo razmene, drugim rečima, novac je dobro čija namena nije da se konzumira, niti da se koristi za proizvodnju drugih dobara (Investicije, kapitalna dobra), nego se primarno koristi za razmenu za druga dobra. Dok se investicije koriste da bi proizvele prihod koji bi se menjao za druga dobra, razlikuju se od novca u tri stvari. Prvo, investicija potencijalno donosi zaradu, što novac ne nudi. Drugo, investicija nosi rizik od gubitka, dok je ideja novca da nosi najmanji moguci rizik od gubitka vrednosti. Treće, investicije su manje likvidne u odnosu na novac, što nosi velike troškove transakcija svaki put kad se dogadjaju. Ovo nam može pomoći da razumemo zašto će uvek biti potrebe za novcem, I zasto držanje vrednosti u investicijama ne može zameniti novac u potpunosti. Ljudski život je nepredvidiv, I ljudi ne znaju kada će im trebati novac. Osnovna logika je, od pamtiveka, I u gotovo svim kulturama, da se određeni deo poseda drži u formi novca, jer je to najlikvidniji oblik vrednosti, koji se najbrže može koristiti, I nosi daleko niži rizik od gubitka vrednosti u odnosu na investiciju. Cena držanja novca je odricanje od dobara za koje može biti zamenjen, I odricanje od zarade koja je mogla biti ostvarena ukoliko bi bio investiran.

Kroz analizu ljudskih odluka u tržišnim situacijama, Karl Menger, otac Austrijske škole ekonomije, I utemeljitelj marginalne analize u ekonomiji, došao je do fundamentalne odlike koja čini da se dobro koristi kao novac na tržištu - Prodajnost, lakoća sa kojom se dobro može prodati na tržištu kad god to vlasnik poželi, sa najmanjim gubitkom vrednosti istog.

Ne postoji nikakvo pravilo koje utvrđuje šta se može koristiti kao novac a šta ne može. Svako ko kupuje nešto, ne da bi ga koristio nego da bi ga menjao za nesto drugo, čini to

nešto novcem. Ljudi su različiti i njihovi izbori dobara koje imaju ulogu novca su različiti, kroz istoriju mnoge stvari su vršile ulogu novca, zlato i srebro su najčešće zastupljeni primeri, ali takodje, bakar, školjke, veliko kamenje, so, goveda, od strane vlasti štampan novac, drago kamenje i čak cigarete ili alkohol u određenim okolnostima. Ljudski izbor je subjektivan, tako da ne postoji ispravan izbor novca, postoje samo posledice za svaki izbor.

Relativna prodajnost dobara se može sagledati u uspesnosti kojom rešavaju tri aspekta problema manjka slučajnosti želja. **Njihova prodajnost kroz prizmu skalabilnosti, prizmu prostora i vremena.** Dobro koje je prodajno kroz prizmu skalabilnosti se može lako podeliti u manje jedinice ili se može grupisati u veće, što omogućava prodavcu da proda količinu koju želi. Prodajnost kroz prizmu prostora ukazuje na lakoću transporta dobra ili lakoću nošenja dobra pri transportu, što je uticalo na to da dobri monetarni medijumi imaju visoku vrednost po jedinici težine. Oba ova zahteva može ispuniti veliki broj dobara koja bi potencijalno mogla imati funkciju novca, ipak, najbitniji je treći aspekt, prodajnost kroz prizmu vremena.

Dobra prodajnost kroz prizmu vremena se bavi potencijalom dobra da drži vrednost u budućnosti, omogućujući vlasniku da drži svoju imovinu u tom dobru. što je druga funkcija novca ' da bude skladište vrednosti. Da bi dobro bilo prodajno kroz vreme, mora biti imuno na koroziju, kvarenje i ostale oblike propadanja. Možemo primetiti da je svako ko je pomislio da bi mogao da drži svoj posed ,na duge staze, u ribi, jabukama ili narandzama, naučio lekciju na teži način. I verovatno nema problema više jer nema ni vrednosti. Fizička održivost kroz vreme je neophodna, ali nije dovoljna kao kvalitet, za prodajnost kroz vreme, pošto je moguće da dobro izgubi vrednost iako se njegovo fizičko stanje nije promenilo.

Da bi dobro održalo svoju vrednost, potrebno je da se količina dobra u opticaju na tržištu ne poveća drastično, za vreme perioda držanja dobra. Zajednička osobina svih formi novca kroz istoriju je prisustvo neke vrste mehanizma koji ograničava proizvodnju novih jedinica dobra, da bi se održala vrednost postojećih. Relativna teškoća proizvodnje novih jedinica određuje tvrdoću novca, novac čije količine u opticaju je teško povećati je *tvrd novac*, dok je novac čije količine u opticaju su podložne uvećanjima je *mek novac*.

Možemo razumeti tvrdoću novca kroz razumevanje dva različite kvantitativne vrednosti ponude dobra: 1) *Zalihe*, koje čine sve proizvedeno u prošlosti, minus ono što je konzumirano i uništeno. 2) *Protok*, koji čine sva dobra koja će biti proizvedena u određenom vremenskom periodu. Odnos između Zaliha i protoka je indikator tvrdoće novca i koliko je podoban da vrši funkciju novca. Dobro koje ima nizak **odnos zaliha i protoka** je ono čiji optičaj se može drastično povećati ukoliko bi ljudi počeli da ga koriste kao skladište vrednosti. To dobro bi teško održalo svoju vrednost. Što je viši odnos zaliha i protoka, to je izvesnije da će dobro zadržati vrednost i prodajnost kroz vreme.

Ukoliko bi ljudi odabrali tvrd novac, sa visokim odnosom zaliha i protoka, kao skladište vrednosti, skladištenje novca bi povećalo potražnju za novcem, što bi uticalo na rast vrednosti tog novca. Što bi podstaklo one koji proizvode taj novac, da proizvedu više. Ali zato što je protok mali u odnosu na zalihe, čak i veće povećanje opticaja teško da bi oborilo cenu drastično. Sa druge strane ako bi ljudi odabrali da drže svoju imovinu u mekom novcu, sa niskim odnosom zaliha i protoka, bilo bi veoma lako za one koji proizvode taj novac da proizvedu ogromne količine, čime bi devalvirali vrednost, te ekspropriali imovinu onih koji štede. Uništivši prodajnost dobra kroz vreme.

Ovo nazivam - zamkom lakog novca, bilo šta što se koristi za skladištenje vrednosti će imati uvećavanje **opticaja**, i bilo šta čiji opticaj se može lako povećati će uništiti bogatstvo onih koji drže svoju imovinu u njemu.

Posledica ove zamke je da sve što se uspešno koristi kao novac ima neku vrstu mehanizma, prirodnog ili veštačkog, koji ograničava novi protok dobra na tržište, održavajući vrednost kroz **prizmu vremena**. Iz ovoga sledi, da bi nešto vršilo ulogu novca, ono mora biti skupo za proizvodnju, u suprotnom, iskušenje da se proizvede novac jeftino bi uništio imovinu štediša, i uništio podsticaj bilo kome ko želi da drži posed u ovom monetarnom medijumu.

Svaki put kad bi prirodni faktori, tehnološki napretci ili političke okolnosti rezultovale u povećanju opticaja monetarnog dobra, ono bi izgubilo svoj monetarni status i bilo bi zamenjeno sa drugim sredstvima razmene, koji imaju bolji odnos **zaliha i protoka**. Morske školjke su bile korišćene kao novac kad su bile teške za pronaći, cigarete su korišćene kao novac u zatvorima jer ih je teško prokrijumčariti ili proizvesti. Nacionalne valute, što im je niža stopa povećanja opticaja, veća je šansa da će biti korišćene od strane pojedinca kroz prizmu vremena.

Kad je moderna tehnologija olakšala uvoz i ulov morskih školjki, društva su počela da koriste metalni ili papirni novac, a kad vlade povećaju opticaj valute, građani prelaze na posed stranih valuta, zlata ili nekog drugog, pouzdanijeg monetarnog sredstva. Dvadeseti vek nam je nažalost, dao pregršt tragičnih primera, najčešćih u zemljama u razvoju. Monetarni medijumi koji su preživeli najduže su oni koji imaju veoma pouzdan mehanizam za ograničavanje rasta opticaja, drugim rečima, preziveo je tvrd novac. Utakmica između različitih monetarnih medijuma nikad ne prestaje, i rezultat zavisi od efekata tehnologije na različite odnose zaliha i protoka takmičara, što će biti objašnjeno u sledećem poglavlju.

Iako su ljudi slobodni da koriste bilo koje dobro kao sredstvo razmene, realnost je da kroz vreme, oni koji koriste tvrd novac, imaju najviše benefita, jer gube veoma malo pri malim povećanjima opticaja sredstava razmene koji koriste. Oni koji odaberu lak novac će najverovatnije izgubiti imovinu zbog naglih povećanja opticaja, što će smanjiti njegovu tržišnu vrednost. Logičkim razmisljanjem, ili bolnim lekcijama realnosti, većina novca i bogatstva će biti koncentrisana u rukama onih koji biraju natvrđje i najprodajnije forme

novca. Ipak, tvrdoća i prodajnost novca kroz prizmu vremena nisu statični. Kako su se tehnološka postignuća različitih društava menjala, tako se menjala i prodajnost različitih oblika novca, a samim tim i njihova prodajnost. U realnosti, izbor "najboljeg" novca je uslovljen tehnološkim napretkom društva, to je ono što oblikuje prodajnost različitih dobara. Stoga, Austrijska škola ekonomije se retko dogmatski ili objektivistički postavlja prema definiciji zdravog novca, ne definišući ga kao specifično dobro ili komoditet, nego kao bilo koji oblik novca koji je slobodno odabran na tržištu od strane ljudi koji vrše transakcije u njemu, i koji nije nametnut od strane autoriteta. Kao novca čije je vrednost određena kroz interakcije na tržištu, a ne nametom države. Monetarno takmičenje na slobodnom tržištu je nemilosrdno u odabiru zdravog novca, jer ono dozvoljava jedino onima koji odaberu pravi oblik novca da održe značajno bogatstvo pri protoku vremena. Ne postoji potreba za državnim nemetanjem najtvrdjeg novca društvu, društvo će ga odabrati i pre obrazovanja vlasti, i državni namet, ako bi i imao ikakvog efekta, bi samo poremetio proces monetarnog takmičenja.

Potpune individualne i socijalne posledice tvrdog i mekog novca su daleko dublje od jednostavnog sticanja ili gubitka novca, i one su centralna tema ove knjige, kojima se detaljnom bavimo u poglavljima 5,6 i 7. Oni koji imaju mogućnost da drže svoju imovinu u dobrom skladištu vrednosti češće planiraju budućnost od onih koji svoju imovinu drže u lošem skladištu vrednosti. Solidnost monetarnih medijuma, u pogledu sposobnosti da održavaju svoju vrednost pri protoku vremena, je najbitniji faktor pri odluci da li je prioritet sadašnji momenat ili budući. Ova odluka je izbor trenutka, jedan od najvažnijih koncepata kojima je bavimo u ovoj knjizi.

Pored odnosa zaliha i protoka, drugi veoma važan aspekt prodajnosti monetarnih medijuma je prihvaćenost od strane društva. Što više ljudi prihvati monetarni medijum to je on likvidniji, te je veća verovatnoća da će biti kupovan i prodavan bez velikih gubitaka. U socijalnim situacijama sa puno interakcija korisnik sa korisnikom, kao što kompjuterski protokoli pokazuju, prirodno je da se nekoliko standarda dominiraju razmenom, zato što benefiti pridruživanja mreži rastu eksponencijalno što je ta mreža veća. Stoga, Facebook i nekolicina drugih društvenih mreža dominiraju tržištem, iako postoje stotine društvenih mreža koje su im gotovo identične. Slično tome, bilo koji uređaj koji šalje elektronsku poštu mora da koristi protokole IMAP/POP3 za primanje email-a, i SMTP protokol za slanje istog. Mnogi drugi protokoli su izmišljeni, i mogli bi biti korišćeni jednako uspešno, ali gotovo niko ih ne koristi jer bi ih to onemogućilo da imaju interakciju sa bilo kim ko koristi elektronsku poštu danas, zato što koriste IMAP/POP3 i SMTP. Slično ovome, bilo je neminovno da se jedno ili nekoliko dobara izbori za medijum razmene, zato što je svojstvo lakoće razmene najznačajnije. Medijum razmene se ne uzima zbog svojih osobina nego zbog svoje prodajnosti.

Nadalje, široka prihvaćenost medijuma razmene omogućava da sve cene budu istaknute u istom, što mu omogućava da vrši treću funkciju novca - da bude jedinica računa. U ekonomiji bez prepoznatog opšreprihvaćenog medijuma razmene, svako dobro bi moralo da ima istaknutu cenu u ostalim dobrima, što vodi do velikog broja istaknutih cena, čineći ekonomske kalkulacije suviše kompleksnim. U ekonomiji sa opšteprihvaćenim medijumom razmene, cene svih dobara su istaknute u jedinicama iste jedinice računa. U ovakvom društvu novac ima ulogu metričke vrednosti kojom se mere **medjuljudske vrednosti**, on nagradjuje proizvođače tako da oni privredjuju za druge, i signalizira potrošaču koliko treba da plate za određeno dobro koje im je potrebno. Samo sa uniformnim sredstvom razmene koje ima ulogu jedinice računa, kompleksne ekonomske kalkulacije postaju moguće, i sa njima postaje moguća specijalizacija složenih zadataka, akumulacija kapitala i postojanje velikih tržišta. Funkcionisanje tržišne ekonomije zavisi od cena, a cene, da bi bile precizne zavise, od zajedničkog medijuma razmene, koji pokazuje relativnu oskudicu različitih dobara. Ako je u pitanju mek novac, mogućnost onoga ko izdaje novac da uvećava njegovu količinu, onemogućava da precizno pokaže prilike i **njihovu cenu**. Svaka nepredvidiva promena količine novca u opticaju bi iskrivila njegovu ulogu merne jedinice medjuljudskih vrednosti i **kanala** za ekonomske informacije.

Korišćenje jednog sredstva razmene omogućuje ekonomiji da raste onoliko koliko su ljudi spremni da koriste to sredstvo razmene. Što je veća ekonomija veća, to je veća i šansa za dobitkom i specijalizacijom, i što je možda bitnije, to je sofisticiranija struktura produkcije. Proizvođači se mogu usavršiti u proizvodnji kapitalnih dobara koja ce proizvoditi samo finalni proizvod za potrošača, za koji su potrebni duži vremenski intervali, što omogućuje superiornije proizvode. U primitivnoj, maloj ekonomiji, struktura proizvodnje ribe se sastojala od pojedinaca koji su išli do obale, i hvatali ribu golim rukama, te je ceo proces trajao par sati. Kako je ekonomija rasla, sve vise sofisticiranih alata i kapitalnih dobara je korišćeno, proizvodnja ovih dobara je produžila proces znatno, ali je povećala produktivnost. U modernom vremenu, riba se lovi sofisticiranim brodovima, za koje su potrebne godine da bi se proizveli, i oni se koriste više desetina godina. Ovi brodovi mogu ploviti na daljine koje manji brodovi ne mogu dosegnuti, te uloviti ribu koja inače ne bi bila dostupna. Ovi brodovi mogu podneti izuzetno teške vremenske uslove i nastaviti proizvodnju tamo gde bi brodovi za koje je potrebno manje kapitala bili usidreni u luci, beskorisni. Kako je akumulacija kapitala učinila proces dužim, tako je i povećala proizvodnju po jedinici rada, i omogućila proizvodnju superiornih proizvoda koji nikad nisu bili mogući u primitivnoj ekonomiji koja koristi jednostavne alate i ne zna za akumulaciju kapitala. Ništa od ovoga ne bi bilo moguće bez novca koji igra ulogu medijuma razmene, i time dozvoljava usavršavanje; skladišta vrednosti, koji omogućava orijentaciju na budućnost i posticaj pojedincima da preusmere resurse u investicije umesto u potrošnju; te jedinice računa koji dozvoljava kalkulacije profita i gubitaka.

Prateći istoriju novca možemo primetiti da je su različita dobra vršila ulogu novca, sa različitim stepenima tvrdoće i zdravlja, u zavisnosti od tehnoloških dostignuća različitih era. Od morskih školjki, preko soli, goveda, srebra, zlata, valute izdate od strane države koja ima osiguranje u zlatu, do danas, gotovo univerzalnog korišćenja, od strane države izdatog zakonskog sredstva plaćanja, svaki naučni proboj nam je dozvolio da koristimo nove vrste novca sa novim benefitima, ali i novim zamkama. Analizom istorije alata i materijala koji su korišćeni da vrše ulogu novca, možemo razaznati karakteristike koje neko sredstvo čine dobrim novcem, i one koje sredstva čine lošim novcem. Samo sa ovim predznanjem možemo shvatiti kako Bitcoin funkcioniše i šta je njegova uloga kao monetarnog medijuma.

Sledeće poglavlje će analizirati obskurne artefakte i objekte koji su korišćeni kao novac kroz istoriju, od Rai kamenja sa Yap ostrva, morskih školjki u Amerikama, staklenih perli u Africi i goveda i soli u antičkom periodu. Svako od ovih sredstava za razmenu je vršilo ulogu novca u periodu u kom je imalo jedan od najboljih odnosa zaliha i protoka dostupnih populaciji, ali je i prestalo da vrši tu ulogu kad je izgubilo to svojstvo. Razumevanje zašto i kako je ključno za razumevanje dalje evolucije novca i izgledne uloge koju će Bitcoin vršiti. Poglavlje 3 se bavi istraživanjem monetarnih metala i kako je zlato postalo primarni monetarni metal u svetu u eri zlatnog standarda na kraju devetnaestog veka. Poglavlje 4 se bavi prelaskom na novac izdat od strane vlade i njegovim rezultatima. Posle diskusije o ekonomskim i socijalnim posledicama korišćenja različitih formi novca kojima se bavimo u poglavljima 5,6 i 7, 8. poglavlje analizira izum Bitkoina i njegove monetarne karakteristike.

Poglavlje II

Primitivni Novac

Od svih istorijskih formi novca na koje sam naišao, ono koje najviše podseća na funkcionisanje Bitkoina je drevni sistem zasnovan na Rai kamenju sa Yap ostrva, koje je danas deo Mikronezije. Razumevanje kako je veliko okruglo kamenje isklesano od krečnjaka vršilo ulogu novca, pomoći će nam da objasnimo funkcionisanje Bitkoina u 8. poglavlju. Shvatanje izuzetno interesantne istorijske epizode gubitka monetarne uloge Rai kamenja će nam poslužiti kao objektivna istorijska lekcija o tome kako novac gubi svoj monetarni status onda kad izgubi tvrdoću.

Rai kamenje koje je vršilo ulogu novca je bilo različite veličine, u obliku velikog kružnog diska sa rupom u sredini i težinom i do 4 metričke tone. Ovo kamenje nije bilo poreklom sa Yap ostrva, na kojem nema krečnjačkog kamena, i moralo je biti doneseno sa susednih ostrva Palau i Guam. Lepota i retkost ovog kamenja učinila ga je poželjnim i poštovanim na Japu, ali nabavka istog je bila veoma teška jer je uključivala vadjenje kamenja, obradu i transport kanuima i splavovima. Neki od ovih kamenova su zahtevali rad stotina ljudi pri transportu, i kada bi stigli na Jap, oni bi bili izloženi na istaknutu lokaciju gde su ih svi mogli videti. Vlasnik kamenja mogao ga je koristiti za plaćanje bez da pomera kamenje, sve je trebao da uradi je da obznani svima da je vlasništvo prešlo u posed primaoca plaćanja. Svi na ostrvu bi razumeli da je vlasništvo nad kamenjem promenjeno, i primalac plaćanja, novi vlasnik, bi ga mogao koristiti za plaćanje kad god to poželi. Nije postojao efektivan način kradje kamenja jer su svi znali ko mu je vlasnik.

Vekovima, možda čak i milenijumima, ovaj monetarni sistem je dobro funkcionisao za ljude sa Yap ostrva. Kamenje se nije pomeralo sa istaknutog mesta, i ovim je imalo prodajnost kroz prizmu prostora, jer je pojedinac mogao da ih koristi za plaćanje na celoj teritoriji ostrva. Različita veličina kamenja je omogućila određen stepen prodajnosti kroz prizmu skalabilnosti, a bilo je moguće i plaćanje delovima jednog kamena. Prodajnost kroz prizmu vremena je funkcionisala vekovima zbog težine i cene proizvodnje novog kamenja, koje nije postojalo na Yap ostrvu i proces iskopavanja i transporta sa ostrva Palau nije bilo lak. Visoka cena nabavke novog kamenja značila je da je postojeća količina zaliha uvek daleko veća od bilo koje količine kamenja koja može biti proizvedena u kratkom vremenskom periodu,

čineći prihvatanje ovog novca kao sredstva plaćanja razumnim. Drugim rečima, Rai kamenje je imalo veoma visok odnos zaliha i protoka, i koliko god da je bilo poželjno, nije bilo lako povećati količinu kamenja u opticaju donoseći novo kamenje. No, sve ovo se promenilo 1871. kada se Irsko-Američki kapetan David O'Keefe nasukao na obali ostrva Jap i kad su ga lokalci vratili iz mrtvih.

O'Keefe je video šansu za profit u kokosima koji su rasli na ostrvu, i prodaji istih proizvođačima kokosovog ulja, ali nije imao način da zainteresuje lokalce da rade za njega jer su oni bili veoma zadovoljni njihovim dotadašnjim načinom života u svom tropskom raj, i nisu imali nikakvog interesa za strane oblike novca koje im je mogao ponuditi. No, O'Keefe nije bio čovek koji lako odustaje, otplovio je u Hong Kong, nabavio veliki brod i veliku količinu eksploziva, koji je, uz moderne alate, iskoristio na ostrvu Palau, da bi iskopao i proizveo veliko Rai kamenje, te otplovio na Jap ostrvo i ponudio ih lokalcima za kokos. Nasuprot kapetanovim očekivanjima, lokalci nisu bili radi da prihvate ovo kamenje, i njihov poglavica je zabranio svima da rade za isto, obznanivši da O'Keefe-ovo kamenje nema nikakvu vrednost, jer nije proizvedeno i nabavljeno tradicionalnim metodama, naporima lokalnog stanovništva. Samo kamenje proizvedeno na tradicionalan način je smelo biti prihvaćeno za plaćanje. Neki lokalci se nisu složili sa ovom zabranom i snabdeli su kapetana kokosom koji je tražio. Ovo je za rezultat imalo sukobom na ostrvu, a vremenom, i prestankom korišćenja Rai kamenja kao novca. Danas, ovo kamenje ima više ceremonijalnu i kulturnu ulogu na ostrvu i moderan novac izdat od strane vlasti se najčešće koristi kao monetarni medijum.

Iako je O'Keefe-ova priča **simbolična**, on je bio samo vesnik neizbežne propasti monetarne uloge Rai kamenja usled zadiranja moderne industrijske civilizacije među stanovnike Jap ostrva. Kako su moderni alati i industrijski kapaciteti prišli ovoj regiji planete, postalo je neizbežno da proizvodnja novog kamenja postane daleko jeftinija nego ranije. Pojavile se mnogi O'Keefe-ovi, lokalni i strani, koji mogu da snabdete ostrvo Jap novim kamenjem. Korišćenjem moderne tehnologije, odnos zaliha i protoka Rai kamenja se smanjio drastično, postalo je moguće da se proizvedu sve veće i veće količine novog kamenja, značajno devalvirajući postojeće zalihe na ostrvu. Postalo je sve više nerazumno koristiti kamenje kao skladište vrednosti, te je prodajnost kroz prizmu vremena nestala, a sa tim i uloga kamenja kao sredstva za razmenu. Detalji se mogu razlikovati ali osnovna dinamika smanjenja odnosa zaliha i protoka je prisutna u svim formama novca koje su izgubile svoju monetarnu ulogu, sve do sloma Venecuelanskog bolivara koji se dešava dok pišem ove redove.

Slična istorijska epizoda se desila sa Agri perlama korišćenim kao novac, vekovima, u Zapadnoj Africi. Istorija ovih perli u zapadnoj Africi nije najjasnija, postoje teorije da su pravljene od meteoritskog kamenja, ili su preuzete od Egipatskih i Feničanskih trgovaca. Ono što znamo je da su bile dragocene u područjima u kojima je tehnologija obrade stakla

bila skupa i ne previše rasprostranjena, što im je davalo visok odnos zaliha i protoka, te prodajnost kroz prizmu vremena. Njihova mala veličina i dragocenost su im omogućavale da budu prodajne kroz prizmu skalabilnosti, jer su mogle lako biti kombinovane i spajane, tvoreći lance, ogrlice ili narukvice, iako ovo nije bilo idealno rešenje jer su korišćene različite vrste perli umesto jedne standardne jedinice. Takođe, bile su prodajne kroz prizmu prostora jer je njihov transport bio lagan. Suprotno ovome, staklene perle nisu bile skupe i nisu imale monetarnu ulogu u Evropi, gde je rasprostranjenost tehnologije obrade stakla značila da ako bi staklene perle bile korišćene kao monetarna jedinica, proizvođači bi mogli lako preplaviti tržište, što znači da su imale nizak odnos zaliha i protoka.

Kad su evropski istraživači i trgovci posetili Zapadnu Afriku u 6-10 veku, primetili su da su staklene perle veoma cenjene medju lokalnim stanovništvom, te su ih počeli masovno uvoziti iz Evrope. Ono što je sledilo je veoma slično priči kapetana O'Keefe-a, ali zbog male veličine perli i znatno veće populacije, to je bio sporiji, prikriveniji proces sa većim i tragičnijim posledicama. Polako ali sigurno, evropljani su bili u mogućnosti da kupe mnoštvo resursa Afrike za perle koje su nabavili veoma jeftino. Evropski **upad** u Afriku polako je pretvorio perle iz tvrdog u mek novac, uništivši njihovu prodajnost i erodirajući kupovnu moć afrikanaca koji su ih posedovali, sve više ih osiromašivajući kroz transport njihovog bogatstva u Evropu za perle koje su mogli lako i jetino da proizvedu. Agri perle su kasnije postale poznate kao robovske perle zbog uloge koju su imale u finansiranju trgovine robljem iz Afrike u Evropu i Severnu Ameriku. Iznenadan kolaps vrednosti monetarnog medijuma je tragičan ali bar se odigra brzo i njegovi vlasnici mogu početi da trguju, štede i kalkulišu sa novim monetarnim medijumom. Ali spor odliv i propadanje monetarne vrednosti vremenom će preneti bogatstvo vlasnika onima koji mogu proizvesti taj medijum za nižu cenu. Ovo je lekcija koju vredi zapamtiti kad počnemo analizu zdravlja novca izdatog od strane drzave u kasnijim delovima knjige.

Morske školjke su monetarni medijum široko korišćen u raznim delovima sveta, od Severne Amerike i Afrike do Azije. Istorijski izvori pokazuju da su najprodajnije morske školjke najčešće one koje su bile redje i teže za pronaći, zato što su držale vrednost duže od onih koje su bile lako dostupne. Američki starosedeooci i rani evropski doseljenici su koristili Vampum školjke najčešće, iz istog razloga zbog kog su ljudi koristili Agri perle, bilo ih je teško pronaći, što im je davalo visok odnos zaliha i protoka, možda i najviši od svih dobara koja su bila dostupna u tom trenutku. Morske školjke su delile manu sa Agri perlama, nisu bile uniformne, što je značilo da se cene i odnosi ne mogu izmeriti i predstaviti u njima uniformno, stvarajući velke prepreke za rast ekonomije i stepen **usavršavanja**. Evropski doseljenici su usvojili morske školjke kao zakonsko sredstvo plaćanja 1636., ali kako je sve više i više Britanskih zlatnih i srebrnih novčića počelo da dolazi u Severnu Ameriku, oni su sve više korišćeni kao sredstvo razmene zbog svoje uniformnosti, koja je omogućila uniformniju donominaciju cena i veću prodajnost. Nadalje, kako su sve moderniji brodovi i naprednije tehnologije korišćene u sakupljanju školjki sa morskog dna, njihov opticaj na

tržištu se znatno uvećao, što je dovelo do gubitka vrednosti i padu prodajnosti kroz prizmu vremena. Već 1661. morske školjke su prestale da se koriste kao zakonsko sredstvo plaćanja i vremenom su izgubile svaku monetarnu ulogu.

Ovo nije samo sudbina novca u obliku morskih školjki u Severnoj Americi, svaki put kad bi društva koja su koristila morske školjke dobila pristup uniformnim novčićima od metala, ona su ih prihvatila i imala koristi od prelaska na novi novac. Takodje, dolazak industrijske civilizacije, sa brodovima koji koriste fosilna goriva su **pretraživanje** mora za morskim školjkama učinila lakšim, uvećavši njihovu proizvodnju i smanjivajući odnos zaliha i protoka drastično.

Ostale drevne forme novca uključuju goveda, gajena zbog njihove nutritivne vrednosti, bila su jedan od najvrednijih poseda koje je neko mogao posedovati, i zbog svoje mobilnosti bila su prodajna kroz prizmu prostora. Goveda nastavljaju da imaju monetarnu ulogu danas, jer ih mnoga društva i dalje koriste za plaćanje, najčešće kao miraz. Medjutim, goveda su glomazna i ne mogu se deliti, lako, što je značilo da je prisutan problem skalabilnosti, tako da je uz njih postojala jos jedna forma novca - so. So se lako čuvala dugo vremena, lako se delila na manje količine ili grupisala u veće. Ove istorijske činjenice su očite danas u Engleskom jeziku, reč *Pecuniary* je nastala od *Pecus*, latinske reči za govedo, dok je reč *Salary* nastala od *Sal*, latinske reči za so.

Kako se tehnologija razvijala, posebno metalurgija, ljudi su razvili forme novca superiorne u odnosu na drevne, i one su ih polako zamenjivale. Ovi metali su se pokazali kao bolje sredstvo razmene od morskih školjki, kamenja, perli, goveda i soli jer su se mogli oblikovati u uniformne, veoma vredne manje jedinice, koje se lako transportuju. **Poslednji ekser u kovčegu** drevnog novca je došao sa korišćenjem energije ugljovodoničnih goriva, što je znatno povećalo produktivne kapacitete, omogućivši brz priliv novih zaliha i povećanje protoka, što znači da su forme novca koje su zavisile od teškog načina proizvodnje novih jedinica da bi zaštitile njihov odnos zaliha i protoka - izgubile. Sa modernim ugljovodoničnim gorivima, Rai kamenje je moglo biti iskopano lako, Agri perle su lako pravljene uz veoma male troškove i morske školjke su skupljane u ogromnim količinama koristeći velike brodove. Čim su ove forme novca izubile tvrdoću, njihovi vlasnici su izgubili znatan deo svog bogatstva, i kompletno tkivo društva je počelo da propada. Poglavice Jap ostrva koje su odbile jeftino kamenje kapetana O'Keefe-a, shvatile su ono što moderni ekonomisti ne uspevaju da dokuče, novac koji je lako proizvesti u stvari i nije novac, lak novac ne čini društvo bogatijim, suprotno tome, on čini društvo siromašnijim nudeći teško stečeno bogatstvo za nešto što je lako proizvesti. x

Poglavlje III

Monetarni metali

Napretkom tehničkih kapaciteta za proizvodnju dobara došlo je do rasta korišćenja metala i različitih proizvoda, mnogi metali su bili su proizvedeni u velikim količinama i sa dovoljno potražnje, stvoreni su uslovi za prodajnost potrebnu da bi se koristili kao monetarni medijum. **Tvrdoća/gustina** i vrednost ovih metala, učinila je transport istih jednostavnim, jednostavnijim od transporta soli i daleko jednostavnijim od transporta goveda, čineći ih veoma **prodajnim kroz prizmu prostora**. Proizvodnja ovih metala u početku nije bila laka i bilo je teško uvećati količinu u opticaju, što im je dalo dobru **prodajnost kroz prizmu vremena**.

Neki metali, zbog svoje dugotrajnosti, fizičkih karakteristika i **obilja** istih u zemlji, su bili vredniji od drugih. Gvoždje i bakar, zbog svoje visoke zastupljenosti u zemlji i podložnosti koroziji i propadanju, mogli su biti proizvedeni u sve većim količinama. Postojeće zalihe su se konstantno umanjivale, zbog potrošnje i korozije, a količina u opticaju je mogla biti drastično uvećana proizvodnjom novih, što je devalviralo vrednost postojećih zaliha drastično. Ovi metali su korišćeni za manje transakcije zbog svoje niske vrednosti na tržištu, dok su redji metali, poput zlata i srebra, koji su dugotrajni i otporniji na koroziju, imali veću **prodajnost kroz prizmu vremena** i bili korisniji kao skladište vrednosti. Zlato je praktično neuništivo, i ova njegova osobina je omogućila ljudima da skladište vrednost kroz više generacija i mogućnost planiranja na duže staze.

U početku, metali su kupovani i prodavani u zavisnosti od njihove težine, ali vremenom, kako je metalurgija napredovala, postalo je moguće kovati novac u uniformne novčiće, žigosane sa njihovom težinom, što ih je činilo daleko **prodajnijim**, bez potrebe da ih se važe i proučava njihov sastav svaki put kad su korišćeni. Tri metala najviše korišćena kao novac su zlato, srebro i bakar, i tako je bilo oko 2500 godina, od vremena Lidijskog kralja Kreza, prvog monarha za kojeg sigurno znamo da je kovao novac, do ranog dvadesetog veka. Zlatni novčići su **najprodajniji kroz prizmu vremena**, jer su držali svoju vrednost protokom vremena i bili otporni na propadanje i koroziju. Oni su bili i **najprodajniji kroz prizmu prostora**, jer su posedovali visoku vrednost i pri malim količinama, što je omogućavalo lak transport. Srebrni novac je imao prednost u odnosu na zlato, kao **najprodajniji novac kroz**

prizmu prostora, zbog svoje manje vrednosti po težini, što mu je omogućilo da bude korišćen kao sredstvo razmene za transakcije niže vrednosti, dok je bronžani novac korišćen za transakcije najniže vrednosti. Standardizirajući vrednosti u lako prepoznatljive jedinice, kovanice su omogućile nastanak velikih tržišta, povećavajući obim usavršavanja i trgovine širom sveta. Iako je ovaj monetarni sistem bio tehnološki najnapredniji u svom vremenu, on je patio od dva velika nedostatka, prvi je korišćenje dva ili više metala za kovanje novca, što je stvorilo ekonomske probleme zbog fluktuacije vrednosti, usled manjka ili povećanja potražnje, naročito srebra, kojem je vrednost rasla i padala u zavisnosti od rasta proizvodnje ili manjka potraživanja. Druga mana, daleko ozbiljnija, je to što su vlasti i falsifikatori novca mogli, a u praksi veoma često to i činili, smanjiti sadržaj plemenitih metala u kovanicama, uzrokujući pad vrednosti istih, transferom dela kupovne moći vlasti ili falsifikatorima. Smanjivanjem udela plemenitih metala u kovanicama je smanjilo čistoću i zdravlje novca.

U devetnaestom veku, sa razvojem modernog bankarstva, i modernim metodama komunikacije, pojedinci su mogli vršiti transakcije papirnim novcem i čekovima sa pokrićem u zlatu, deponovanim u riznicama privatnih i centralnih banaka. Ovo je omogućilo da transakcije sa pokrićem u zlatu budu moguće u bilo kom obimu i veličini, eliminišući monetarnu potrebu za kovanicama u srebru, te dajući zlatu sva svojstva prodajnosti stvarivši zlatni standard. Zlatni standard nam je doneo akumulaciju kapitala i trgovinu na **nevidjenom** nivou, ujedinivši najveći deo svetske ekonomije na jednom zdravom tržišno orijentisanom obliku novca. Njegova tragična mana je nažalost bilo to što je zlato deponovano u privatnim, a kasnije i centralnim bankama, omogućivši bankama i vladama da povećaju opticaj novca u cirkulaciji iako nisu imale pokriće u zlatu za taj novac, i na taj način da devalviraju novac te prebace deo vrednosti sebi.

Zašto zlato?

Da bi razumeli kako je **robni novac (commodity money)** nastao, vratićemo se dubljoj analizi *zamke lakog novca* kojom smo se bavili u prvom poglavlju, i započeti sa razlikom između *tržišne potražnje* za dobrom (potražnja radi želje za potrošnjom ili držanjem dobra radi njega samog) i *monetarne potražnje* za dobrom (potražnje za dobrom kao sredstvom razmene i skladišta vrednosti). Svaki put kad pojedinac odabere dobro za skladište vrednosti, on podiže potražnju za njim iznad uobičajene tržišne potražnje, što uzrokuje rast cene. Na primer, tržišna potražnja za bakrom se kreće oko 20 miliona tona godišnje, i uz

cenu od oko 5000 dolara po toni, lako je proceniti da je ukupno tržište bakra vredno oko 100 milijardi dolara. Zamislamo sad milijardera, koji je odlučio da svojih 10 milijardi dolara **uskladišti(to store)** u bakar. Dok njegovi bankari pokušavaju da kupe 10% godišnje proizvodnje bakra, cena bakra nesumnjivo počinje da raste. Na prvi pogled, ovo zvuči kao opravdanje za milijarderovu monetarnu strategiju: Imovini koju je odlučio da kupi je počela da raste vrednost pre nego što je završio svoju kupovinu. On sad sigurno misli da će ovaj rast cene uticati na druge da ulože u bakar, kao skladište vrednosti, što će podići cenu još više. Ali čak i ako više ljudi odluči da mu se pridruži u nameri da zarade od bakra, naš izmišljeni bakrom opsednuti milijarder je u problemu. Rastuća cena čini bakar unosnim poslom za **investitore(capital)** i radnike širom sveta. Količine bakra ispod zemlje su gotovo neizmerive, a o količinama koje se mogu izrudariti ne vredi ni nagadjati, **tako da praktično govoreći(practically speaking)**, jedino ograničenje za količinu bakra koja se može izrudariti je količina kapitala i radne snage koji su posvećeni ovom poslu. Ukoliko je cena visoka, više bakra se uvek može proizvesti, i cena i izrudarene količine će nastaviti da rastu dok se ne zadovolji potražnja investitora: pretpostavimo da je to dodatnih 10 miliona tona godišnje uz cenu od 10 000 dolara po toni. U jednom trenutku, monetarna potražnja mora opasti, i neki vlasnici bakra će želeti da se rasterete dela zaliha da bi kupili druga dobra, jer na kraju dana, to je i bila poenta kupovine bakra.

Posle pada monetarne potražnje, pod istim okolnostima, tržište bakra bi se vratilo svojim prirodnim uslovima ponude i potražnje, gde je proizvodnja oko 20 miliona tona godišnje uz cenu od 5000 dolara po toni. Međutim, kad vlasnici počnu prodavati nagomilane količine bakra, cena će pasti značajno ispod 5000 dolara po toni. I naš milijarder će izgubiti novac u tom procesu: dok se usled njegove kupovine povećavala cena, većinu bakra je kupio za cenu veću od 5000 dolara po toni, a sad je cena njegovih zaliha ispod ove cene po toni. Ostali koji su mu se pridružili, su kupovali bakar i po značajno većim cenama i izgubili su i više od milijardera.

Ovaj model je primenjiv na sva potrošna dobra kao što su bakar, cink, nikal, mesing ili nafta, koja se primarno ne skladište već **konzumiraju(consumed)**, propadaju i uništavaju se. Svetske zalihe ovih dobara su **isti red veličina(around the same order of magnitude)** kao i nova godišnja proizvodnja. Nove zalihe se stalno stvaraju da bi se trošile. Ukoliko bi štediše odlučile da pohrane svoje bogatstvo u nekom od ovih dobara, uspeli bi da kupe samo mali deo svetske ponude pre nego što cena počne da skače i budu prinudjeni da dobiju manje za ostatak svog bogatstva, zato što se takmiče sa potrošačima ovih dobara koji ih koriste u industriji. Kako zarada proizvođača ovih dobara skače, oni imaju mogućnost da ulože u povećanje proizvodnje, što obara cenu, i uzima novac iz džepova štediša. **Finalni proizvod(the net effect)** ove priče je transfer bogatstva iz džepova obmanutih štediša u džepove proizvođača dobara koje su štediše kupovale.

Ovo je anatomija tržišnog balona: povećana potražnja uzrokuje nagli rast cene, koji pokreće dalju potražnju, čineći da cene dalje skaču, podstičući povećanje proizvodnje i povećanje **ponude(supply)**, što neizbežno obara cenu, kažnjavajući svakog ko je kupovao po ceni višoj od regularne tržišne cene u normalnim okolnostima. Investitori bivaju izmuzeni dok proizvođači profitiraju. U slučaju bakra i gotovo svake druge robe poznate čoveku, ova dinamika je važila kroz zabeleženu istoriju, konstantno kažnjavajući one koji odaberu da koriste ovu robu kao novac, obezvređujući njihovo bogatstvo i osiromašujući ih na duge staze. Istovremeno se ovoj robi vraća prirodna uloga tržišnog dobra, umesto uloge sredstva razmene.

Da bi bilo šta funkcionisalo kao dobro skladište novca, ono mora biti imuno na ovu zamku: potrebno je da mu raste cena onda kad postoji potražnja za njim kao skladišta vrednosti, ali proizvođači istog moraju biti prinudjeni da ne naduvaju ponudu dovoljno da obori cenu. Takva imovina će nagraditi svakog ko je odabere za skladište vrednosti, uvećavši njihovo bogatstvo na duge staze jer će postati primarno skladište vrednosti na tržištu. Svi koji odaberu drugi tip robe imaju izbor između promene skladišta vrednosti koje poseduju i gubitka bogatstva.

Očigledan pobednik ove trke kroz istoriju čovečanstva je bilo zlato, koje zadržava svoju monetarnu ulogu zbog dve jedinstvene fizičke karakteristike izdvajajući ga u poređenju sa svim drugim robama: prvo, zlato je hemijski toliko stabilno da je praktično neuništivo, i drugo, zlato je nemoguće dobiti sintezom drugih metala (uprkos tvrdnjama alhemičara) i može se izdvojiti iz njegove nerafinisane rude, koja je veoma retka na našoj planeti.

Hemijska stabilnost zlata podrazumeva da je gotovo svo zlato ikad izrudareno i dalje u većoj ili manjoj meri u vlasništvu ljudi širom sveta. Čovečanstvo gomila sve veće i veće zalihe zlata u nakitu, kovanom novcu i polugama, koje se nikad ne koristi, ne rđa i ne propada. Nemogućnost dobijanja zlata **sintezom(synthesizing)** drugih metala znači da je jedini način da se uveća ponuda rudarenje, skup, **zagađujući(toxic)** i neizvestan proces koji okupira ljude hiljadama godina, sa sve manjom zaradom. Ovo znači da su postojeće zalihe zlata u rukama ljudi širom sveta proizvod više hiljada godina rudarenja, i **daleko(orders of magnitude larger)** iznad nove godišnje proizvodnje. Ako posmatramo relativno pouzdane statističke podatke u poslednjih 70 godina, godišnji rast ukupne količine zlata je bio oko 1.5%, i nikad nije premašio 2%.

Da bi razumeli razliku između zlata i bilo koje potrošne robe, zamislimo efekat koji bi imalo povećanje potražnje za njima kao skladišta vrednosti dovoljno da poveća cenu i udvostruči godišnju proizvodnju. Za bilo koje potrošno dobro, ovo udvostručenje proizvodnje će daleko premašiti postojeće zalihe u količini, oboriti cenu i oštetiti vlasnike. U slučaju zlata, povećanje cene koje bi uzrokovalo udvostručenje proizvodnje bi bilo beznačajno, povećanje zaliha od 3% umesto 1,5%. Ukoliko bi se povećana količina godišnje proizvodnje zadržala, zalihe bi rasle, čime bi nova proizvodnja postajala sve manje značajna za ukupnu količinu

postojećih zaliha. I dalje je praktično nemoguće izrudariti količine dovoljno velike da obore cenu zlata značajno.

Po ovom pitanju samo je srebro blizu zlata, sa godišnjom proizvodnjom koja je kroz istoriju iznosila od 5 do 10% ukupnog srebra u postojećim zalihama, a danas se kreće oko 20%. Ove procenti su viši nego kod zlata iz dva razloga: prvo, srebro je podložno koroziji i koristi se u industriji, što znači da postojeće zalihe srebra nisu velike u poredjenju sa novom godišnjom proizvodnjom za razliku od zlata. I drugo, srebro je zastupljenije u zemljinoj kori od zlata i lakše ga je rafinisati. Zbog drugog najvišeg odnosa zaliha i protoka, i niže vrednosti po jedinici težine od zlata, srebro je hiljadama godina korišteno kao glavni oblik novca korištenog za transakcije manje vrednosti, **dopunjujući zlato (complementing gold)**, čija visoka vrednost ga je činila nepraktičnim. Prihvatanje zlatnog standarda je omogućilo plaćanje papirima sa pokrićem u zlatu, u bilo kojoj veličini, i uklonilo potrebu za monetarnom ulogom srebra, o čemu ćemo kasnije pričati u ovom poglavlju. Kako srebro više nije bilo potrebno za manje transakcije, ono je izgubilo svoju monetarnu ulogu i postalo industrijski metal, gubeći vrednost u odnosu na zlato. Sportski gledano, srebro i dalje drži drugo mesto, ali kako je tehnologija 19. veka omogućila plaćanje bez potrebe da se same monetarne jedinice pomeraju, drugo mesto je jednako izgubljenoj utakmici.

Ovo je objašnjenje zašto je balon srebra pukao pre, i pući će opet ako ikad opet dodje do naduvavanja: čim značajnije monetarne investicije **udju (flows into)** u srebro, proizvođačima nije previše teško da značajno povećaju proizvodnju i time obore cenu, uzevši bogatstvo štediša u tom procesu. Najbolji primer za zamku lakog novca je upravo srebro.

Sedamdesetih godina dvadesetog veka, boga braća Hant (Hunt) odlučuju da **remonetizuju (bring about remonetization)** srebro i počinju da kupuju ogromne količine srebra. Njihovo razmišljanje je bilo: kako se cena bude povećavala, sve više ljudi će želeći da kupi, što će uzrokovati dalji rast cena, te će ljudi želeći biti plaćeni u srebru. Ali, koliko god srebra su braća Hant kupila, njihovo bogatstvo se nije moglo meriti sa mogućnostima rudara i štediša u srebru da iznova prodaju na tržištu. Cena se naposljetku srušila i braća su izgubila 1 milijardu dolara, verovatno najviša cena lekcije o značaju **odnosa zaliha i protoka** ikad, i potvrda poslovice koja kaže da sve što sija nije zlato.

Upravo je konstantno niska stopa ponude zlata osnovni razlog zašto je ono zadržalo svoju monetarnu ulogu kroz istoriju, ulogu koju vrši i danas jer centralne banke i dalje drže značajne zalihe zlata kako bi zaštitile svoj papirni novac. Zvanične rezerve centralnih banaka iznose oko 33 000 tona, ili jedna šestina svog izrudarenog zlata. Najviši odnos zaliha i protoka čini zlato robom sa najnižom **cenovnom elastičnosti ponude (price elasticity of supply)**, koja je definisana kao procentualno povećanje količine u ponudi u odnosu na procentualno povećanje cene. Ako uzmemo da su postojeće zalihe zlata u rukama ljudi širom sveta proizvod hiljada godina rudarenja, povećanje od X% može doneti povećanje rudarenja i proizvodnje, ali to povećanje će i dalje biti trivijalno u odnosu na postojeće

zalihe. Na primer, 2006. godine, prisustvovali smo rastu SPOT **cene zlata**(*spot price of gold*). Za bilo koje drugo dobro, ovaj rast cene bi značio i značajno povećanje rudarenja čime bi se preplavilo tržište i spustila cena. Umesto tog scenarija, godišnja proizvodnja zlata u 2006. godini je bila 2370 tona, 100 tona manje nego 2005. godine, sa padom od dodatnih 10 tona u 2007. godini. Dok je nova proizvodnja iznosila 1.67% postojećih zaliha 2005. godine, ona je iznosila 1.58% 2006., i 1.54% postojećih zaliha 2007. godine. Čak ni povećanje cene od 35% ne donosi značajan rast ponude novog zlata na tržištu. Po podacima **Američkog Geološkog Zavoda**(*U.S. Geological Survey*), najveće godišnje povećanje proizvodnje je bilo oko 15% u odnosu na prošlu godinu, i desilo se 1923, što je povećalo ukupne zalihe za 1.5%. Čak i kad bi se proizvodnja udvostručila, povećanje ukupnih zaliha bi bilo između 3% i 4%. Najviše povećanje zaliha na godišnjem nivou dogodilo se 1940. godine, kad su zalihe narasle 2.6%. Ovakav rast zaliha se nikad više nije ponovio, a od 1942. ne prelazi 2%.

Sa sve većim brojem metala koje su proizvodili, antičke civilizacije Kine, Indije i Egipta počinju da koriste bakar a kasnije i srebro, kao novac, jer su se ova dva metala prilično teško proizvodila u to vreme i imala dobru **prodajnost kroz vreme i prostor**(*salability across time and space*). Zlato je bilo veoma cenjeno u ovim civilizacijama ali njegova retkost je ograničavala prodajnost pri transakcijama. U antičkoj Lidiji, današnja Turska, je prvi put kovan novac u novčiće radi trgovine, pod kraljem Krezom. Ovo je osnažilo svetsku trgovinu jer su ove kovanice bile naširoko korišćene zbog univerzalne privlačnosti zlata. Od tog momenta, preokreti ljudske istorije su usko povezani sa **stanjem zdravlja novca**(*the soundness of money*). Civilizacije su cvetale u vremenima i na mestima gde je zdrav novac široko prihvaćen i korišćen, dok su se krize i propasti civilizacija najčešće poklapala sa korišćenjem nezdravog novca.

Zlatno doba i propast Rima

Za vreme Rimske republike korišćena je srebrna kovanica Denar(**Denarius**), sadržala je 3.9 grama srebra, a u isto vreme, u ostalim civilizovanim delovima sveta zlato je postalo najvredniji novac i upotreba zlatnih kovanica postaje široko rasprostranjena. Julije Cezar, poslednji diktator Rimske republike, stvorio je novčić Aureus koji je sadržao oko 8 grama zlata i bio je veoma prihvaćen širom Evrope i Mediterana, **povećajući** obim trgovine i **usavršavanja**(*specialization*) u starom svetu. Ekonomska stabilnost je trajala sledećih 75 godina, čak i u periodu političkih previranja posle njegovog ubistva. Ova previranja su dovela do transformacije iz republike u **carstvo**(*empire*), na čije čelo je isplivao Cezarov odabrani naslednik Avgust. Ekonomska stabilnost je trajala do neslavnog cara Nerona, koji se prvi upustio u praksu **coin clipping**, gde bi car sakupio postojeće kovanice u opticaju te ih pretopio u nove, sa manjim sadržajem zlata ili srebra.

Dokle god je Rim bio u mogućnosti da osvoji nove bogate zemlje, njegovi vojnici i carevi su mogli uživati u trošenju plena, a carevi su se čak odlučivali na kupovinu popularnosti, nametanjem veštački niskih cena žita i ostalih osnovnih namirnica, nekad ih čak poklanjajući besplatno građanima. Umesto rada u ruralnim područjima, mnogi seljaci su se odlučili da napuste svoje farme i odu u Rim, gde su bolje živeli i to besplatno. S vremenom, u starom svetu nije ostalo imućnih zemalja za osvojiti, a raskošan životni stil elita i rastuća vojska su zahtevali novi izvor finansiranja. Broj pasivnih(unproductive) građana koji su zavisili od careve velikodušnosti je rastao i kontrola cena je pojačana. Neron, koji je vladao od 54. do 68 godine N.E. je našao rešenje za ovaj problem, rešenje veoma slično Kejnsovoj soluciji za Britanske i Američke probleme posle prvog svetskog rata: devalviranjem valute smanjiti realne plate radnika, rasteretiti vladine namete za subvencije i osigurati dodatan novac za finansiranje drugih troškova vlasti.

Udeo zlata u Aureusu je smanjen sa 8 na 7.2 grama, dok je udeo srebra u Denaru(**Denarius**) smanjen sa 3.9 na 3.41. Ove promene su donele privremeno olakšanje(temporary relief), ali su pokrenule veoma destruktivan proces, spiralu, u kojoj su se nemiri građanskih masa, kontrola cena, devalviranje novca i skok cena, uvek dešavali istim redosledom predvidivo kao smena godišnjih doba.

Pod vladavinom Karakale (211-217 N.E.), udeo zlata je smanjen na 6.5 grama, dok je pod Dioklecijanom (284-305 N.E.) dodatno smanjen na 5.5, posle čega je car uveo zamensku kovanicu solid, koja je sadržala samo 4.5 grama zlata. Za vreme Dioklecijana, denar (**denarius**) je sadržavao tragove srebra, jedva dovoljne da pokriju bronzu od koje je zaista napravljen, a ti tragovi srebra bi se brzo pohabali, što je dovelo do propasti denara (**denarius**) kao srebrne kovanice. Sa pojačavanjem inflacionizma u trećem i četvrtom veku, došli su pogrešno utemeljeni pokušaji careva da sakriju inflaciju uvođenjem kontrola cena osnovnih dobara. Dok je tržište pokušavalo da odgovori na devalvaciju valute povećanjem cena, ustanovljeni plafoni za cene proizvoda su to onemogućili, čineći proizvodnju neisplativom. Ono što je usledilo je zaustavljanje proizvodnje od strane proizvođača, dok novi edikt vlasti nije dozvolio liberalizaciju cena i ukidanje cenovnih plafona.

Sa padom vrednosti novca, dug proces propadanja carstva se manifestovao u spirali koja može delovati poznato čitaocima: **coin clipping** je smanjilo pravu vrednost aureusa, što je povećalo količinu novca u opticaju i dozvolilo caru da nastavi nepromišljeno da troši novac. No, uvek je dovodilo do inflacije i ekonomskih kriza, koje su carevi, sa pogrešnim uverenjem, pokušavali da dovedu u red sa još više **coin clippinga**. Ferdinand Lips sumira ovaj proces u lekciji modernim čitaocima:

Trebalo bi biti posebno interesantno modernim Kejnzijanskim ekonomistima, kao i današnjoj generaciji investitora, da iako su Rimski carevi mahnito pokušavali da uredi ekonomiju, sve u čemu su uspeali je da naprave stanje još gorim. Uvedene su kontrole cena i plata, i usvojeni zakoni koji određuju zakonsko sredstvo plaćanja, ali to je bilo uzaludno.

Neredi, korupcija, bezvlašće i manija za špekulisanjem i kockanjem se se sručili na carstvo poput poštasti. Novac je postao toliko nepouzdan i devalviran da je špekulacija robom postala atraktivnija od proizvodnje iste.

Posledice po Rimsku državu, na duge staze, su imale veoma razoran karakter. Ne možemo govoriti o Rimu do drugog veka nove ere kao o potpuno slobodnoj kapitalističkoj tržišnoj ekonomiji, jer je postojalo puno od vlasti nametnutih ograničenja ekonomske aktivnosti. Ipak, sa aureusom, Rim je uspostavio do tad najveće tržište u ljudskoj istoriji, sa najširoim i najproduktivnijom podelom rada. Gradjani Rima i drugih većih gradova su nabavljali osnovne potrepštine trgovinom sa zabačenim delovima carstva, ovo objašnjava rast blagostanja i kolaps koji sledi, posle raspada ovog sistema podele rada. Kontrola cena nije funkcionisala zbog rasta državnih nameta i inflacije, te su gradjani počeli odlaziti iz urbanih sredina na prazne parcele u ruralnim krajevima, gde bi bar imali neku šansu da prežive na **samoodrživ način**, bez obaveze plaćanja poreza usled nedostatka prihoda. Zamršeno civilizacijsko zdanje Rimskog carstva i razvijena podela rada širom Evrope i Mediterana su počeli da se urušavaju, i njegovi potomci su postali seljaci koji žive na samoodrživ način. Raštrkani i izolovani, uskoro će postati kmetovi svog feudalnog gospodara.

Vizantija i **Bezant**

Ime cara Dioklecijana će zauvek biti povezano sa fiskalnom i monetarnom obmanom (**chicanery**) i carstvo je dotaklo dno za vreme njegove vlasti. Ipak, godinu dana posle njegove abdikacije, Konstantin Veliki je preuzeo kormilo carstva i prekretno situaciju usvajanjem ekonomski odgovorne politike i reformi. Konstantin, prvi car hrišćanin, bio je ozbiljan u nameri da održi solid sa 4.5 grama zlata, bez **clipping** i obezvređivanja, i počinje da ga kuje u velikim količinama 312 N.E. Odselio se na istok i sagradio Konstantinopolj na mestu gde se Azija i Evropa sreću, čime je rodjeno Istočno Rimsko carstvo, koje je preuzelo solid kao svoj novac. Dok je Rim nastavio svoje ekonomsko, socijalno i kulturno propadanje, i konačan pad 476. N.E., Vizantija je živela još 1123 godine, a solid je postao najduže korišten zdrav novac u ljudskoj istoriji.

Nasleđe Konstantina u odlučnosti da se održi integritet solida, učinio ga je najprepoznatljivijom i najprihvaćenijom valutom, poznatom kao bezant. Dok je Rim goreo u agoniji bankrotiranih careva koji više nisu mogli plaćati svoje vojnike obezvređenom valutom, Konstantinopolj je ostao prosperitetan i slobodan od invazija (**free from invasions**) vekovima. Kao i u slučaju Rima, pad Carigrada se dogodio tek pošto su njegovi vladari upustili u devalvaciju valute, proces koji je, kako istoričari danas smatraju, počeo za vreme vladavine Konstanina 9. Monomaha. Zajedno sa monetarnim propadanjem došlo je i do

fiskalnog, vojnog, kulturnog i duševnog propadanja carstva, koje se teglilo opterećeno krizama do konačnog nestanka 1453. Turskim osvajanjem Carigrada.

Bezant je nastavio da živi i posle smanjenja vrednosti i pada carstva, kao inspiracija drugoj formi zdravog novca koja nastavlja da cirkuliše i pored toga što nije zvanična valuta ni jedne današnje nacije, u pitanju je islamski dinar. Uspon Islama se desio paralelno sa zlatnim dobom Vizantije, i bezant i ostale kovanice slične težine i veličine su se koristile u oblastima u kojima se islam proširio. Halif iz dinastije Omejada, Abdul Malik Ibn Mervan, definisao je težinu i vrednost islamskog dinara i kovao ga sa utisnutim islamskim šehadetom 697 N.E.. Dinastija Omejada je pala, a posle nje i više drugih islamskih država, ali dinar je nastavio da cirkuliše i koristi se naširoko u islamskom svetu u svojoj originalnoj težini i veličini, a danas se koristi kao miraz, poklon i u raznim religijskim i tradicionalnim običajima. Za razliku od Rimskog i Vizantijskog carstva, Arapska i Muslimanska civilizacija svoj pad ne vezuje za kolaps novca jer su održavali integritet valuta vekovima. Solid, prvi put kovan za vreme Dioklecijana 301 godine N.E., promenio je svoje ime u Bezant i Islamski Dinar, ali on nastavlja da cirkuliše i danas. Ljudi su sedamnaest vekova koristili ovu kovanicu za transakcije, što svedoči o [prodajnosti zlata kroz prizmu vremena\(salability of gold across time\)](#).

Renesansa

Posle ekonomskog i vojnog sloma Rimskog carstva, feudalizam se pojavio kao primarni oblik organizacije društva. Urušavanje zdravog novca je bilo ključni deo procesa transformacije nekadašnjih slobodnih građana Rima u kmetove, koji žive od milosti njihovog feudalnog vladara. Zlato je bilo koncentrisano u rukama feudalne elite i glavni oblik novca dostupan Evropskim seljacima u to vreme su bili bakarne i bronzane kovanice, čiju [ponudu-opticaj\(supply\)](#) je bilo lako povećati zbog sve lakše proizvodnje, zahvaljući napretcima u polju metalurgije. Ove kovanice su bile užasno skladište vrednosti, a uz njih postojale su i srebrne kovanice, koje su najčešće bile obezvređene, lažirane ili bez standardne forme, što je značilo lošu [prodajnost kroz prizmu prostora\(salability across space\)](#) i ograničavanje obima trgovine na starom kontinentu.

Oporezivanje i inflacija su uništili bogatstvo i štednju naroda Evrope. Nove generacije evropljana su se radjale bez ikakve akumulirane imovine nasledjene od starijih članova porodice, a odsustvo široko prihvaćenog i korišćenog [monetarnog standarda\(monetary standard\)](#) znatno je ograničilo obim i prilike za trgovinu. Društva su se sve više zatvarala i

dolazi do porasta zatucanosti, na mestu gde su nekad prosperitetna i civilizovana društva trgovala, sledi pad u tamno doba kmetstva, **uskogrudnosti(close mindedness)** i verskih progona.

Iako je široko prihvaćeno da je rast gradova država izvukao Evropu iz mračnog srednjeg veka i doneo Renesansu, uloga zdravog novca u ovoj priči je manje prepoznata. U ovim gradovima državama ljudi su mogli živeti sa slobodom da rade, proizvode, trguju i budu uspešni, a to je u velikoj meri proizvod usvajanja zdravog **monetarnog standarda(monetary standard)**. Sve je počelo u Firenci 1252. godine, kad je grad počeo kovati fiorin, prvu **bitnu(major)** zdravu kovanicu(sound coinage) od aureusa Julija Cezara. Uspon Firence učinio ju je centrom trgovine za celu Evropu, čime je fiorin postao primarno sredstvo razmene, omogućivši firentinskim bankarima da posluju uspešno na celoj teritoriji starog kontinenta. Venecija je prva pratila primer Firence i počela kovati Dukat 1270. godine, sa istim karakteristikama kao fiorin, a do kraja četrnaestog veka više od 150 evropskih gradova i država je kovalo novčiće sa istim specifikacijama. Ovo je omogućilo njihovim građanima dostojanstvo i slobodu da akumuliraju bogatstvo i trguju zdravim novcem koji je bio **veoma prodajan kroz vreme i prostor(highly salable across time and space)** i lako deljiv zbog male veličine kovanice. Sa ekonomskom liberalizacijom evropskih seljaka, došlo je do političkog, naučnog, intelektualnog i kulturnog procvata Italijanskih gradova-država, koji se dalje širio po kontinentu. Bilo da je u pitanju Rim, Konstantinopolj, Firenca ili Venecija, istorija nam pokazuje da je zdrav monetarni standard (sound monetary standard) neophodan preduslov za ljudski prosperitet, bez kog je društvo konstantno na ivici pada u varvarizam i uništenje.

Iako je period posle uvođenja fiorina video napredak u zdravlju novca, sa sve više evropljana koji su koristili zlato i srebro za štednju i trgovinu, a tržište se proširilo na Evropu i poznati svet, situacija je bila daleko od savršene. I dalje je bilo puno perioda tokom kojih bih razni suvereni obezvređili(debase) valutu koju su njihovi ljudi koristili, radi finansiranja ratova ili raskošnog životnog stila. S obzirom da su korišćeni fizički srebro i zlato su se dopunjavali:visok odnos zaliha i protoka zlata je značio da je ono idealno kao skladište vrednosti na duge staze i za plaćanje većih transakcija, dok je niža vrednost po jedinici težine srebra značila da se ono lakše deli u količine podobne za manje transakcije i držanje na kratke vremenske periode. Iako je ovaj odnos imao prednosti, imao je i jednu veliku manu, fluktuirajući(fluctuating rate) kurs razmene zlata za srebro i obrnuto, je stvarao probleme u trgovini i kalkulaciji. Pokušaji da se fiksira cena jedne valute u odnosu na drugu su iznova bili uzaludni, a monetarna prednost zlata je morala prevagnuti.

Pored određivanja kursa za razmenu zlata i srebra oni su menjali podsticaje za držanje ili potrošnju. Ovaj nepodesni bimetalizam je nastavio da postoji jos vekovima širom Evrope i sveta, ali neumoljivi napredak tehnologije će pružiti rešenje.

Dva tehnološka izuma će naročito doprineti udaljavanju od fizičkih kovanica i doprineti propasti monetarne uloge srebra. Prva je telegraf, prvi put stavljen u komercijalnu upotrebu 1837., a druga je rastuća mreža vozova koja je omogućila transport svim delovima Evrope. Uz ove dve inovacije postalo je sve više izvodivo za banke da uspešno i brzo komuniciraju na daljinama, i da zadužuju račune (debiting accounts) umesto da fizički salju novac. Ovo je dovelo do sve većeg korišćenja novčanica, čekova i papirnih priznanica umesto zlatnih i srebrnih kovanica.

Sve više nacija je počelo da prelazi na monetarni standard papira sa pokrićem u plemenitim metalima pohranjenim u trezorima, za koje se uvek mogao razmeniti. Neke nacije će odabrati zlato a neke srebro u sudbonosnoj odluci koja će imati ogromne posledice. Britanija je prva koja je uvela moderan zlatni standard 1717., po upustvima fizičara Isaka Njutna, koji je bio upravnik kraljevske kovnice novca. Zlatni standard je imao veliku ulogu u širenju britanske trgovine širom sveta. Iako ga je suspendovala za vreme Napoleonskih ratova od 1797. do 1821. Britanija je ostala na zlatnom standardu do 1914. Ekonomska nadmoć Britanije je usko isprepletena sa činjenicom da su na superiornom monetarnom standardu, i ostale evropske zemlje su počele pratiti ovaj primer. Kraj Napoleonskih ratova je najavio početak zlatnog doba Evrope, jer su, jedna za drugom, velike evropske nacije počele usvajati zlatni standard. Što je više država zvanično prešlo na zlatni standard, zlato je više cenjeno na tržištu, te je i podsticaj za ostale nacije da se pridruže rastao.

Pojedinci više nisu morali nositi zlato i srebro sa sobom da bi obavili velike i male transakcije, umesto toga, mogli su pohraniti (store) svoje bogatstvo u banci, i koristiti papirne priznanice, novčanice i čekove za plaćanje bilo kog iznosa. Vlasnici papirnih priznanica (paper receipts) mogli su ih koristiti da izvrše plaćanje, bills were discounted by banks and used for clearance and checks could be cashed from the banks that issued them. Ovo je rešilo problem prodajnosti kroz prizmu skalabilnosti (scalability across scales) zlata i učinilo ga najboljim monetarnim medijumom, dok god banke koje su gomilale zlato građana nisu povećavale ponudu papira izdatih kao priznanice (receipts).

Sa monetarnim medijumom koji ima pokriće u zlatu, pohranjenom u trezorima, i dozvoljava plaćanje iznosa bilo koje veličine, nije više postojala potreba za srebrom koje bi se koristilo za manje transakcije. Monetarnoj ulozi srebra je odzvonilo na kraju Francusko-Pruskog rata, kad je Nemačka iznudila odštetu od 200 miliona funti u zlatu od Francuske i prešla na zlatni standard. Sa nemačkim pridruživanjem Britaniji, Francuskoj, Holandiji, Švajcarskoj, Belgiji i ostalim državama na zlatnom standardu, monetarno klatno se definitivno zanjhalo u korist zlata. Ovo je uzrokovalo rastući trend pada kupovne moći pojedinaca i nacija koje su koristile srebro, i podsticaj da predju na zlato. Indija je konačno prešla sa srebra na zlato 1898. godine, dok su Kina i Hong Kong poslednje ekonomije sveta koje su napustile srebrni standard 1935.

Dok god su zlato i srebro neposredno korišćeni za plaćanja, oba metala su imala montarnu ulogu i njihova cena u razmeni jedno za drugo je bila prilično konstantna, u odnosu između 12 i 15 unci srebra za zlato. Ovaj odnos je bio direktno povezan sa količinama ovih metala u zemljinoj kori, sa ograničenjima i ceni rudarenja. No, kako su papirni i finansijski instrumenti (paper and financial instruments) sa pokrićem u ovim metalima postali sve popularniji, nije više bilo potrebe za monetarnom ulogom srebra. Pojedinci i države su prešli na posed zlata, što je dovelo do kolapsa vrednosti srebra, od kojeg se nikad nije oporavilo. Prosečan odnos u razmeni ova dva metala u dvadesetom veku je iznosio 47:1, a 2017. je iznosio 75:1. Zlato i dalje ima monetarnu ulogu, što dokazuje gomilanje istog u centralnim bankama država, dok je srebro izgubilo svoju. (Vidi sliku 3.)

Demonetizacija srebra je imala izrazito negativne efekte na države koje su ga su koristile kao monetarni standard u ovom vremenu. Indija je doživela neprekidnu devalvaciju svog rupija u poređenju sa evropskim valutama s pokrićem u zlatu, zbog čega je Britanska kolonijalna uprava povećavala poreze da bi finansirala svoje aktivnosti. Pogadjate, ovo je dovelo do rastućih nemira i gneva prema Britanskom kolonijalizmu. Do momenta prelaska sa rupija s pokrićem u srebru na funtu sterlinga s pokrićem u zlatu, rupi je izgubio 56% svoje vrednosti u 27 godina od kraja Francusko-Pruskog rata. Kina, koja je ostala na srebrnom standardu do 1935. godine, je doživela pad vrednosti od 78% za svoje srebro. Mišljenje autora je da je istorija Kine i Indije, i njihovo kaskanje za zapadom u dvadesetom veku, neraskidivo povezano za propadanjem bogatstva i kapitala, uzrokovanim demonetizacijom monetarnih metala koje su koristili. Kinezi i indijci su bili u situaciji sličnoj zapadnim afrikancima koji su koristili Agri perle pri dolasku evropljana: domaći tvrdi novac (hard money) je bio mek novac (easy money) za strance, i bio je izguvan od strane stranog tvrdog novca, što je omogućilo strancima da kontrolišu i poseduju sve veće količine kapitala i resursa Kine i Indije u ovom periodu. Ovo je istorijska lekcija od velikog značaja za svakog ko misli da odbijanje Bitkoina znači da ne mora njime ni da se bavi. Istorija pokazuje da je nemoguće izbeći posledice činjenice da drugi koriste novac koji je tvrdji (harder) od onog koji ti koristiš.

Zlato, u posedu sve više centralizovanih banaka, dobilo je prodajnost kroz prizmu vremena, prostora i skalabilnosti (scalability across time, scales and location), ali je izgubilo svojstvo keš novca (cash money). Izvršenje plaćanja u zlatu je postalo predmet dogovora finansijskih institucija i političke vlasti koje izdaju priznanice, rade kliring čekova (receipts, clearing checks) i gomilaju zlato. Tragično je da je jedini način da se reši problem prodajnosti kroz prizmu vremena, prostora i skalabilnosti (scalability across time, scales and location) bila centralizacija, čime je zlato postalo žrtva najvećeg problema zdravog novca (sound money) na koji ukazuju ekonomisti dvadesetog veka: suverenitet individue nad novcem i otpor centralizovanoj kontroli države. Stoga možemo razumeti zašto se ekonomisti devetnaestog veka koji se bave zdravljem novca (soundness of money), fokusiraju na razumevanje prodajnosti novca kao tržišnog dobra, dok se ekonomisti dvadesetog veka kao što su Mises,

Hajek, Rotbard i Salerno bave analizom zdravlja novca (soundness of money) kroz prizmu otpora kontroli vlasti. Ahilova peta novca u dvadesetom veku je njegova centralizacija u rukama države, a posle ćemo videti kako je Bitkoin, novac izmišljen u 21. veku, primarno osmišljen da izbegne centralizovanu kontrolu.

Lepa epoha (La Belle Epoque)

Kraj Francusko-Pruskog rata 1871. godine, i posledica, prelazak svih velikih evropskih sila na isti monetarni standard, zlatni, dovela je do perioda prosperiteta i cvetanja društva koji nastavlja da oduševljava sve više kako vreme odmiče. Postoje jaki argumenti za stanovište da je devetnaesti vek, posebno njegova druga polovina, najbolji period razvoja, inovacija i napretka koji je svet ikada video, a monetarna uloga zlata je ključ za taj razvoj. Sa sve većom demonetizacijom srebra i ostalih sredstava razmene (increasingly demonetized), većina planete je koristila isti monetarni standard, što je omogućilo da poboljšanja u telekomunikacijama i transportu podstaknu globalnu akumulaciju kapitala i trgovinu kao nikad ranije.

Razlike u valutama su bile samo u fizičkoj težini zlata, i devizni kurs u razmeni između valuta je bio jednostavno pitanje konverzije među različitim jedinicama težine, jasno (straightforward) poput konverzije iz inča u centimetre. Britanska funta je definisana tako da sadrži 7.3 grama zlata, dok je Francuski franak imao 0.29 grama a Nemačka marka 0.36 grama. Kurs pri razmeni bio je fiksiran na 25,2 francuskih franaka i 20.4 nemačkih maraka za jednu britansku funtu. Isto kao što su metrički i imperijalni sistem mernih jedinica (imperial units) samo različiti načini merenja dužine, nacionalne valute su bile načini merenja ekonomske vrednosti, predstavljene u univerzalnom skladištu vrednosti, zlatu. Zlatni novac nekih zemalja je bio veoma prodajan (salable) u drugim državama, pošto je u pitanju bilo zlato. U svakoj od država, količina novca u opticaju (money supply) nije bilo merilo koje je određivano od strane komiteta za centralno planiranje punih stručnjaka sa doktoratima, već prirodno funkcionisanje tržišnog sistema. Ljudi su držali onoliko novca koliko im je volja, i trošili onoliko koliko su želeli na lokalne ili strane proizvode, i stvarnu količina novca u opticaju (actual money supply) nije bilo lako izmeriti.

Zdravlje novca (soundness of money) se odrazilo u slobodnoj trgovini širom sveta, ali možda još bitnije, u povećanim stopama štednje širom razvijenih društava koja su bila na zlatnom

standardu, što je omogućilo akumulaciji kapitala da finansira industrijalizaciju, urbanizaciju i tehnološke inovacije koje su oblikovale naš moderan način života. (vidi tabelu 1)

Do 1900. godine, oko 50 država je zvanično bilo na zlatnom standardu, uključujući sve industrijske sile, a nacije koje nisu zvanično bile na zlatnom standardu svejedno su koristila zlatne kovanice kao glavno sredstvo razmene. Neki od najznačajnijih uspeha čovečanstva u poljima tehnologije, medicine, ekonomije i umetnosti su postignuti za vreme ere zlatnog standarda, što u neku ruku objašnjava zašto je ova epoha širom evrope poznata kao La Belle Epoque, ili lepa epoha. Britanija je u ovom razdoblju živela najbolje godine Pax Britannica perioda, u kom se carstvo proširilo širom sveta, i nije bilo uključeno u veće vojne sukobe. 1899. godine, američka književnica Neli Blaj(Nellie Bly) započela je svoje putovanje oko sveta za koje joj je trebalo 72 dana, što je bio svetski rekord u tom trenutku, a sa sobom je nosila britanske zlatne kovanice i novčanice engleske banke(bank of england notes). Bilo je moguće oploviti svet i koristiti jednu formu novca gde god da se Neli pojavila.

U Sjedinjenim Američkim Državama ova era je poznata kao "Pozlaćeno doba"(Gilded age),period posle Američkog gradjanskog rata u kojem je privredni rast bujao velikom brzinom, nakon obnavljanja zlatnog standarda 1879. godine. Ovaj rast je bio prekinut jednom epizodom monetarnog ludila, svojevrsnog posmrtnog ropca srebra kao novca, kojim se bavimo u šestom poglavlju. Ministarstvo finansija(treasury) je pokušalo da remonetizuje srebro tako što će ga nametnuti kao novac. Ovo je uzrokovalo masovno povlačenje sredstava(bank run) ljudi koji su pokušavali da prodaju trezorske zapise(treasury notes) i srebro za zlato. Rezultat je bila recesija 1893., posle koje se nastavio privredni rast Sjedinjenih Država.

Sa većinom sveta na jednoj zdravoj novčanoj jedinici, nikada pre svet nije iskusio toliki rast globalne trgovine, akumulaciju kapitala, ograničenja vlasti i transformaciju životnog standarda. Ne samo da su privrede zapadnih država bile slobodnije tada, i sama društva su bila daleko slobodnija. Vlade su imale daleko manje birokratije fokusirane na mikro menadžment života svojih građana. Kao što Mises opisuje:

Zlatni standard je bio svetski standard ere kapitalizma, povećanje blagostanja, slobode i demokratije, političke i ekonomske. U očima slobodnih trgovaca njegova najbitnija odlika(main eminence) je bila upravo činjenica da je to bio međunarodni standard po zahtevima međunarodne trgovine i transakcija međunarodnog novca i tržišta kapitala. To je bilo sredstvo razmene kojim su zapadna industrijalizacija i zapadni kapital preneli zapadnu civilizaciju u najdalje delove sveta, uništavajući pritom predrasude i sujeverja, sejući seme novog života, novog blagostanja, oslobađajući umove i duše i stvarajući nečuvena bogatstva. Pratilo je nezabeležen progres zapadnog liberalizma spremnog da ujedini sve nacije u društvo slobodnih nacija koje u miru sarađuju medjusobno.

Lako je razumeti zašto su ljudi videli zlatni standard kao simbol najveće i najblagotvornije promene u istoriji.

Ovaj svet se srušio u katastrofalnoj 1914. godini, u kojoj ne samo da je počeo prvi svetski rat, nego je to godina u kojoj su najveće svetske ekonomije napustile zlatni standard i zamenile ga nezdravim državnim novcem (unsound government money). Samo su Švajcarska i Švedska, koje su bile neutralne za vreme ovog sukoba, ostale na zlatnom standardu do tridesetih godina dvadesetog veka. Počela je era novca pod kontrolom vlasti, sa potpuno katastrofalnim posledicama.

Iako možemo tvrditi da je zlatni standard devetnaestog veka bio najbliže što smo prišli idealnom zdravom novcu (ideal sound money), on je ipak imao svoje mane. Kao prvo, vlade i države su uvek stvarale više sredstava razmene od količine zlata koje su posedovali u rezervama. Drugo, mnoge zemlje nisu koristile samo zlato u svojim rezervama, nego i valute drugih država. Britanija kao globalna supersila u to vreme je imala korist od toga što su njen novac države širom sveta koristile kao rezervnu valutu. Rezultat ovoga je bio da su njene rezerve zlata bile samo mali deo ogromne količine njenog novca u opticaju (outstanding money supply). Sa rastućom međunarodnom trgovinom koja se oslanja na poravnanja (settlement) koja uključuju velike količine novca širom sveta, novčanice engleske banke su postale u očima mnogih "dobre kao zlato". Zlato je bilo veoma tvrd novac (very hard money), a finansijski instrumenti korišćeni za poravnanja među centralnim bankama, iako nominalno zamenjivi za zlato, su u praksi bili lakši za proizvesti od zlata.

Ove dve mane su značile da je zlatni standard uvek bio ranjiv, i postojala je opasnost od navale na zlato (run on gold) u svakoj zemlji gde bi okolnosti dovele do dovoljno velikog procenta stanovništva koje bi tražilo zamenu (redemption) svog papirnog novca za zlato. Najopasnija mana zlatnog standarda je bila sadržana u oba ova problema, poravnanja (settlement) u fizičkom zlatu su glomazna (cumbersome), skupa i nesigurna, što je značilo da se moralo oslanjati na centralizovanje zlatnih rezervi na par lokacija, u bankama i centralnim bankama, i uvek postojala je opasnost od njihovog preuzimanja od strane vlada. Broj plaćanja i poravnanja u fizičkom zlatu se smanjivao i postao samo malo deo ukupnog broja plaćanja, ovo je omogućilo bankama i centralnim bankama koje su bile u posedu zlata da stvore novac bez pokrića u istom, i koriste ga za poravnanja. Mreža poravnanja je postala toliko vredna da su vlasnici ove mreže mogli monetizovati svoj kredit (The network of settlement became valuable enough that its owner's credit was effectively monetized). Kako je mogućnost vođenja banke počela da podrazumeva i stvaranje novca (As the ability to run a bank started to imply money creation), vlade su prirodno gravitirale ka preuzimanju bankarskog sektora kroz centralne banke. Iskušenje je bilo prejako, i praktično beskonačne finansije koje su ovim putem obezbeđene su korišćene ne samo da uguše glasove kritike, nego i za finansiranje propagandista ovih ideja. Zlato nije

nudilo nikakav mehanizam koji bi ograničio vlastodršce, već se moralo osloniti na poverenje u njih da neće zloupotrebiti zlatni standard, i na stanovništvo koje je uvek budno i oprezno prati postupke vlasti. Ovo je bi možda bilo moguće sa visoko obrazovanim stanovništvom koje ima znanje o opasnostima nezdravog novca(unsound money), ali sa svakom sledećom generacijom intelektualna letargija se povećava, što je često nusproizvod bogaćenja. Zavodljivost prevaranata i ekonomista šarlatana se pokazala neodoljivom za većinu stanovništva, ostavljajući mali broj pravih stručnjaka u polju ekonomije i istorije da vode tešku borbu(uphill battle) da ubede ljude da bogatstvo ne može biti stvoreno petljanjem sa količinom novca u opticaju, da prepuštanje vlastodršcu kontrole nad novcem može samo doneti više kontrole nad kompletnom populacijom, te da sam civilizovani način života počiva na integritetu novca koji formira čvrstu osnovu za trgovinu i akumulaciju kapitala.

Centralizacija zlata učinila ga je ranjivim, njegova monetarna uloga je sada mogla biti uzurpirana od strane neprijatelja, a zlato je jednostavno imalo previše neprijatelja, kao što je Mises veoma dobro shvatio:

Nacionalisti se bore protiv zlatnog standarda jer žele da odseku svoje zemlje od svetskih tržišta i uspostave nacionalnu samoodrživost što je više moguće. Državni intervencionizam(interventionist governments) i pressure groups se bore protiv zlatnog standarda jer ga smatraju najvećom preprekom za njihova nastojanja da manipulišu cenama i platama. Ali najfanatičniji napadi protiv zlatnog standarda dolaze od onih koji žele credit expansion. Za njih, credit expansion je univerzalni lek za sve ekonomske bolesti(economic ills).

The gold standard removes the determination of cash-induced changes in purchasing power from the political arena. Njegovo opšte prihvatanje zahteva priznanje istine da niko ne može učiniti sve ljude bogatijima tako što će štampati novac. Gadjenje prema zlatnom standardu je inspirisano praznoverjem da svemoguće vlade mogu napraviti bogatstvo(wealth) od malih komadića papira. Vlade su bile željne da ga unište jer su bile predane zabludama da je credit expansion prikladno sredstvo smanjivanja kamatne stope(rate of interests) i "poboljšavanja" trgovinskog balansa. Ljudi su protiv zlatnog standarda jer žele da zamene slobodnu trgovinu nacionalnom samodovoljnošću(autarky), mir ratom i slobodu totalitarnom svemoći vlasti.

Dvadeseti vek je počeo sa težnjom vlada da pod svoju kontrolu stave zlato svojih stanovnika kroz izum centralne banke koja je na zlatnom standardu. S početkom prvog svetskog rata, centralizacija ovih rezervi je omogućila vladama da povećaju količinu novca za koji ne postoji pokriće u zlatnim rezervama, smanjući time vrednost novca. Ipak, centralne banke su nastavile da konfiskuju i akumuliraju zlato do 1960tih, kada je počeo da se oblikuje prelazak na američki dolar kao globalni monetarni standard. Iako je zlato navodno demonetizovano 1971., centralne banke su nastavile da poseduju značajne rezerve zlata, kojih su se veoma sporo rešavale, da bi se vratile kupovini zlata u poslednjoj

deceniji. Čak i kad su iznova objavljivale kraj monetarne uloge zlata, njihovi potezi i održavanje zaliha zlatnih rezervi su delovali uverljivije (ring truer). Iz perspektive monetarne konkurencije, čuvanje zlatnih rezervi je savršeno racionalna odluka. Čuvanje rezervi u mekom novcu (easy money) strane države će samo dovesti do devalvacije državne valute zajedno sa rezervnim valutama, dok se senjoraž dospevati (accrued) izdavaocu rezervne valute a ne državnoj centralnoj banci. Nadalje, ukoliko bi sve centralne banke prodale svoje zlatne rezerve (procenjene na oko 20% svetskih zaliha zlata), najverovatnije bi ovo zlato, veoma cenjeno zbog svoje industrijske i estetske upotrebe, bilo veoma brzo kupljeno uz mali pad cene i centralne banke bi ostale bez zlatnih rezervi. Monetarno takmičenje između mekog državnog novca (easy government money) i zlata će verovatno na duge staze imati samo jednog pobednika. Čak i u svetu državnog novca, države nisu uspele dekretima da ukinu monetarnu ulogu zlata, jer njihova dela govore glasnije od reči. (Videti sliku 4.)

Poglavlje IV

Državni novac(Government money)

Prvi svetski rat je označio kraj ere monetarnog medijuma koji je bio izbor slobodnog tržišta, i početak ere državnog novca. Iako zlato nastavlja da podupire svetski monetarni sistem do današnjeg dana, zakoni, odluke i monetarna politika vlada oblikuju monetarnu realnost sveta više nego bilo kakve odluke pojedinca.

Uobičajeno ime za državni novac(government money) je FIAT novac, od latinske reči za dekret, naredbu ili ovlašćenje. **Na samom početku(from the outset)**, potrebno je shvatiti dve značajne činjenice vezane za državni novac(government money). Prvo, postoji velika razlika između državnog novca zamenjivog za zlato i onog koji nije zamenjiv za zlato, iako oba izdaje država. Pod zlatnim standardom, novac jeste zlato, i vlast samo preuzima odgovornost za kovanje standardnih jedinica metala ili za štampanje papira koji imaju pokriće u zlatu. Vlast nema kontrolu nad količinom zlata u opticaju(supply of gold) u privredi, i ljudi imaju mogućnost da zamene njihove papirne novčanice za fizičko zlato u bilo kojem trenutku, kao i da koriste druge oblike i forme zlata, kao što su zlatne poluge ili strane kovanice, u međusobnim transakcijama. Sa državnim novcem koji se ne može zameniti za zlato, državni dug i/ili papir se koristi kao novac, i vlast ima mogućnost da poveća količinu u opticaju ukoliko to želi. Ukoliko neko koristi druge forme novca za razmenu, ili ukoliko pokuša da stvori više državnog novca, on rizikuje kažnjavanje.

Druga i često previđana činjenica je da, suprotno onome što ime govori, ni jedan fiat novac ne ulazi u cirkulaciju samo na osnovu državne **odluke(fiat)**, svi oni su originalno bili **zamenjivi(redeemable)** za zlato ili srebro, ili za valute koje su zamenjive za zlato i srebro. Samo kroz **zamenjivost(redeemability)** za **prodajne oblike novca(salable forms of money)** je državni papirni novac dobio svoju **prodajnost(salability)**. Vlast može izdati dekret kojim obavezuje ljude da koriste njen papirni novac za plaćanja, ali niti jedna vlast nije nametnula prodajnost ovih papira bez da su prvo bili **zamenjivi(redeemable)** za zlato i srebro. Do današnjeg dana, sve centralne banke drže rezerve koje čine pokriće za vrednost njihove nacionalne valute. Većina zemalja drže određenu količinu zlata u njihovim rezervama, dok one zemlje koje nemaju zlatne rezerve drže u rezervama fiat valute drugih država, koje za pokriće imaju zlato. Ne postoje čiste fiat valute u cirkulaciji koje nemaju neki oblik pokrića. Suprotno potpuno pogrešnom centralnom načelu teorije državnog novca(state theory of

money), nisu vlasti svojim dekretima odredile zlato kao novac, nasuprot tome, samo time što su držale zlato su vlasti mogle postići da novac koji izdaju bude prihvaćen.

Najstariji primer fiat novca u zabeleženoj istoriji je *jiaozi*, papirna valuta koji je izdala Song dinastija u Kini, u desetom veku. Isprva, *jaozi* je bila priznanica za zlato ili srebro, ali onda je vlast počela da kontroliše izdavanje i suspendovala **zamenu**(**redeemability**), povećavši količinu ištampanih novčanica do propasti. Yuan dinastija je takođe izdala fiat valutu imena *chao* 1260. godine, i povećala količinu u opticaju daleko iznad pokrića u metalima, sa predvidivo katastrofalnim posledicama. Kako se vrednost novca urušila, stanovništvo je palo u krajnje siromaštvo, gde su mnogi seljaci morali prodati svoju decu zbog dužničkog ropstva.

Državni novac(government money) je sličan primitivnim oblicima novca i robama koje ne uključuju zlato, o kojima smo pričali u drugom poglavlju, u tome da je podložan brzom povećanju ponude(increased supply) u poređenju sa postojećim zalihama, što vodi gubitku prodajnosti, urušavanju kupovne moći i osiromašenju ljudi u posedu istog. U ovom aspektu se on razlikuje od zlata, čija količina u opticaju se ne može povećati zbog osnovnih hemijskih odlika ovog metala o kojima smo već pričali. Zahtev vlasti da se porezi plaćaju u novcu koji izdaje može garantovati duži životni vek tog novca, ali samo ukoliko je vlast sposobna da spreči brzo povećanje količine u opticaju ona može zaštititi taj novac od brzog gubljenja vrednosti. Kada poredimo različite nacionalne valute, možemo primetiti da glavne i najčešće korišćene valute imaju niže godišnje povećanje količine u opticaju od manje prodajnih valuta.

Monetarni nacionalizam i kraj slobodnog sveta

Brojni neprijatelji zdravog novca(sound money), koje je Mises naveo u citatu navedenom na kraju prethodnog poglavlja, doživeli su svoju pobedu nad zlatnim standardom sa početkom malog rata u srednjoj Evropi koji je ubrzo prerastao u prvi svetski rat u ljudskoj istoriji. Kad je rat počeo, niko nije mogao zamisliti da će trajati tako dugo i imati toliko žrtava koliko je imao. Britanske novine, na primer, najavile su ga kao Avgustovski rat tokom

praznika(August Bank Holiday War), očekujući jednostavnu pobjedničku eskurziju njihovih trupa. Postojao je osećaj da će ovo biti limitirani sukob. Posle decenija života u relativnom miru širom Evrope, nova generacija evropljana je odrasla bez osećaja za verovatne posledice pokretanja rata. I danas se istoričari muče da pruže dovoljno ubedljive strategijske i geopolitičke odgovore na pitanje zašto bi konflikt između Austro-Ugarske imperije i srpskih separatista izazvao globalni rat u kojem su živote izgubili milioni ljudi i koji je drastično izmenio granice širom sveta.

Ako pogledamo unazad, glavna razlika između Prvog svetskog rata i prethodnih limitiranih sukoba nije bila ni geopolitička ni strategijska, već monetarna. Kad su države bile na zlatnom standardu, vlasti su imale direktnu kontrolu nad ogromnim sefovima sa zlatom, dok su njihovi građani koristili papirne priznanice. Lakoća sa kojom je vlast za vreme konflikta mogla da izda više papirnih priznanica je bila puno primamljivija nego oporezivanje svojih građana. Par nedelja od početka rata, sve velike zemlje učesnice su suspendovale konvertibilnost zlata, čime su praktično napustile zlatni standard i stavile svoje stanovništvo na fiat standard, jer se državni novac(government money) tj. papir koji je izdala vlast nije mogao zameniti(redeemable) za zlato.

Jednostavnom suspenzijom zamene za zlato(gold redeemability), ratni napor vlada nisu više bili ograničeni novcem koje su držale u svojim riznicama, već su praktično imali na raspolaganju bogatstvo kompletnog stanovništva. Dok god su vlade mogle da štampaju novac i da taj novac bude prihvaćen od strane domaćih i stranih građana, one su mogle nastaviti finansirati rat. Prethodno, za vreme monetarnog sistema u kojem je zlato bilo u rukama građana, vlast je mogla da računa isključivo na novac iz svojih riznica, zajedno sa porezima i izdavanjem obveznica, za finansiranje rata. Ovo je konflikte činilo limitiranima, i to je centralni razlog za relativno duge periode mira širom sveta pre dvadesetog veka.

Možda bi svedočili drugačijem toku istorije da su evropske nacije ostale na zlatnom standardu ili da su građani evrope držali svoje zlato u svojim rukama, jer bi to nateralo vlade da pribegnu oporezivanju umesto inflaciji. Verovatnije je da bi se Prvi svetski rat završio posle par meseci, jer bi se jedna od savezničkih sila našla u finansijskim problemima i imala velike poteškoće da izvuče sredstva od stanovništva koje nije bilo rado da preda svoje bogatstvo da bi branilo opstanak režima. Ali sa suspenzijom zlatnog standarda, ostati bez finansija nije bilo dovoljno da se zaustavi rat, vlast je morala da ostane bez akumuliranog bogatstva svog stanovništva, koje je preuzeto kroz inflaciju.

Time što su devalvirale svoje valute, evropske zemlje su dozvolile da se krvava pat pozicija nastavi tokom četiri godine, bez ikakvog rešenja ili napredovanja. Besmisao svega ovoga nije prošla neopaženo među stanovništvom i vojnicima na frontu koji su rizikovali svoj život za bezgraničnu taštinu i ambicije monarha koji su uglavnom bili rodbina i stupali u incestuozne brakove. U najživopisnijoj personifikaciji potpunog besmisla rata, na badnje večer 1914. godine francuski, engleski i nemački vojnici su prestali da slušaju naređenja,

spustili svoje oružije i prešli na ničiju zemlju, te počeli da se susreću i druže jedni sa drugima. Mnogi nemački vojnici su radili u Engleskoj i znali su engleski, a većina ljudi je volela fudbal, tako da su organizovane spontane utakmice na ničijoj zemlji.

Ovo primirje je prokazalo zapanjujuću činjenicu da ovi vojnici nisu imali ništa jedni protiv drugih, nisu ništa imali da dobiju od vođenja ovog rata i nisu videli smisao u nastavljanju istog. Mnogo bolji ventil za rivalitet njihovih nacija bi bio fudbal, univerzalno popularna igra u kojoj bi se plemenska i nacionalna pripadnost mogla iskazati na miran način.

Rat se nastavio u sledeće četiri godine bez gotovo ikakvog napretka, dok Sjedinjene Države nisu intervenisale 1917. i preokrenule rat u korist jedne strane dopremanjem ogromne količine resursa sa kojima se njihovi neprijatelji nisu više mogli nositi. Sve države su finansirale svoje ratne napore inflacijom, a Nemačka i Austro-Ugarska su počele da doživljavaju ozbiljan pad vrednosti svojih valuta 1918. godine, što je njihov poraz učinilo neizbežnim. Poređenje fluktuacije deviznog kursa između valuta zemalja učesnica rata i Švajcarskog franka, koji je i dalje bio na zlatnom standardu u ovo vreme, pokazuje nam koliko su one zapravo devalvirale, kao što prikazuje slika broj 5.

Nakon što se slegla prašina, valute svih velikih evropskih sila su izgubile realnu vrednost. Sile koje su izgubile rat, Nemačka i Austrija su u novembru 1918. imale pad prosečne vrednosti valute na 51% i 31% njihovih vrednosti iz juna 1914. godine. Valuta Italije je zabeležila pad na 77% originalne vrednosti dok je Francuska valuta pala na 91%, Ujedinjenog Kraljevstva 93% i Sjedinjenih Država 96%. (Vidi tabelu 2)

Promene granica koje je doneo rat teško da su bile vredne pokolja, većina država su dobile ili izgubile bezvrednu zemlju (marginal lands) i sile pobednice se nisu mogle pohvaliti velikim proširenjima teritorije vrednima žrtava. Austro-Ugarsko carstvo se raspalo na više malih država, ali njima su vladali narodi koji su u njima živeli a ne sile pobednice rata. Najveća promena koja se dogodila usled rata je pad mnogih monarhija i njihova zamena republikanskim režimima. Ukoliko je to i bila promena na bolje, ona blede u poređenju sa razaranjima i patnjom koje je rat doneo stanovnicima ovih zemalja.

Sa povlačenjem (redemption) zlata iz centralnih banaka, i suspenzijom ili strogim ograničenjem međunarodnog prometa zlata u velikim ekonomijama, vlasti su, iako su cene konstantno rasle, mogle održavati lažnu fasadu vrednosti valute koja je vezana za zlato na isti način kao što je to bilo pre rata. Sa krajem rata, međunarodni monetarni sistem vezan za zlatni standard je prestao da funkcioniše. Sve države su napustile vezanost za zlato i suočile se sa velikom dilemom, da li se vratiti na zlatni standard, i ukoliko je odgovor da, kako ponovo proceniti vrednost njihove valute u odnosu na zlato.

3. Pitalo sam se da li su blizina Nemačke i Austrije Švajcarskoj, i bliske veze između njihovih stanovnika, doprinele tome da Nemci i Austrijanci menjaju svoju valutu za Švajcarski franak, što je ubrzalo pad njihovih valuta opteretivši dodatno privredne resurse vlada i imalo odlučujuću ulogu u ishodu Prvog svetskog rata. Nikad nisam naišao na istraživanja u vezi ovog pitanja, ali ako ti jesi dragi čitaocu, molim te da stupimo u kontakt.

4. Izvor: Hall, George. "Exchange Rates and Casualties During the First World War." *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol 51(8), Nov. 2004. pp. 1711-42.

Poštena tržišna procena postojećih količina valute u odnosu na zalihe zlata bi bila veoma nepopularno priznanje obezvređivanja koje je valuta doživela. Povratak na stare kursne liste bi uzrokovao zahteve građana da poseduju zlato umesto sveprisutnih papirnih priznanica, i doveo do odliva zlata van države, gde je njegova vrednost pošteno procenjena.

Ova dilema je izvela novac sa tržišta i pretvorila ga u politički kontrolisanu privrednu odluku. Umesto da učesnici na tržištu slobodno odaberu najprodajnije dobro (most salable good) kao sredstvo razmene, vrednost, količina u opticaju i kamatne stope za novac su postale predmet centralno planiranih odluka državnih vlada, što je monetarni sistem koji je Hajek nazvao Monetarni nacionalizam, u briljantnoj kratkoj knjizi istog naziva:

Pod Monetarnim Nacionalizmom podrazumevam doktrinu koja kaže da udeo jedne države u svetskoj ponudi novca (world's supply of money) ne bi trebao biti određen istim principima i mehanizmima koji određuju relativne količine novca u različitim regionima. Istinski međunarodni monetarni sistem bi bio onaj u kom bi ceo svet koristio homogenu valutu kakva se dobija unutar odvojenih država, gde bi njeno kretanje među regionima bilo prepušteno slobodnim odlukama svih pojedinaca. 5

Sa monopolskom pozicijom centralnih banaka i ograničenjima na količine koje građani smeju imati u svom vlasništvu, zlatu se nikad više neće vratiti uloga svetske homogene valute. Pojava Bitkoina, valute čije izvorno mesto je internet, koja nadilazi državne granice i koja je izvan sfere državne kontrole, nudi interesantnu mogućnost za nastanak novog međunarodnog monetarnog sistema, čime ćemo se baviti u devetom poglavlju.

Međuratno razdoblje

Pod međunarodnim zlatnim standardom novac se kretao slobodno između država, i menjao za različita dobra, a devizni kurs razmene među valutama je bio jednostavna konverzija između različitih težina zlata. Nasuprot tome, pod monetarnim nacionalizmom

količina novca u opticaju svake države i devizni kurs razmene njihovih valuta bio je dogovoren međunarodnim ugovorima i sastancima. Versajskim Sporazumom, Nemačkoj su nametnute ogromne reparacije, i ona je hiperinflaciju koja je usledila gledala da otplati koristeći inflaciju. Britanija je imala ogromnih problema sa otplivom zlata ka Francuskoj i Sjedinjenim Državama, dok je pokušavala da se održi na zlatnom standardu, ali sa kursom razmene koji je precenio funtu a podcenio zlato.

Prvi veliki sporazum u veku monetarnog nacionalizma bio je Đenovska Konferencija 1922. Prema tačkama ovog sporazuma, Američki dolar i Britanska funta se trebale smatrati rezervnim valutama sličnim zlatu kad su korišćene kao rezerve drugih zemalja. Ovim potezom, Ujedinjeno Kraljevstvo se nadalo da je rešilo svoj problem precenjene funte sterlinga time što će druge zemlje kupiti ogromne količine njihove valute da bi ih koristili kao rezerve. Najveće svetske sile su nagovestile da će napustiti čvrst(solidity) zlatni standard i krenuti putem inflacionizma, kao odgovor na ekonomske probleme sa kojima se susreću. Bezumlje ovog rešenja je bilo to što su vlasti želele inflaciju dok su u isto vreme održavale cenu njihovih valuta stabilnom u odnosu na zlato kao u predratnim vremenima. Sigurnost se tražila u brojnosti, ukoliko bi svi devalvirali svoje valute, kapital se nije mogao nigde sakriti. Ali ovo nije moglo funkcionisati i nije funkcionisalo, i zlato je nastavilo da odlazi iz Britanije u Sjedinjene Države i Francusku.

Oticanje zlata iz Britanije je malo poznata priča sa ogromnim posledicama. Knjiga Liakvata Ahameda(Liaquat Ahamed) Gospodari Finansija, bavi se ovom istorijskom epizodom, i na dobar način analizira ulogu uključenih pojedinaca(individuals involved) i previranja koja su se dešavala, ali usvaja Kejnzijansko(Keynsian) shvatanje problema, optužujući zlatni standard kao glavnog krivca za celu situaciju. Uprkos opsežnom istraživanju teme, Ahamed ne uspeva da shvati da problem nije bio zlatni standard već želja vlada da se vrate zlatnom standardu sa predratnim odnosima njihovih valuta i zlata. Da su priznali svom stanovništvu dimenzije(magnitude) obezvređivanja valuta koje su učinjene da bi se mogao voditi rat, i ponovo vezali valute za zlato u novom odnosu, verovatno bi usledio recesioni krah, posle kog bi se privrede oporavile na zdravoj(sound) monetarnoj osnovi.

Bolju obradu ove istorijske epizode i njene strašne posledice možemo naći u knjizi Mareja Rotbarda, Velika Američka Depresija. Dok su britanske zlatne rezerve napuštale ostrvo i odlazile na mesta gde im je cena bila veća, šef engleske banke(the chief of the Bank of England) Ser Montagju Norman(Sir Montagu Norman) je računao na to da će njegove francuske, nemačke i američke kolege povećati količinu novca u opticaju, što bi devalviralo njihove papirne valute, u nadi da će to zaustaviti oticanje zlata iz Britanije. Francuski i nemački bankari su odbili da sarađuju ali Benjamin Strong, predsednik Njujorških Federalnih Rezervi(chairman of the New York Federal Reserve) je pristao, i upustio se u inflacionarnu monetarnu politiku tokom 1920-tih. Ovo je donekle ublažilo oticanje zlata iz Britanije ali najbitnija posledica je stvaranje balona na američkom tržištu nekretnina i berzi.

Inflacionarna politika američkih federalnih rezervi je zaustavljena krajem 1928. godine, i time su se stvorili uslovi za neizbežan kolaps koji sledi posle suspenzije inflacionizma. Ono što je sledilo je krah berze 1929. a reakcija vlade Sjedinjenih Država ga je pretvorila u najdužu depresiju u modernoj zabeženoj istoriji.

Ustaljena priča o Velikoj Depresiji kaže da je predsednik Huver odabrao da ostane pasivan suočen sa krizom, zbog pogrešnog uverenja u sposobnost slobodnog tržišta da se samo oporavi, i zbog privrženosti zlatnom standardu. Tek kad je mandat preuzeo Frenklin Delano Ruzvelt, koji je suspendovao zlatni standard i počeo aktivnu državnu politiku, počeo je oporavak Sjedinjenih Američkih Država. Ovo je u najmanju ruku besmislica. Huver ne samo da je povećao trošenje državnog novca za javne radove i projekte da bi se borio protiv ekonomske krize, nego je iskoristio Federalne Rezerve za proširenje kreditnog finansiranja (expand credit) i stavio fokus svoje politike na sumanutu težnju da zadrži visoke plate pored pada stopa zarada. Nadalje, uvedene su kontrole cena da bi se cene proizvoda, a posebno poljoprivrednih, držale visokima. Na sličnom nivou kao pre krize, što se smatralo kao fer i ispravno stanje. Sjedinjene Države i sve velike svetske sile su počele da sprovedu protekcionističke trgovinske mere koje su učinile situaciju daleko gorom za ceo svet(6).

6. Detaljno objašnjenje Huverove intervencionističke politike (interventionist policies) se može naći u knjizi Mareja Rootbarda *Američka Velika Depresija*.

Veoma je slabo poznata činjenica, pažljivo retuširana (airbrushed) iz knjiga o istoriji, da je na američkim predsedničkim izborima 1932. godine, Huverova kandidatura nastupila sa veoma intervencionističkom platformom dok je Frenklin Delano Ruzvelt išao sa platformom fiskalne i monetarne odgovornosti. Amerikanci su u stvari glasali protiv Huverove politike, ali kad je došao na vlast, Ruzvelt je smatrao pogodnijim da prihvati iste ideje i sarađuje sa istim interesnim grupama koje su uticale na Huvera. Kao rezultat, intervencionističke mere Huvera su pojačane i dobili smo ono što danas zovemo Nju Dil. Bitno je shvatiti da ne postoji ništa jedinstveno ili novo u vezi Nju Dila. U pitanju su bile iste, dodatno pojačane, intervencionističke mere koje je Huver sproveo.

Poznavanje ekonomije jasno govori da su kontrole cena uvek kontraproduktivne, i uzrokuju viškove i nestašice. Problemi sa kojima se suočila Američka ekonomija u 1930-ima su neraskidivo povezani sa fiksiranjem plata i cena. Plate su postavljene previše visoko, što je za rezultat imalo visoku stopu nezaposlenosti koja je dosegla 25% u nekim periodima, dok je kontrola cena stvorila nestašice i viškove različitih dobara. Neki poljoprivredni proizvodi su čak spaljivani da bi se održala visoka cena, čime je stvorena suluda situacija u kojoj su ljudi bili gladni dok su očajnički tražili posao, a proizvođači ih nisu mogli zaposliti jer ih nisu mogli priuštiti. U isto vreme, proizvođači koji su mogli uzgojiti useve morali su deo njih uništiti da održe cenu proizvoda visokom. Sve ovo je rađeno da bi se cene održale na nivoima od pre 1929. i da bi se održala zabluda da dolar ima istu vrednost u odnosu na

zlato. Inflacija iz 1920-ih je dovela do formiranja ogromnih balona imovine (large asset bubbles) na tržištu nekretnina i na berzi, veštački povećavši plate i cene. Posle pucanja balona, tržišne cene su tražile prilagođavanje u vidu pada vrednosti dolara u odnosu na zlato i u padu realne vrednosti plata i cena (real wages and prices). Tvrdoglavost zabludelih centralnih planera koji su želeli sprečiti sva tri paralizovala je ekonomiju: dolar, plate i cene su bili precenjeni, zbog čega su građani pokušavali da zamene svoje dolare za zlato, nezaposlenost je skočila a proizvodnja opala.

Ništa od ovoga ne bi bilo moguće da je u pitanju bio zdrav novac (sound money), i samo zbog naduvavanja novčane mase su se ovi problemi pojavili. Čak i posle inflacije, efekti bi bili daleko manje katastrofalni da je dolar bio ponovo procenjen u odnosu na zlato, ali sa tržišno određenom cenom i da su plate i cene slobodno prilagođene. Umesto da su naučili lekciju, državni ekonomisti ove ere su odlučili da greška nije bila u inflacionizmu nego u zlatnom standardu, koji je ograničavao inflacionizam. Da bi uklonili zlatne okove (golden fetters) koji su zauzdavali inflacionizam, Predsednik Huver je izdao izvršni nalog koji je zabranio posjedovanje zlata za pojedince, što je nateralo Amerikance da prodaju svoje zlato državnoj riznici po ceni od 20.67 dolara po unci zlata. Sa stanovništvom lišenim zdravog novca (sound money) i nateranim da koristi dolar, Ruzvelt je promenio cenu dolara na međunarodnom tržištu, sa 20.67 dolara po unci zlata na 35 dolara po unci zlata, što je obezvređivanje dolara od 41%. Ovo je bila neizbežna realnost posle mnogo godina inflatorne politike koja je počela 1914. sa stvaranjem Federalnih Rezervi i finansiranjem ulaska u Prvi svetski rat (World War 2).

Napuštanje zdravog novca (sound money) i njegova zamena fiat valutom koju izdaje država je pretvorilo najveće svetske ekonomije u centralno planirane i državno usmeravane neuspelosti (government directed). Države su kontrolisale novac, a sa njim i ekonomska, politicka, kulturna i obrazovna zbivanja. Kako nikad nije izučavao ekonomiju profesionalno, Kejns je iskoristio duh vremena svemoguću državu i došao do ideja koje su dale državama ono što su one želele da čuju. Uklonjeni su svi temelji ekonomskog znanja koje se akumuliralo vekovima širom sveta, da bi ih zamenila nova vera u pogodne zaključke koji odgovaraju političarima, zainteresovanim samo za trenutni momenat, i totalitarnim vladama: stanje ekonomije se određuje polugama agregatne potrošnje (lever of aggregate spending), i za svaki pad zaposlenosti i proizvodnje, nisu krivi struktura proizvodnih odnosa ili deformacija tržišta od strane centralnih planera; umesto toga za sve je kriv nedostatak trošenja, a lek je obezvređivanje valute i povećanje državnog trošenja. Štednja smanjuje trošenje, a pošto je trošenje najbitnije, vlade čine sve što mogu da spreče građane da štede. Uvoz smanjuje zaposlenost, zato se trošenje mora usmeriti na domaće proizvode. Vlade su obožavale ovu poruku, a Kejns je to znao. Njegova knjiga je prevedena na nemački jezik 1937. godine na vrhuncu ere nacizma, a u predgovoru knjige za nemačko izdanje, Kejns je napisao sledeće:

Teorija agregatne proizvodnje(The theory of aggregate production), koja je u fokusu knjige, može se puno lakše prilagoditi uslovima koji važe u totalitarnoj državi, nego što se teorija proizvodnje i distribucije određene proizvodnje može prilagoditi uslovima slobodnog nadmetanja i lese fer politike.⁷

Lavina Kejnzijskih ideja, od koje se svet još nije oporavio, je počela. Univerziteti su izgubili svoju nezavisnost i postali su integralni deo vladajućeg aparata. Akademska ekonomija prestala je biti intelektualna disciplina čiji fokus je na razumevanju ljudskih izbora u situaciji nestašice, da bi se unapredili uslovi života. Umesto toga, ona je postala produžena ruka vlasti, čiji je cilj da usmeri kreatore državne politike u odabiru najboljih mera za upravljanje privrednim aktivnostima. Stanovište da je državno upravljanje ekonomijom neophodno postala je neupitna polazna tačka modernog ekonomskog obrazovanja, što se može zaključiti izučavanjem bilo koje moderne ekonomske literature. Država u toj literaturi ima istu ulogu koju Bog ima u religijskim tekstovima, sveprisutne, sveznajuće i svemogućе sile koja samo treba da identifikuje probleme da bi ih rešila na adekvatan način. Vlast je imuna na koncept oportunitetnog troška, negativni aspekti intervencije vlasti u privredi se retko uopšte i razmatraju, a ako se i dovode u pitanje, onda se to radi da bi se opravdalo još više intervencije. Klasična liberalna tradicija koja je videla ekonomsku slobodu kao osnovu privrednog prosperiteta je tiho gurnuta u stranu. Državni propagandisti, glumeći ekonomske stručnjake, predstavili su Veliku Ekonomsku Krizu, uzrokovanu i dodatno pogoršanu državnom kontrolom, kao opovrgavanje koncepta slobodnog tržišta. Proponenti ideja klasičnog liberalizma postali su neprijatelji političkih režima u 1930-ima, ubijani i proterivani iz Rusije, Italije, Nemačke i Austrije, imali su tu sreću da budu samo akademski marginalizovani u Sjedinjenim Državama i Ujedinjenom Kraljevstvu. Ovde su se ovi velikani mučili da nađu zaposlenje, dok su osrednje birokrate i propali statističari popunili svaki univerzitetski departman za ekonomiju, zajedno sa svojim scijentizmom i laznim uverenjima.

Danas kurikulum ekonomskih predmeta, odobren od strane države(government-approved economics curricula), i dalje krivi zlatni standard za Veliku Ekonomsku Krizu. Isti zlatni standard koji je proizveo četiri decenije neprekidnog razvoja i napretka između 1870. i 1914., prestao je funkcionisati u 1930-ima zato što nije dozvolio vladama da povećaju količinu novca da bi se borile protiv krize, čije uzroke ovi ekonomisti ne mogu objasniti bez besmislenih Kejnzijskih aluzija na životinjske instinkte. Njihovoj logici izmiče činjenica da, ukoliko je zlatni standard zaista glavni problem koji je uzrokovao krizu, njegova suspenzija bi odmah započela oporavak. Suprotno tome, bilo je potrebno deset godina posle suspenzije da se nastavi ekonomski rast. Zaključak jasan svakom sa osnovnim razumevanjem ekonomije je da je uzrok velikog kraha 1929. bio udaljavanje od zlatnog standarda u godinama posle Prvog svetskog rata, a produbljavanje krize je uzrokovano državnom kontrolom i socijalističkim tendencijama u ekonomiji(socialization of the

economy) pod Huverom i Ruzveltom. Ni suspenzija zlatnog standarda niti ratno trošenje nisu ništa učinili da ublaže posledice Velike Ekonomske Krize.

Sa napuštanjem zlatnog standarda od strane najvećih svetskih ekonomija, međunarodna trgovina će se uskoro nasukati na greben oscilirajućeg fiat novca. Bez univerzalne vrednosti(standard of value) koja bi dozvolila međunarodnim cenovnim mehanizmima da postoje, i sa vladama koje sve više prate etatističke i izolacione trendove, manipulacija valutom se pojavila kao alat trgovinske politike. Vlade su gledale da obezvrede svoje valute da bi učinile svoje izvoznike konkurentnijima. Podiže se sve više trgovinskih barijera i ekonomski nacionalizam postaje duh vremena, sa predvidivo katastrofalnim posledicama. Nacije koje su do pre četrdeset godina zajedno napredovale, trgujući međusobno pod jednim univerzalnim zlatnim standardom, sada su razdvojene monetarnim i trgovinskim zidovima, glasnim populistima koji su svoje neuspehe svaljivali na druge države i galopirajućim nacionalizmom koji će ispuniti proročanstvo Ota Malerija(Otto Mallery): "Ukoliko dobra i proizvodi ne prelaze granice, prelaziće ih vojnici. Ukoliko okovi ne padnu trgovinom, bombe će padati sa neba"

Drugi svetski rat i Breton Vuds

Bombe su padale sa neba, praćene do tad nezamislivim zverstvima i strahotama. Ratne mašinerije, stvorene od strane državno upravljane privrede, su bile naprednije od bilo čega što je svet do tada video. Sve zahvaljući popularnosti najopasnijoj i najapsurdnijoj od svih Kejnzijskih zabluda, stanovištu da će državno trošenje na ratne napore pomoći ekonomski oporavak. Svako trošenje je dobro trošenje(all spending is spending), u naivnoj Kejnzijskoj ekonomiji, i zato nije bitno da li trošenje dolazi od pojedinaca koji hrane svoje porodice ili od države koja ubija strane građane: sve se to računa u agregatnu potražnju i sve to smanjuje nezaposlenost! Tokom krize, sve veći broj ljudi je bio gladan, i sve velike države su obilato trošile na naoružavanje, rezultat čega je bio povratak na bezumno uništavanje kao i tri decenije pre toga.

Za Kejnzijske ekonomiste, rat je bio ono što je oporavilo privrede, i ako neko posmatra život kroz prizmu statistike agregata, izračunate od strane državnih birokrata, ovako besmisleno stanovište je logično. Sa povećanjem državne potrošnje i pojačanom mobilizacijom(on the rise), došlo je do uspona agregatne potrošnje i pada nezaposlenosti, tako da su se sve zemlje učesnice u ratu oporavile zbog svog učešća u ratu. Svako ko nije

omađijan Kejnzijskom ekonomijom, može shvatiti da se život za vreme drugog svetskog rata, čak i u državama na čijoj teritoriji se nije ratovalo, kao što su Sjedinjene Države, ni u najluđoj mašti ne može okarakterisati kao "ekonomski oporavak". Pored smrti i razaranja, odvajanje tolike količine kapitala i radne snage zemalja učesnica za ratne napore, uzrokovalo je velike nestašice u domaćoj proizvodnji, što je dovelo do racionalizacije i kontrole cena. U Sjedinjenim Državama, gradnja novih kuća i popravka postojećih su bili zabranjeni. Najočiglednije od svega, niko ne može tvrditi da su vojnici, koji su činili ozbiljan procenat stanovništva zemalja učesnica, koji su se borili i umirali na frontu, uživali u ekonomskom oporavku, bez obzira koliko agregatne potrošnje je izdvojeno za oružja koja su nosili.

No, jedan od najrazornijih udaraca Kejnzijskim teorijama agregatne potražnje kao odrednice stanja privrede došao je u periodu posle Drugog Svetskog Rata, posebno u Sjedinjenim Državama. Mnoštvo udruženih faktora doveli su do drastičnog smanjenja državne potrošnje i Kejnzijski ekonomisti ove ere najavljivali su propast posle rata: kraj ratnih dejstava (military hostilities) smanjio je i državne izdatke za vojsku. Smrt moćnog populiste Frenklin Delano Ruzvelta i dolazak mekšeg i manje harizmatičnog Trumana, koji je bio u sukobu sa Kongresom kontrolisanim od strane Republikanaca, stvorio je političku pat poziciju koja je onemogućila ponovno izglušavanje produženja Nju Dila. Svi ovi faktori i okolnosti zajedno, analizirani od strane Kejnzijskih ekonomista, upućivali su na nadolazeću propast, kao što je Pol Samjuelson (Paul Samuelson), čovek koji je sastavio ekonomske udžbenike u posleratnom razdoblju, napisao 1943:

Glavni zaključak koji se može izvući iz našeg iskustva sa kraja prošlog rata je neizbežan - ukoliko bi se rat naglo zaustavio u sledećih 6 meseci, ako bi neplanski u velikoj žurbi zaustavili naše ratne napore, demobilisali našu vojsku, uklonili kontrolu cena i prešli sa astronomskih deficita na još veće deficite koji su postojali u tridesetima - došlo bi do najgoreg perioda nezaposlenosti i poremećaja u industriji koje je neka privreda ikad doživela.

Kraj Drugog Svetskog Rata i demontaža Nju Dila doveli su do smanjenja državne potrošnje za neverovatnih 75% između 1944. i 1948. i do uklanjanja kontrole cena u velikoj meri. Pa ipak, privreda Sjedinjenih Država doživela je neverovatan procvat u ovom razdoblju. Oko deset miliona mobilisanih muškaraca vratilo se kući i bilo bez teškoća apsorbovano u radnu snagu dok je privredna proizvodnja cvetala, suprotno svim Kejnzijskim predviđanjima i potpuno demantujući smešno stanovište da je nivo potrošnje ono što određuje autput u privredi. Čim je došlo do smanjenja centralnog planiranja, prvi put od kraha iz 1929. godine, i cenama je dozvoljeno da se slobodno prilagode, a one su počele da vrše svoju ulogu koordinacionog mehanizma ekonomske aktivnosti, usklađivanjem prodavaca i kupaca, podsticanjem proizvodnje dobara za kojima postoji potrošačka tražnja i kompenzacijom radnika za njihov trud. Situacija je ipak bila daleko od savršene jer se svet nije vratio

zlatnom standardu, što dovodi do stalno prisutnih poremećaja ponude novca (money supply) koje će nastaviti opterećivati svetsku ekonomiju, uzrokujući krizu za krizom.

Opšte je poznato da istoriju pišu pobednici, a u eri državnog novca pobednici su ti koji kreiraju monetarni sistem. Sjedinjene Države pozvale su predstavnike svojih saveznika u Breton Vuds u saveznoj državi Nju Hempšir da razmotre osnivanje novog svetskog trgovinskog sistema. Istorija nije bila blagonaklona prema arhitektama ovog sistema. Britanski predstavnik je bio niko drugi do Džon Majnard Kejn, čije ekonomsko učenje će se nasukati na obalama realnosti u posleratnim dekadama (whose economic teachings were to be wrecked on the shores of reality), dok će američki predstavnik Heri Dekster Vajt (Harry Dexter White) posle biti razotkriven kao komunista koji je bio u kontaktu sa Sovjetskim režimom dugo godina.¹¹ U bici za centralno planiran međunarodni monetarni sistem, Vajt će izaći kao pobednik sa planom koji je čak i Kejnsov plan učinio da izgleda donekle smislenim. Sjedinjene Države su se našle/će biti u centru međunarodnog monetarnog sistema, sa dolarom kao globalnom rezervnom valutom ostalih centralnih banaka, čije valute će biti zamenjive za dolar po fiksiranim kursovima razmene, dok će sam dolar biti zamenjiv za zlato sa takođe fiksiranim kursom razmene. Da bi omogućile funkcionisanje ovog sistema, Sjedinjene Države su uzele (would take) zlato iz centralnih banaka drugih država.

11. Posle ispitivanja i svedočenja pred kongresom, Vajt je doživeo dva srčana udara (heart attacks) i preminuo od predoziranja lekovima, što je možda bilo samoubistvo. Dobra analiza ove istorijske epizode može se naći u knjizi Bena Steila (Ben Steil) Bitka za Breton Vuds (The Battle of Bretton Woods), koja propagira stav da je Vajt bio Sovjetski špijun. Drugačije tumačenje situacije može nam ponuditi alternativni pogled, ali ništa povoljniji. Veze između američkih progresivaca (naprednjaka) i ruskih komunista prethode ruskom puču iz 1917. godine, i uključuju značajna sredstva uložena u Boljševičku partiju radi zbacivanja monarhije, čime se detaljno bavio britansko-američki istoričar Entoni Saton (Anthony Sutton). Vilsonijanski (Wilsonian) američki progresivci (naprednjaci), koji stoje iza Lige Naroda a kasnije i Ujedinjenih Nacija, pokušavali su stvoriti globalnu, demokratsku, progresivnu, tehnokratsku, menadžersku (managerial) svetsku vladu, i tražili su saradnju sa silama koje bi podržale ovaj cilj, kao i svrgavanje reakcionarnih monarhija koje nisu želele da sarađuju u uspostavljanju ovog svetskog poretka. Stoga, američki interesi imali su odlučujuću ulogu u **uzdizanju (promoting)** boljševika i pomaganju da preuzmu vlast, posebno preko Leona Trockog, koji je bio u Nju Jorku za vreme revolucije i usmeravao sredstva i oružije svojim drugovima u Rusiji. Trocki je bio socijalista internacionalističkog opredeljenja (internationalist socialist) koji bi da je došao na vlast sarađivao sa američkim interesnim grupama (interests), no Lenjina je nasledio Staljin, i krenuo u parohijalnom pravcu fokusiranom na socijalizam kod kuće umesto globalne saradnje. Američki progresivci (naprednjaci) su održavali kontakte sa ruskim interesnim grupama, pokušavajući da utiču na Rusiju da nastavi saradnju, ali bez uspeha. Zbog svega ovoga, Vajta možemo bolje videti ne kao komunističkog špijuna nego kao američkog progresivca (naprednjaka) koji je tražio saradnju sa ruskim boljševicima u cilju ostvarivanja velikog projekta posleratnog ekonomskog uređenja.

Kako je američkom stanovništvu i dalje bilo zabranjeno da poseduje zlato, vlada Sjedinjenih Država je obećala mogućnost zamene dolara za zlato centralnim bankama drugih država po fiksnom kursu razmene, čime je otpočeo gold exchange window. U teoriji, svetski monetarni sistem je i dalje bio zasnovan na zlatu, da je vlada Sjedinjenih Država održala zamenjivost dolara za zlato, da nije povećala količinu dolara u opticaju izvan količine koja

ima pokriće u zlatu, i da ostale zemlje takođe nisu povećale količinu njihovih valuta u opticaju izvan količine koja ima pokriće u dolarskim rezervama, ovaj monetarni sistem bi bio u suštini sličan zlatnom standardu u eri pre Prvog Svetskog Rata. Naravno, ništa od ovoga se nije dogodilo, i u praksi, kurs razmene je bio sve samo ne fiksni, a vladama je dozvoljena promena kursa da bi se rešila "fundamentalna neravnoteža"(fundamental disequilibrium).

U cilju upravljanja ovim svetskim sistemom fiksnih kurseva razmene, i da bi se rešili mogući problemi fundamentalne neravnoteže, konferencijom u Breton Woodsu je osnovan Međunarodni Monetarni Fond, čija je uloga bila da služi kao telo za koordinaciju između centralnih banaka sa ciljem omogućavanja stabilnosti kurseva razmene i finansijskih tokova. U suštini, dogovor iz Breton Woodsa je pokušao da postigne kroz centralno planiranje ono što je međunarodni zlatni standard postigao spontano. Pod klasičnim zlatnim standardom, finansijska jedinica je bilo zlato(monetary unit was gold), dok su kapital i dobra tekli slobodno među državama, spontano prilagođavajući tokove bez ikakve potrebe za centralizovanom kontrolom ili upravljanjem, ne uzrokujući pritom krize platnog bilansa: novac i dobra su prelazili granice uz slobodu odlučivanja njihovih vlasnika i nije dolazilo do makroekonomskih problema.

U Breton Woods sistemu, vladama su dominirali Kejnzijski ekonomisti, koji su videli aktivnu fiskalnu i monetarnu politiku kao nešto prirodno i kao veoma važan deo državne politike. Konstantno monetarno i fiskalno upravljanje će dovesti do fluktuacija vrednosti državnih valuta, što je za rezultat imalo neravnotežu tokova trgovine i kapitala. Kada državna valuta gubi vrednost, proizvodi koje ta država proizvodi postaju jeftiniji za strance, što dovodi do povećanja izvoza, dok oni koji su u posedu te valute gledaju da kupe strane valute da bi sebe zaštitili od devalvacije(devaluation). Kako devalvaciju prate veštački niske kamatne stope, kapital teži izlasku iz države da bi otišao tamo gde je više cenjen, što dalje pogoršava devalvaciju valute. Sa druge strane, zemlje koje su bolje održavale vrednost svoje valute imale su priliv kapitala svaki put kad bi njihove komšije devalvirale svoju, što dovodi do revalvacije valute. Devalvacija valute seje seme za dalju devalvaciju, dok revalvacija vodi ka daljoj revalvaciji, stvarajući problematičnu dinamiku za obe države. Ovakvi problemi nisu bili mogući pod zlatnim standardom, kada je vrednost obe valute bila konstantna jer u pitanju je bilo zlato i tok dobara i kapitala nije uticao na vrednost valute.

Automatski mehanizmi prilagođavanja zlatnog standarda su uvek pružali konstantan reper po kom se sva privredna aktivnost merila, ali valute čija vrednost je fluktuirala prouzrokovale su neravnotežu u svetskoj privredi. Uloga Međunarodnog Monetarnog Fonda je bila da izvodi nemoguću tačku balansiranja između svih svetskih vlada, da bi se održala stabilnost ili ekvilibrijum u ovom haosu, držeći kurseve razmene unutar proizvoljnih raspona unapred određenih vrednosti dok su ih trgovina i tokovi kapitala stalno menjali. No, bez stabilne jedinice računa za svetsku privredu, ovo je bio uzaludan posao, kao da

želite da napravite kuću koristeći elastičnu mernu traku čija dužina se menja svaki put kad je koristite.

Pored osnivanja Svetske Banke i Međunarodnog Monetarnog Fonda u Breton Vudsu, Sjedinjene Države i njeni saveznici želele su da osnuju još jednu međunarodnu finansijsku instituciju koja bi bi uređivala trgovinsku politiku (to specialize in arranging trade policy). Prvi pokušaj osnivanja Međunarodne Trgovinske Organizacije propao je jer je američki kongres odbio da ratifikuje sporazum, zamena je bio Opšti Sporazum o Tarifama i Trgovini (GATT) iz 1948. godine. GATT je zamišljen kao pomoć MMF-u u nemogućem zadatku balansiranja državnih budžeta i trgovine da bi se očuvala finansijska stabilnost - drugim rečima, centralno planiranje svetske trgovine, fiskalne i monetarne politike da bi se očuvao balans, kao da je tako nešto uopšte moguće.

Bitan, ali često previđan, aspekt (aspect) Breton Vuds sistema bio je transfer velikih količina zlatnih rezervi zemalja članica u Sjedinjene Države, u zamenu za dolare po kursu od 35 dolara po unci zlata. Rezon (rationnelle) je bio da će američki dolar biti svetska valuta korišćena za trgovinu, centralne banke će trgovati njime i namiriti/poravnati račune u njemu (settle their accounts), čime će se izbeći potreba za fizičkim transportom zlata. Suštinski, ovaj sistem je bio sličan situaciji u kojoj se kompletnom svetskom privredom upravlja kao privredom jedne zemlje koja je na zlatnom standardu, gde američke federalne rezerve imaju ulogu centralne banke a sve ostale centralne banke imaju ulogu regionalnih banaka. Glavna razlika je bila u činjenici da je finansijska disciplina zlatnog standarda potpuno izgubljena u svetu gde nije postojala nikakva efikasna kontrola koja bi sprečila centralne banke da povećaju količinu novca u opticaju, jer građani nisu imali mogućnost da zamene državni novac (government money) za zlato. Državne vlasti su jedine mogle zameniti dolare za zlato iz Sjedinjenih Država, što je u praksi bilo daleko komplikovanije nego što bi bilo očekivano. Danas je svaka unca zlata za koju su strane centralne banke dobile 35 dolara, vredna više od 1200 dolara.

Monetarni ekspanzionizam postao je nova svetska norma, a slaba veza koju je sistem imao sa zlatom pokazala se nemoćnom da zustavi obezvređivanje svetskih valuta i konstantne krize platnog bilansa koje su pogađale većinu država. Sjedinjene Države su sa druge strane, stavljene u izuzetan položaj, koji možemo porediti iako ga daleko nadmašuje, sa Rimskim Carstvom, koje je haralo i povećavalo ponudu novca korišćenog u većini starog sveta. Sa valutom koja se koristi (distributed) širom sveta, i centralnim bankama koje su je morale držati u svojim rezervama da bi mogle trgovati među sobom, Sjedinjene Države su mogle akumulirati značajnu emisiju dobit od povećanja količine dolara u opticaju, bez potrebe da brinu o mogućnosti deficita platnog bilansa. Francuski ekonomista Žak Rueff (Jacques Rueff) skovao je izraz "deficit bez suza" da bi opisao novu ekonomsku realnost koja je zaživela u Sjedinjenim Državama, gde su one mogle kupiti šta god su želele od sveta i

finansirati kupovinu monetizacijom duga, tako što bi uvećale količinu valute koju ceo svet koristi.

Relativna fiskalna ograničenja prisutna u prvim godinama posle Drugog Svetskog Rata ubrzo su ustupila mesto političkom iskušenju da se nabavi i jare i pare kroz inflaciju, posebno u ratnim državama i državama blagostanja. Vojna industrija koja je cvetala za vreme Drugog Svetskog Rata, izrasla je ono što je predsednik Ajzenhauer nazvao Military Industrial Complex - ogroman konglomerat industrija koji je postao toliko moćan da je zahtevao sve više državnog finansiranja, i usmerio spoljnu politiku Sjedinjenih Država ka putu neprekidne serije veoma skupih ratova bez jasnog i racionalnog krajnjeg cilja. Doktrina agresivnog i ratobornog Kejnzizma tvrdila je da će ovo trošenje biti dobro za privredu, što je učinilo da američko biračko telo lakše svari milione života koje je upravo ona uništila.

Ratna mašinerija je učinjena prihvatljivijom za američko stanovništvo time što su je propagirali(it came from) isti političari koji su povećali(intensified) socijalnu pomoć u raznim oblicima. Od Velikog Društva(The Great Society) do affordable housing, obrazovanja i zdravstvene zaštite, fiat novac omogućio je američkom biračkom telu zanemarivanje zakona ekonomije i veru da su moguće imati i jare i pare, ili bar dobiti oba sa ogromnim popustom. U odsustvu mogućnosti zamene dolara za zlato, ali sa mogućnošću prebacivanja troškova inflacije na teret ostatku sveta, jedinu uspešnu političku formulu činilo je povećavanje državnih izdataka finansirano inflacijom. Svaki predsednički mandat u posleratnom razdoblju obeležio je rast državne potrošnje, državnog duga i pad kupovne moći dolara. Sa postojanjem fiat novca kojim se finansiraju troškovi vlade, političke razlike između partija nestaju, u politici više nema potrebe za kompromisima i svaki kandidat za javnu funkciju može zastupati svaki stav(every candidate can champion every cause).

Dosadašnji rezultati državnog novca

Opcija razmenjivosti zlata za dolar(The tenuous link of gold exchangeability) smetala je inflacionističkoj politici Sjedinjenih Država, a manifestovala se na dva načina(manifested in two symptoms): prvi, svetsko tržište zlata težilo je da prikaže realnost inflacionizma kroz povećanje cene. Ovaj problem se pokušao rešiti osnivanjem Londonskog Zlatnog Bazena, koji je nastojao da obori cenu zlata time što je deo rezervi u posedu država puštan(offloaded) na tržište. Ovo je neko vreme funkcionisalo, ali 1968. vrednost dolara u odnosu na zlato morala je biti ponovo procenjena, što je bila potvrda višegodišnje inflacije.

Drugi problem je bio taj što su neke države počele tražiti načine da povrate svoje zlatne rezerve iz Sjedinjenih Država jer su počele uviđati opadanje kupovne moći američkog(their) papirnog novca. Francuski predsjednik Šarl De Gol(Charles de Gaulle) čak je poslao prekooceanski brod(military carrier) u Nju Jork da preuzme zlato svoje države, ali kad su nemci pokušali povratiti svoje zlato, Sjedinjene Države su odlučile da je kap prelila čašu(had decided it had had enough). Zlatnih rezervi je bilo sve manje i 15.08.1971. predsjednik Ričard Nikson objavio je kraj zamenjivosti dolara za zlato, čime je dopuštena slobodna fluktuacija cene zlata na tržištu. U suštini, Sjedinjene Države su prekršile svoju obavezu(defaulted on it's commitment) zamene(to redeem) dolara za zlato. Fiksni kursima među svetskim valutama, koje je Međunarodni Monetarni Fond bio zadužen da održava, sada je pušteno da se određuju protokom dobara i kapitala, i na sve kompleksnijim deviznim tržištima (and in ever-more-sophisticated foreign exchange markets).

Oslobođena poslednjih ograničenja obaveze zamene dolara za zlato(pretense of gold redemption), vlada Sjedinjenih Država proširila je monetarnu politiku(expanded it's monetary policy) u nezabeleženim razmerama, što je dovelo do ogromnog pada kupovne moći dolara, i skoka cena proizvoda i usluga. Država i njeni ekonomisti okrivili su sve i svja(everyone and everything) za skok cena, sve osim jednog pravog uzroka, a to je povećanje količine dolara na tržištu. Većina drugih valuta prošla je još gore, jer su bile dvostruke žrtve, žrtve inflacije dolara koji je služio kao pokriće za njih, i žrtve centralnih banaka koje su ih izdavale.

Potezom predsednika Niksona završen je proces koji je započeo sa Prvim Svetskim Ratom, proces prelaska svetske privrede sa međunarodnog zlatnog standarda na standard baziran na nekoliko valuta izdanih od strane države(government issued currencies). Za svet koji je postajao sve više globalizovan(globalised) napretkom u oblastima transporta i telekomunikacija, devizni kursevi sa slobodnom fluktuacijom čine ono što je Hop(Hoppe) nazvao " sistem parcijalne trampe"¹³. Kupovina stvari od ljudi koji žive sa druge strane izmišljenih linija sada je zahtevala korišćenje više od jednog sredstva razmene i ponovo dovela do starog pitanja slučajnosti želja. Prodavac ne želi valutu koju poseduje kupac, tako da kupac prvo mora pazirati drugu valutu i podneti troškove konverzije. Sa napretkom transporta i telekomunikacija raste i međunarodna ekonomska intergracija, te troškovi ove neefikasnosti postaju sve veći. Tržište devizne razmene, sa dnevnim obimom od 5 triliona dolara, postoji samo kao rezultat ove neefikasnosti, u odsustvu jedne svetske homogene međunarodne valute.

Dok većina vlada izdaje svoju valutu, vlada Sjedinjenih Država je bila jedina koja je izdavala glavnu rezervnu valutu koja je služila kao pokriće za valute ostalih država. Bio je to prvi primer, u istoriji čovečanstva, da je cela planeta koristila državni novac (government

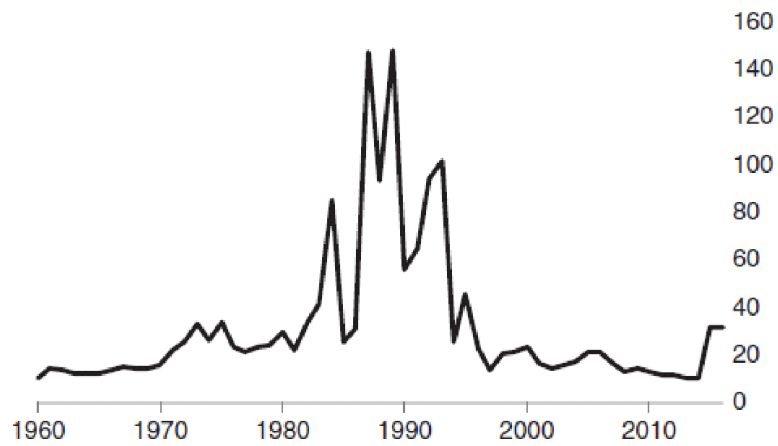
money), i iako se ta ideja smatra normalnom i neupitnom u većini akademskih krugova, vredi ispitati stabilnost(soundness) ovog preovlađujućeg(predominant) oblika novca.

Teretski jeste moguće napraviti veštački retku aktivu(scarce asset) i dodeliti joj finansijsku ulogu(to endow it with a monetary role). Vlade širom sveta uradile su ovo posle napuštanja zlatnog standarda, kao što je i kreator Bitcoina, ali sa suprotnim rezultatima. Nakon što je veza između fiat novca i zlata presečena, papirnim novcima je uvećana količina u opticaju u odnosu na zlato, rezultat čega je bio drastičan gubitak vrednosti u poređenju sa zlatom. M2 mera ponude novca(the total U.S. M2 measure of the money supply) u Sjedinjenim Državama 1971. godine bila je oko 600 milijardi dolara, dok danas ona iznosi više od 12 triliona dolara, što je godišnji rast od 6.7%. Shodno tome, 1971. godine unca zlata je vredela 35 dolara, a danas jedna unca vredi više od 1200 dolara.

Ukoliko analiziramo dosadašnje rezultate državnog novca primetićemo i pozitivne i negativne strane odnosa između zaliha i protoka (stock to flow ratio) različitih valuta na duge staze(across time). Relativno stabilne i jake valute razvijenih zemalja obično su imale jednocifrene godišnje stope rasta, ali sa velikim varijacijama(with much higher variance), koje uključuju smanjenja količine u opticaju za vreme deflacionih recesija.¹⁴ Stope rasta ponude novca(supply growth rates) zemalja u razvoju, u nekim periodima bile su sličnije stopama rasta potrošnih dobara, što je vodilo ka katastrofalnoj hiperinflaciji i iščezavanju bogatstva ljudi koji poseduju valutu(destruction of the wealth of holders). Svetska banka nudi podatke o rastu ukupnih likvidnih sredstava(broad money growth) za 167 država u periodu između 1960. i 2015. godine. Podaci za prosečan godišnji rast su prikazani na slici 6. Iako podaci nisu potpuni za sve države i sve godine, prosečan godišnji rast ponude novca je 32,16% godišnje po državi.

Vrednost od 32,16%(the figure of 32.16%) ne uključuje nekoliko hiperinflacionih godina tokom kojih su neke valute potpuno uništene i zamenjene novima, stoga nam rezultati ove analize ne mogu zasigurno reći koja valuta je najgore prošla, jer se neki od najbitnijih podataka ne mogu uporediti. No, ukoliko pogledamo zemlje koje su imale najveći prosečan rast ponude novca(highest average increase of the money supply), videćemo listu država koje su imale nekoliko veoma poznatih epizoda inflacionih poteškoća u ovom periodu. Tabela 3(15) pokazuje deset država sa najvećim godišnjim prosečnim povećanjem ponude novca(money supply)

14. Ovo je značajna ali nedovoljno cenjena odlika državnog novca. Banke stvaraju novac kad izdaju zajmove, stoga povrat zajma ili bankrot zajmoprimca dovodi smanjenja novčane mase. **Novčana masa(money supply)** se povećava ili smanjuje u zavisnosti od širokog spektra odluka vlade i centralne banke.



Slika 6. Prosečan godišnji rast ukupnih likvidnih sredstava za 167 valuta, 1960-2015.

Tabela 3 10 država sa najvećim prosečnim godišnjim rastom ukupnih likvidnih sredstava, 1960-2015

Država	Prosek
Nikaragva	480.24
Demokratska Republika Kongo	410.92
Angola	293.79

Brazil	266.57
Peru	198.00
Bolivia	184.28
Argentina	148.17
Ukrajina	133.84
Azerbejdzan	109.25
Jermenija	100.67

Za vreme hiperinflatornih perioda stanovništvo zemalja u razvoju prodaje svoju valutu i kupuje dugotrajne predmete, robu, zlato i strane valute. Međunarodne rezervne valute kao što su dolar, euro, jen i Švajcarski franak, su dostupne u većini sveta, čak i na crnom tržištu, i zadovoljavaju dobar deo svetske potražnje za skladištem vrednosti. Razlog za to postaje jasan kada se analiziraju stope rasta njihove ponude (growth of their supply), koje su bile relativno niske tokom vremena (over time). Ove valute čine glavni izbor za skladište vrednosti dostupan većini građana sveta, stoga ima smisla analizirati njihove stope rasta novca u ponudi (supply growth rates) odvojeno od manje stabilnih valuta. Deset trenutno najvećih valuta na deviznim tržištima su izlistane na tabeli 4, zajedno sa njihovim godišnjim stopama rasta ukupnih likvidnih sredstava u periodima između 1960 i 2015, kao i 1990 i 2015. (16) Prosečan godišnji rast za deset međunarodno najlikvidnijih valuta je 11.13% u periodu 1960-2015, i samo 7,79% ako posmatramo period između 1990 i 2015. Ovo nam pokazuje da valute koje su najprihvaćenije širom sveta imaju najveću prodajnost globalno, i viši odnos zaliha i protoka (stock to flow ratio) od ostalih valuta, kao što analiza ove knjige predviđa (as this book's analysis would predict).

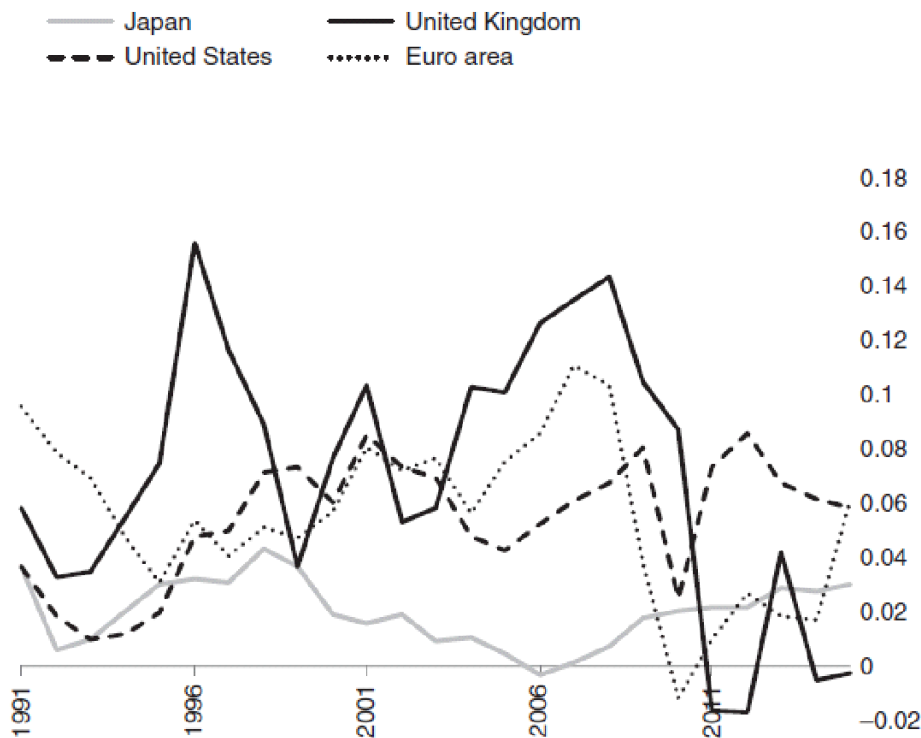
Tabela 4 Prosečan godišnji rast ukupnih likvidnih sredstava za deset najvećih svetskih valuta

Godišnji rast ponude novca

Država/Region	1960-2015	1990-2015
Sjedinjene Američke Države	7.42	5.45
Euro region(19 država)		5.55
Japan	10.27	1.91
Ujedinjeno Kraljevstvo	11.30	7.28
Australija	10.67	9.11
Kanada	11.92	10.41
Švajcarska	6.50	4.88
Kina	21.82	20.56
Švedska	7.94	6.00
Novi Zeland	12.30	6.78

Period 1970-ih i 1980-ih, u kom je započela era fluktuacije nacionalnih valuta, zabeležio je inflaciju u većini država. Stvari su se popravile posle 1990. godine i prosečne stope raste ponude novca su pale. Podaci OECD-a pokazuju da je u zemljama članicama, u periodu između 1990 i 2015, prosečna godišnja stopa rasta ukupnih likvidnih sredstava bila 7.17%.

Možemo videti da novčana ponuda glavnih svetskih valuta obično raste po predvidivo niskim stopama. Razvijene zemlje imale su sporiji rast ponude novca od zemalja u razvoju, koje su iskusile brži rast cena i nekoliko perioda hiperinflacije u skorijoj prošlosti. U naprednim ekonomijama stopa rasta ukupnih likvidnih sredstava bila je između 2% i 8%, prosečno oko 5%, retko je dostizala dvocifrene vrednosti ili išla u minus. Zemlje u razvoju imale su daleko nepravilnije stope rasta, sa fluktuacijama u dvocifrene, nekad i trocifrene vrednosti, a ponekad su stope rasta padale išle u negativne procenete, što je odraz finansijske nestabilnosti ovih država i njihovih valuta.



Slika 7. Godišnji rast ukupnih likvidnih sredstava u Japanu, Ujedinjenom Kraljevstvu, Sjedinjenim Državama i Euro regionu.

Godišnji rast od 5% ne zvuči kao puno, ali on udvostručava količinu novca u opticaju (money supply) države za samo 15 godina. Ovo je razlog zašto je srebro izgubilo monetarnu trku sa zlatom, čija niža stopa rasta ponude (lower supply growth rate) je značila daleko manju eroziju kupovne moći.

Hiperinflacija je forma ekonomske propasti vezana isključivo za državni novac (government money). Ne postoji primer hiperinflacije u ekonomijama koje su funkcionisale na zlatnom ili srebrnom standardu, čak i drevni oblici novca, kao što su morske školjke ili perle, gubili su svoju monetarnu ulogu duži vremenski period, gde bi oblik novca koji ih menja polako uzimao sve više kupovne moći od stare valute koja se sve manje koristi. Ali sa državnim novcem, čiji troškovi proizvodnje su beznačajni (tends to zero), postalo je moguće da društvo svedoči gubitku kompletne novčane ušteđevine u periodu od par meseci, ili čak par nedelja.

Hiperinflacija je daleko pogubniji fenomen od prostog gubitka ekonomske vrednosti kod velikog dela stanovništva; ona čini potpun slom strukture privredne proizvodnje koja se gradi vekovima. Sa kolapsom novca, postaje nemoguće trgovati, proizvoditi i biti uključen u

bilo kakvu aktivnost osim borbe za goli opstanak. Dobra koja ljudi uzimaju zdravo za gotovo počinju da nestaju, sa urušavanjem struktura proizvodnje i trgovine koje su ljudi gradili vekovima, usled nemogućnosti potrošača, proizvođača i radnika da plate jedni drugima. Kapital se uništava i prodaje da bi se finansirala potrošnja. Prvo se prodaju luksuzna dobra, ali ubrzo slede osnovne potreštine, do povratka ljudi u stanje varvarizma u kom se bore da fizički zaštite sebe i muče da obezbede sredstva za goli opstanak. Sa primetnom propašću kvaliteta života stanovništva, očaj počinje da se pretvara u bes, traže se žrtveni jarci, i najveći demagozi i oportunisti među političarima koriste ovu situaciju potpirivanjem besa u narodu, da bi preuzeli vlast. Najslikovitiji primer je inflacija u Vajmarskoj Republici u 1920-ima, koja ne samo da je dovela do uništenja i urušavanja jedne od najnaprednijih i najuspešnijih privreda, nego je pomogla uspon Adolfa Hitlera na vlast(fueled the rise).

Čak i da su udzbenici u pravu u vezi sa prednostima državnog upravljanja ponudom novca(money supply), šteta koja nastane jednim periodom hiperinflacije, bilo gde u svetu, daleko nadmašuje ove benefite. Vek državnog novca imao je puno više od jedne ovakve poražavajuće epizode.

Dok pišem ove redove, došao je red na Venecuelu da prođe kroz ovu lakrdiju i iskusi pustošenje koje dolazi sa urušavanjem novca. Po istraživanju Stiva Henka(Steve Hanke) i Čarlsa Bušnela(Charles Bushnell), koji hiperinflaciju definišu kao 50%-tno povećanje nivoa cena u periodu od mesec dana, ovaj proces se od Drugog Svetskog Rata odigrao 56 puta. Henk i Bušnel uspeali su da verifikuju 57 epizoda hiperinflacije u istoriji⁽¹⁸⁾, od kojih se samo jedna odigrala pre ere monetarnog nacionalizma. Bila je to inflacija u Francuskoj 1795. godine, odmah posle Misisipi balona, koji je takođe proizveden korišćenjem državnog novca, i projektovan od strane počasnog oca modernog državnog novca, Dzona Loa(John Law).

Problem sa novcem izdatim od strane države je da njegova tvrdoća u potpunosti zavisi od sposobnosti vlasti da ne uveća novčanu masu. Ne postoje fizička, ekonomska ili prirodna ograničenja proizvodnje, samo politička ograničenja pružaju tvrdoću novcu. Da bi se proizvela nova goveda, srebro, zlato i morske školjke potreban je trud, i nemoguće ih je stvoriti u momentu, ali za državni novac(government money) potrebna je samo odluka vlasti. Konstantno povećanje novčane mase uzrokuje kontinuiranu devalvaciju valute, posed postojećih vlasnika vlasnika prisvajaju oni koji štampaju valutu i oni koji je prvi dobiju⁽¹⁹⁾. Istorija nas uči da će vlade neizbežno podleći iskušenju da povećaju ponudu novca. Da li je u pitanju korupcija, "nacionalna vanredna situacija" ili najezda škola inflatorne ekonomije, vlast će uvek naći razlog i način da štampa više novca, da bi povećala svoju moć dok smanjuje imetak vlasnika koji poseduju valutu. Slično kao što proizvođači bakra rudare više bakra kao odgovor na povećane zahteve tržišta za bakrom, proizvođači su nagrađeni a oni koji svoju štednju drže u bakru su kažnjeni.

18. Steve Hanke and Charles Bushnell. "Venezuela Enters the Record Book: The 57th Entry in the Hanke-Krus World Hyperinflation Table." *Studies in Applied Economics*, no. 69, Dec. 2016.

19. Ovo se naziva **Kantijon Efekat**, po Irsko-Francuskom ekonomisti Rišaru Kantijonu koji je ovu pojavu **objasnio** u 18. veku. Po Kantijonu, oni koji imaju koristi od povećanja novčane mase su oni koji prvi dobiju novi novac i time imaju mogućnost da ga troše pre nego što uvećanje novčane mase dovede do povećanja cena. Ko god dobije novac od njih, ima mogućnost da ga troši uz malo povećanje nivoa cena. Što se novac više troši, cene idu na sve više nagore, do situacije u kojoj primaoci novca počinju da pate od pada kupovne moći. Ovo je najbolje objašnjenje na pitanje zašto inflacija najviše pogađa siromašne a pomaže bogatima u modernoj ekonomiji. Najviše benefita imaju oni sa najboljim pristupom državnom kreditiranju, dok najviše pate oni koji imaju fiksna primanja ili minimalne plate.

Ukoliko bi neka valuta verodostojno(credibly) dokazala da se njena novčana masa ne može povećati, ona bi momentalno počela da dobija na vrednosti. Kada su Sjedinjene Države okupirale Irak 2003. godine, bombardovanjem iz vazduha uništena je Iračka centralna banka, a sa njom i mogućnost iračke vlade da štampa nove iračke dinare. Ovo je dovelo do značajnog jačanja dinara preko noći, jer su iračani imali više poverenja u valutu, u nedostatku centralne banke koja može naštampati nov novac(20). Slična situacija se dogodila sa Somalijским šilingom kad je njihova centralna banka uništena(21). Novac je poželjniji kad je dokazivo redak, nego kad je podložan obezvređivanju.

Postoji nekoliko razloga zašto je državni novac(government money) primaran oblik novca u našem vremenu. Prvo, vlade nalažu da se porezi plaćaju u državnom novcu(government money), što znači da su pojedinci takođe radi da ga prihvate, i to mu daje prednost kad je prodajnost u pitanju(giving it an edge in it's salability). Drugo, državna kontrola i regulacija bankarskog sistema znači da banke moraju otvoriti račune i vršiti transakcije u državno odobrenom novcu(government sanctioned money), čime daju državnom novcu(government money) puno viši stepen prodajnosti(salability) u odnosu na potencijalne konkurente. Treće, zakoni o legalnom sredstvu plaćanja u velikom broju zemalja čine ilegalnim plaćanje u bilo kom drugom obliku novca. Četvrto, svi državni novci(government moneys) i dalje imaju pokriće u zlatnim rezervama, ili imaju pokriće u valutama koje imaju pokriće u zlatnim rezervama. Po podacima Svetskog saveta za zlato, centralne banke poseduju oko 33 hiljade tona zlata u svojim rezervama. Zlatne rezerve centralnih banaka su narasle veoma brzo početkom dvadesetog veka jer su vlade konfiskovale zlato u posedu građana i banaka, i naterale ih da koriste njihov novac. Krajem 1960-tih, sa naprežanjem Breton Vuds sistema pod pritiskom povećane ponude novca(money supply), banke su počele da puštaju(offload) na tržište deo zlatnih rezervi. Ali 2008. taj trend je preokrenut, centralne banke su se vratile kupovini zlata i svetska ponuda zlata je porasla(global supply has increased). Veoma je ironično, i indikativno, da u eri

državnog novca(government money), samo države poseduju daleko više zlata u svojim zvaničnim rezervama, nego što su posedovale pod međunarodnim zlatnim standardom u periodu od 1871. do 1914. godine. Očigledno je da zlato nije izgubilo svoju monetarnu ulogu, ono nastavlja da biva jedini finalni gasilac duga(only final extinguisher of debt), jedini novac čija vrednost nije obaveza(liability) nekoga drugog, i primarna svetska aktiva(prime global asset) koja ne predstavlja rizik za drugu stranu u transakciji(carries no counterparty risk).

²⁰. Anderson William. "Dollar or Dinar?" Mises Daily Articles, Mises Institute, 4 Mar. 2003, mises.org/library/dollar-or-dinar.

²¹. J.P. Koning "Orphaned Currency:Odd Case of Somali Shillings." Moneyness: The Blog of J.P. Koning, 1 Mar. 2013, jpkoning.blogspot.com/2013/03/orphaned-currency-odd-case-of-somali.html.

Velike zlatne rezerve centralnih banaka mogu biti korištene kao zalihe za vanredne situacije, gde se prodajom ili iznajmljivanjem na tržištu zlata sprečava rast cene zlata u periodima povećane potražnje, da bi se zaštitio monopolni položaj državnog novca(government money). Kao što je Alan Greenspan(Alan Greenspan) jednom prilikom objasnio: "Centralne banke su spremne da iznajme(to lease) sve veće količine zlata u slučaju rasta cene."⁽²²⁾ (Vidi sliku 4.²³)

Napredak tehnologije omogućio je sve sofisticiranije oblike novca, uključujući papirni novac koji je lako nositi sa sobom, ali i doneo novi problem prodajnosti(salability), a to je mogućnost prodavca da prodaje dobra bez intervencije treće strane koja bi mogla primentu ograničenja na prodajnost tog novca. Ovaj problem ne postoji kod robnih oblika novca(commodity moneys), čija tržišna vrednost dolazi iz samog tržišta i ne može biti nametnuta od strane treće strane u transakciji: goveda, so, zlato i srebro imaju svoje tržište i zainteresovane kupce. Ali kad je u pitanju novac izdat od strane države(government issued money) sa zanemarljivom vrednošću ako se posmatra kao roba, prodajnost može biti kompromitovana od strane same države koja ga izdaje, time što ga proglašava ne važećim kao legalno sredstvo plaćanja. Indijcima koji su se probudili 8. Novembra 2016. godine i čuli da je njihova vlada suspendovala status legalnog sredstva plaćanja za novčanice od 500 i 1000 rupija, ovo je više nego poznato. Za tren oka, ono što je bio veoma prodajan novac(highly salable money) izgubilo je svoju vrednost i moralo je biti zamenjeno u bankama, čekajući u dugim redovima. Kako većina svetskih država ide u pravcu sve manjeg oslanjanja na gotovinu(toward reducing it's reliance on cash), sve više narodnog novca je u

bankama koje su pod kontrolom države, čime novac postaje podložan konfiskaciji ili kontroli kapitala. Činjenica da se ove mere najčešće dešavaju(donose) za vreme ekonomskih kriza, onda kad je pojedincima novac najviše potreban, je velika prepreka(impediment) prodajnosti novca izdatog od strane države.

²² The regulation of OTC Derivatives. Testimony of Chairman Alan Greenspan before the Committee on Banking and Financial Services, US House of Representatives, 24 Jul. 1998.

²³ Source: World Gold Council. Reserve Statistics, www.gold.org/data/gold-reserves.

Državna kontrola promenila je novac, od toga da ima ulogu nagrade za proizvodnju vrednosti, u ulogu nagrade za poslušnost vladinim zvaničnicima. Praktično je gotovo nemoguće za bilo koga, da stvori bogatstvo u državnom novcu(government money), bez državnog pristanka. Vlast može konfiskovati novac bankovnih monopola koje kontroliše, povećati ponudu novca da bi obezvređila bogatstvo ljudi koji ga poseduju i nagradila svoje najlojalnije podanike, nametnuti drakonske poreze i kazniti one koji ih izbegavaju te čak zapleniti novčanice.

Dok se u vreme ekonomiste Austrijske škole ekonomije Karla Mengera, kriterijum za određivanje najboljeg novca vrteo oko razumevanja prodajnosti(salability) i izbora novca od strane tržišta, u dvadesetom veku državna kontrola novca je značila dodavanje novog veoma bitnog kriterijuma prodajnosti(salability), a to je prodajnost(salability) novca u zavisnosti od volje vlasnika, a ne neke druge strane. Kombinacija ovih kriterijuma formuliše potpuno razumevanje termina stabilan novac(sound money) kao novca koji je odabralo tržište na slobodan način, i kao novca koji je u potpunosti pod kontrolom osobe koja ga je zaradila legitimno(legitimately) na slobodnom tržištu, a ne neke treće strane.

Iako veran pristalica uloge zlata kao novca u svom vremenu, Ludvin von Mises razumeo je da ova monetarna uloga nije nešto svojstveno ili urođeno zlatu. Kao jedan od velikana Austrijske tradicije u ekonomiji, Mises je dobro razumeo da vrednost ne postoji izvan ljudske svesti, da metali i substance nemaju u sebi ništa urođeno što bi im dalo monetarnu ulogu. Za Misesa, monetarni status zlata postoji zato što ono ispunjava kriterijume stabilnog novca(sound money) onako kako ih je on razumeo:

Princip stabilnog novca ima dva aspekta. On je pozitivan u odobravanju tržišnog izbora sredstva za razmenu koje se uobičajeno koristi. On je negativan u obstrukciji sklonosti vlasti da se petlja u valutni sistem.

Stabilan novac, po Misesu, je ono što tržište slobodno odabere da bude novac, i što ostaje pod kontrolom vlasnika, zaštićeno od prinudnog mešanja (coercive meddling) i intervencije. Dok god je novac pod kontrolom bilo koga ko nije njegov vlasnik, taj koji poseduje kontrolu ima prevelik podsticaj da potkrada vrednost novca kroz inflaciju ili konfiskaciju, i da ga koristi kao političko sredstvo radi ostvarivanja svojih političkih ciljeva, na račun vlasnika novca. Ovo efektivno oduzima bogatstvo od ljudi koji ga proizvode i daje ga ljudima koji se specijalizuju u kontroli novca, bez da zaista proizvode stvari koje društvo vrednuje. Na isti način na koji su Evropski trgovci potkradali Afrička društva preplavlivanjem tržišta jeftinim perlama, kao što je spomenuto u drugom poglavlju. Ni jedno društvo ne bi moglo biti uspešno sa takvim mogućnostima za bogaćenje, koja idu na račun onih koji traže produktivne puteve ka bogatstvu. Stabilan novac sa druge strane, čini usluge koje su korisne drugima jednim putem do bogatstva, time koncentrišući društveni trudi ka proizvodnji, saradnji, akumulaciji kapitala i trgovini.

Dvadeseti vek je bio vek nestabilnog novca (unsound money) i svemogućće države, jer je izbor tržišta po pitanju idealnog novca bio onemoguććen državnim diktatom, i papirni novac izdat od strane države je nametnut stanovništvu pod fizičkom pretnjom. Kako je vreme proticalo, države su se sve više udaljavale od stabilnog novca jer su sve više trošile, državni deficit se povećavao, valute su konstantno devalvirale i sve veći deo državnih prihoda je bio kontrolisan od strane vlasti. Sa povećanim mešanjem vlasti u svaki segment života, dolazi do kontrole obrazovnog sistema i usađivanja apsurdne ideje da vlast ne podleže pravilima ekonomije, te da vlast što više troši to je uspešnija. Opus monetarnih manijaka kao što je Džon Majnard Kejns, predavan na modernim univerzitetima, učio je da državno trošenje ima samo benefite, nikada nedostatke. Vlast, na kraju krajeva, može uvek štampati novac tako da ne postoje ograničenja potrošnje, i to trošenje se može koristiti za ostvarivanje bilo kojih ciljeva koje biračko telo postavi.

Za one koji obožavaju državnu moć i uživaju u totalitarnoj kontroli, kakvi su bili mnogi totalitarni, zločinački režimi dvadesetog veka, ovaj monetarni aranžman bio je dar od boga. Ali za one koji vrednuju ljudsku slobodu, mir i saradnju među ljudima, bilo je to depresivno vreme kada su se izgledi za ekonomske reforme sve više smanjivali, a izgledi za povratak političkih procesa monetarnoj normalnosti postajali jednaki snovima. Kao što je Fridrih Hajek rekao:

Ne verujem da ćemo ikad više imati dobar novac pre nego što ga uzmemo iz ruku države, što ne znači da bi trebali nasilno da ga uzmemo iz državnih ruku, jedino što možemo je da na neki sporedan način uvedemo nešto što država ne može sprečiti.²⁵

Dok je izgovarao ove reči 1984. godine, nije mogao ni zamisliti šta bi bila stvarna forma fraze: "nešto što država ne može sprečiti", ali danas Hajekovo predviđanje zvuči izuzetno. Tri dekade posle ovih reči, i ceo vek pošto su vlade uništile poslednje tragove stabilnog novca koji je činio zlatni standard, pojedinci širom sveta imaju opet priliku da štede i vrše transakcije u novom obliku novca, koji je tržište slobodno odabralo i koji je izvan državne kontrole. U svojoj ranoj fazi, čini se da Bitcoin već zadovoljava sve zahteve Mengera, Misesa i Hajeka, on je veoma prodajna (salable) opcija slobodnog tržišta koja je otporna na državno uplitanje.

25 Hayek, Friedrich. "Monetary Policy, The Gold Standard, Deficits, Inflation, and John Maynard Keynes." Interview by James U. Blanchard 3, University of Freiburg, Germany, Libertarianism, 1984, www.libertarianism.org/media/video-collection/interview-f-hayek.

Peto Poglavlje

Novac i vremenska preferencija

Stabilan novac je slobodno izabran na tržištu, zbog svoje prodajnosti (salability), zato što održava vrednost na duge staze, zato što može transportovati vrednost efikasno na daljinu (transfer value effectively across space) i zato što se može deliti i grupisati u manje i

veće veličine(scales). To je novac čijom novčanom masom ne može manipulirati prisilni autoritet, koji nameće njegovo korišćenje drugima. Iz prethodne rasprave, i razumevanja monetarne ekonomije koje su nam dali pripadnici Austrijske škole ekonomije, značaj stabilnog novca može biti objašnjen sa tri argumenta (for three broad reasons): prvi, on čuva vrednost na duge staze(across time), što daje ljudima jači podsticaj da razmišljaju o njihovoj budućnosti, i snižava njihovu vremensku preferenciju(lowers their time preference). Snižavanje vremenske preferencije je ono što započinje proces stvaranja ljudske civilizacije, i omogućava ljudima da sarađuju, napreduju i žive u miru. Drugo, stabilan novac omogućava trgovini da bude zasnovana na stabilnoj jedinici mere, čime olakšava nastanak sve većih tržišta, slobodnih od državne kontrole i prinude, a sa slobodnom trgovinom dolaze mir i napredak. Nadalje, jedinica računa je od suštinskog značaja(is essential) za sve oblike ekonomskih kalkulacija i planiranja, a nestabilan novac čini ekonomske kalkulacije nepouzdanima i on je osnovni uzrok privrednih recesija i kriza. Finalno/Treće, stabilan novac je suštinski zahtev potreban za slobodu pojedinca od despotizma i represije, jer sposobnost prisilne države da stvara novac daje joj prekomernu moć nad podređenima, moć koja će zbog svoje prirode privući najmanje dostojne i najnemoralnije, da preuzmu kormilo.

Stabilan novac je glavni faktor u određivanju stopa vremenske preferencije pojedinaca, izuzetno bitan i često veoma zanemaren aspekt donošenja odluka kod individua. Vremenska preferencija odnosi se na stepen(ratio) po kom pojedinci vrednuju sadašnji trenutak u poređenju sa budućim vremenom. Ljudi ne žive večno, smrt može doći po nas u svakom trenutku, što budućnost čini neizvesnom. A iz razloga što je potrošnja neophodna za opstanak, ljudi uvek više vrednuju sadašnju potrošnju više nego buduću potrošnju, jer bi nedostatak sadašnje potrošnje mogao učiniti da budućnost nikad ne dođe. Drugim rečima, vremenska preferencija uvek je pozitivna za sve ljude, uvek postoji popust na budućnost u poređenju sa sadašnjošću(time preference is positive for all humans, there is always a discount on the future compared to the present).

Nadalje, iz razloga što se više dobara može proizvesti sa više vremena i resursa, racionalni pojedinci uvek bi radije imali datu(given) količinu resursa u sadašnjosti nego u budućnosti, jer ih mogu iskoristiti da proizvedu više. Da bi pojedinac bio spreman/želeo da odgodi primanje dobara za godinu dana, morala bi mu biti ponuđena veća količina dobara. Povećanje potrebno da bi se pojedinac doveo u iskušenje da odgodi primanje dobara je ono što određuje njegovu vremensku preferenciju. Svi misleći pojedinci imaju vremensku preferenciju višu/veću od nule, ali ona varira od osobe do osobe.

Vremenska preferencija životinja je daleko viša/veća nego ljudska, jer one deluju da bi zadovoljile svoje trenutne instinktno nagone i imaju slabo poimanje koncepta budućeg vremena. Nekolicina životinja je sposobna da napravi gnezda ili domove koji mogu trajati do u budućnost, ove životinje imaju nižu/manju vremensku preferenciju u poređenju sa životinjama koje deluju(act) da bi zadovoljile trenutne potrebe kao što su glad ili agresija. Niža/manja vremenska preferencija ljudi dozvoljava nam da obuzdamo naše instinkte i životinjske nagone, da razmišljamo o tome šta je bolje za našu budućnost, da se ponašamo racionalno rađe nego impulsivno. Umesto da trošimo svo naše vreme proizvodeći dobra koja se odmah troše, možemo odabrati da trošimo vreme za proizvodnju dobara za koje je potrebno više vremena da bi se napravila, ukoliko su to vrhunska dobra. Smanjivanjem svojih vremenskih preferencija(reduce their time preference), ljudi razvijaju the scope za izvršavanje zadataka na duže vremenske horizonte, da bi zadovoljili sve udaljenije potrebe (satisfaction of ever-more remote needs). Osim toga, ljudi razvijaju i mentalni kapacitet potreban da bi stvarali dobra koja nisu za trenutnu potrošnju, nego služe za proizvodnju budućih dobara, drugim rečima, služe za proizvodnju kapitalnih dobara.

Iako i životinje i ljudi mogu loviti, ljudi su se diferencirali od životinja trošenjem vremena da stvore alate za lov. Neke životinje mogu ponekad iskoristiti neki alat za lov drugih životinja, ali ne poseduju mentalnu sposobnost potrebnu da bi posedovali i održavali ove alate radi duže upotrebe. Samo kroz nižu/manju vremensku preferenciju čovek može odlučiti da odvoji deo vremena planiranog za lov, i posveti to vreme stvaranju koplja ili štapa za pecanje, koje ne može pojesti, ali mu mogu poslužiti da lovi veštije. Ovo je suština ulaganja, ljudi odlažu trenutno zadovoljenje i ulažu svoje vreme i resurse u proizvodnju kapitalnih dobara koja će proizvodnju učiniti razvijenijom/sofisticiranijom ili tehnološki naprednijom, i produžiti je na duži vremenski horizont. Jedini razlog zašto bi pojedinac odlučio da odloži svoje zadovoljenje da bi se upustio u rizičnu proizvodnju koja zahteva duži vremenski period je to što ovi duži procesi proizvode veći output i vrhunska(superior) dobra. Drugim rečima, ulaganje povećava produktivnost proizvođača.

Ekonomista Hans-Herman Hop, objašnjava da kada vremenska preferencija padne dovoljno nisko da dozvoli štednju i stvaranje kapitala ili trajnih potrošnih dobara, dolazi do tendencije da se vremenska preferencija nastavi snižavati/smanjivati, jer je započeo "proces civilizacije".¹

Ribar koji napravi štap za pecanje može uloviti više ribe od ribara koji lovi ribu golim rukama. Ali jedini način da se napravi štap za pecanje je da se odvoji određeno vreme za rad koji neće proizvesti jestivu ribu, nego će proizvesti štap. Ovo je neizvestan proces, jer

štap za pecanje možda neće funkcionisati kako je zamišljeno, i ribar je potrošio svoje vreme uzaludno. Ne samo da ulaganje zahteva odgađanje zadovoljenja, ono takođe nosi sa sobom rizik neuspeha, prema tome, u ulaganje se upušta samo onda kada se očekuje nagrada. Što je niža/manja vremenska preferencija pojedinca, to je izvesnije da će se upustiti u ulaganje, odlaganje zadovoljenja, i akumulaciju kapitala. Što se više kapitala akumulira, to je veća produktivnost rada i duži vremenski horizont proizvodnje.

1 Hoppe, Hans-Hermann. Democracy: The God That Failed. Rutgers, NJ, Transaction Publishers, 2001, p. 6.

Da bi razumeli razliku slikovitije, uporedimo dva izmišljena pojedinca koji u početku imaju samo svoje gole ruke, i različite vremenske preferencije: Heri ima višu/veću vremensku preferenciju od Linde. Heri bira da provodi svo svoje vreme loveći ribu svojim rukama, i potrebno mu je oko osam sati na dan da bi ulovio dovoljno ribe za svoje dnevne potrebe, dok Linda sa druge strane, zato što ima nižu/manju vremensku preferenciju, troši samo šest sati dnevno za ulov ribe, zbog čega ulovi manju količinu ribe dnevno, ali zato provede preostala dva sata praveći štap za pecanje. Posle nedelju dana, Linda je uspešno napravila štap za pecanje koji je funkcionalan. Druge nedelje, ona može za osam sati uloviti dvostruku količinu ribe u poređenju sa onim što Heri ulovi. Lindino ulaganje u štap za pecanje joj može dozvoliti da radi samo četiri sata na dan, i da jede istu količinu ribe kao i Heri, ali zato što ima nižu/manju vremensku preferenciju, ona neće sedeti skršenih ruku(not rest on her laurels). Umesto toga, ona će provesti četiri sata loveći istu količinu ribe koju Heri ulovi za osam sati, a onda provesti četiri sata angažovana u daljoj akumulaciji kapitala, praveći sebi ribarski brod na primer(for instance). Mesec dana posle, Linda ima štap za pecanje i brod, koji joj omogućava da ide dalje od obale, i lovi ribe koje Heri nije nikad ni video. Lindina produktivnost nije samo viša po satu rada, ribe koje ona ulovi su drugačije i bolje u odnosu na one koje Heri ulovi. Njoj je sad potreban samo jedan sat dnevno da ulovi količinu ribe koja zadovoljava njene dnevne potrebe, tako da ona posvećuje ostatak vremena ka akumulaciji još više kapitala, praveći bolje i veće štapove za pecanje, mreže i brodove, što poboljšava njenu produktivnost dalje i poboljšava kvalitet njenog života.

Ukoliko Heri i njegovi potomci nastave da rade i troše sa istom vremenskom preferencijom, oni će nastaviti da žive istim životom kao i on, sa istim nivoom potrošnje i produktivnosti. Ukoliko Linda i njeni potomci nastave sa istom nižom/manjom vremenskom preferencijom,

oni će kontinuirano ,tokom vremena, poboljšavati kvalitet njihovog života, povećavajući zalihe kapitala i baviti se radom sa sve višim nivoima produktivnosti, u procesima za koje je potrebno daleko više vremena da bi se obavili. Ekvivalenti Lindinih potomaka iz pravog života su vlasnici Annelies Ilena, najveće ribarske kočarice na svetu(world's largest fishing trawler). Bile su potrebne decenije da bi se osmislila, dizajnirala i napravila ova ogromna mašina, pre nego što je otisnuta 2000. godine. Ona će nastaviti da radi decenijama i pruža investitorima sa niskom vremenskom preferencijom povrat na kapital koji su oni obezbedili za proces izgradnje pre više desetina godina. Proces proizvodnje ribe, za Lindine potomke je postao toliko dug i napredan(sophisticated) da su potrebne decenije da bi se završio, dok Herijevi potomci završe svoj proces za par sati svaki dan. Razlika je naravno u tome što Lindini potomci imaju neuporedivo veću produktivnost nego Herijevi, i to je ono što čini upuštanje u duži proces isplativim.

Veoma bitna demonstracija značaja vremenske preferencije je čuveni Stenfordski maršmelou eksperiment,² sproveden krajem 1960-tih. Psiholog Volter Mišel ostavio bi decu u prostoriji sa komadom maršmeloa ili kolačićem, i rekao im da su slobodna da ga pojedu ako to žele, ali on će se vratiti za 15 minuta i ukoliko deca nisu pojela slatkiš, on će im dati još jedan kao nagradu. Drugim rečima, deca su imala izbor između trenutnog zadovoljenja sa komadom slatkiša ili odgađanja zadovoljenja i dobijanja dva komada slatkiša. Ovo je jednostavan način da se testira vremenska preferencija dece: učenici sa nižom/manjom vremenskom preferencijom bili su oni koji su mogli da čekaju da bi dobili i drugi komad slatkiša, dok oni koji imaju višu/veću vremensku preferenciju nisu mogli čekati.

Mišel je posle nekoliko decenija proverio kako su deca prošla u životu i našao značajnu korelaciju/podudarnost između niže vremenske preferencije izmerene maršmeolou testom i dobrih akademskih postignuća/školskih uspeha, visokog rezultata na SAT testu, niskog indeksa telesne mase i ređom zavisnosti od droga.

Kao profesor ekonomije, uvek se trudim da podučavam maršmelou eksperiment na svakom kursu koji predajem, jer verujem da je to najznačajnija lekcija iz ekonomije koja se može podučavati pojedincima. Zapanjen sam činjenicom da univerzitetski kurikulum iz ekonomije gotovo potpuno ignoriše ovu lekciju, do te mere da veliki broj akademskih ekonomista nije ni upoznat sa terminom vremenska preferencija i njegovim značajem.

Mikroekonomija se fokusira na transakcije između pojedinaca, makroekonomija se bavi ulogom vlasti u ekonomiji, ali realnost je da su najbitnije ekonomske odluke za dobrobit bilo kog pojedinca one koje sam pojedinac donosi u kompromisu sa samim sobom iz

budućnosti. Svaki dan, pojedinac sprovodi nekoliko ekonomskih transakcija sa drugim ljudima, ali on se upušta daleo veći broj transakcija sa budućim sobom. Primera ove trgovine ima bezbroj: odluka da se novac štedi umesto da se troši; odluka da se uloži u učenje veština potrebnih za buduće zaposlenje umesto potrage za trenutnim zaposlenjem uz nižu platu; kupovina funkcionalnog i pristupačnog automobila umesto zaduživanja da bi se kupio skup automobil; prekovremeni rad umesto odlaska na proslavu sa prijateljima; ili, moj omiljeni primer koji koristim na predavanjima: odluka da se uči course material svake nedelje u semestru umesto bubanja cele noći pred ispit.

U svakom od navedenih primera niko ne sili pojedinca da donesu odluku, glavni dobitnik ili gubitnik posledica izbora je sam pojedinac. Glavni faktor odlučivanja u ovim izborima je vremenska preferencija pojedinca. Iako se samokontrola i vremenska preferencija pojedinca razlikuju od situacije do situacije, uopšteno gledano (in general) može se videti jaka korelacija u svim aspektima donošenja odluka. Otrežnjujuća realnost koju treba imati na umu je da će stanje u kom se čovek nalazi će biti u velikoj meri određeno trgovinom koju radi sa budućim sobom. Koliko god pojedinac želi okriviti druge za svoje neuspehe, ili pripisati drugima svoje uspehe, neograničen broj trgovina koje pojedinac ima sa samim sobom je daleko uticajnije nego bilo kakvi spoljašnji uticaji ili okolnosti. Bez obzira koliko su okolnosti okrenute protiv pojedinca sa niskom/malom vremenskom preferencijom, on će verovatno pronaći način da nastavi davati prioritet budućem sebi dok ne ispuni svoje ciljeve. I koliko god sreća pratila osobu sa visokom vremenskom preferencijom, ona će pronaći način da sabotira i prevari samu sebe. Mnoge priče o ljudima koji su trijumfovali uprkos svim izgledima i nepovoljnim okolnostima stoje u potpunoj suprotnosti pričama o ljudima koji su blagosloveni talentom i veštinama kojih su imali na pretek, ali su ipak uspeli protračiti sav taj talenat i nisu postigli ni stekli ništa trajno dobro za sebe. Mnogi profesionalni sportisti i zabavljači, obdareni talentom koji im je doneo ogromne količine novca, i pored toga umrli su bez prebijene pare, jer im je visoka vremenska preferencija došla glave. Sa druge strane mnogi obični ljudi, bez posebnog talenta, vredno rade, štede i ulažu ceo život, da bi postigli finansijsku sigurnost i zaveštali/ostavili svojoj deci bolji život nego što su ga oni sami imali.

Samo kroz snižavanje vremenske preferencije pojedinac počinje da ceni ulaganje na duge staze i počinje da daje prioritet budućim ishodom. Društvo u kojem individua/pojedinac zavešta/ostavi svojoj deci više nego što je ona dobila od svojih roditelja je civilizovano društvo: to je mesto u kom se život poboljšava, i ljudi žive sa ciljem da sledeća generacija živi bolje. Kako se nivoi kapitala u društvu nastavljaju povećavati, produktivnost raste a zajedno sa njom i kvalitet života. Sigurnost osnovnih potreba postaje zagantovana i opasnosti sredine izbegnute, pa ljudi počinju usmeravati svoju pažnju ka dubljim aspektima

života od materijalnog blagostanja i napornog rada. Oni podižu familije i neguju društvene veze: preduzimaju i upuštaju se u kulturne, umetničke i literarne projekte: teže da pruže trajne doprinose svojoj zajednici i svetu. Civilizacije ne postoji radi težnje ka akumulaciji više kapitala samog radi sebe, suština je u onome što akumulacija kapitala može omogućiti ljudima da postignu, dalji napredak i sloboda da se traži viši smisao života, kad su osnovne potrebe zadovoljene i najveće opasnosti izbegnute.

Mnogo faktora je uključeno u određivanje vremenske preferencije pojedinaca.³ Osećaj sigurnosti, kako lične tako i sigurnosti vlasništva je verovatno jedan od najvažnijih. Osobe koje žive u ratnom okruženju ili područjima sa visokom stopom kriminala, svakodnevno su suočene sa velikom mogućnošću gubitka života i stoga su sklonije da odbace razmišljanje o budućnosti (likely to discount the future). Rezultat je viša vremenska preferencija od ljudi koji žive u sigurnim društvima. Sigurnost imovine je još jedan bitan faktor koji utiče na vremensku preferenciju pojedinca: društva u kojima postoji verovatnoća da će vlast ili lopovi naprasno oduzeti imovinu pojedinca, imaju višu vremensku preferenciju, jer ovakve situacije (such actions) teraju ljude da daju prioritet trošenju resursa na trenutno zadovoljenje rađe nego ulaganju resursa u imovinu koja bi im mogla biti oduzeta u bilo kom trenutku. Poreske stope će takođe negativno uticati na vremensku preferenciju: što su viši porezi to je manji deo zarade ostavljen pojedincu, što vodi ka tome da pojedinci rade manje at the margin i manje štede za svoju budućnost. Ovo se dešava zato što opterećenost porezima više utiče na odluku o štednji nego o potrošnji, posebno za one sa malim primanjima, gde je većina novca potrebna za goli opstanak.

Faktor koji utiče na vremensku preferenciju, koji je najbitniji za našu diskusiju, je očekivana vrednost novca u budućnosti/buduća vrednost novca. U slobodnom tržištu gde su ljudi slobodni da odaberu novac koji žele da koriste, oni će odabrati onaj oblik novca koji ima najveće izgleda da zadrži svoju vrednost na duže staze. Što je novac bolji u održavanju svoje vrednosti, to je veći podsticaj ljudima da odlože trošenje i umesto toga namene resurse budućoj proizvodnji. Ovo vodi akumulaciji kapitala i poboljšanju životnog standarda, a pored toga, usađuje nižu vremensku preferenciju kao način razmišljanja kad su u pitanju drugi aspekti života, koji nisu ekonomske prirode. Kad je donošenje ekonomskih odluka usmereno ka budućnosti, prirodno je da su i mnoge druge odluke usmerene ka budućnosti. Ljudi postaju skloni miru i saradnji, jer razumeju da je međusobna saradnja daleko produktivnija strategija na duge staze, u poređenju sa mogućom kratkoročnom dobiti koja proizilazi iz sukoba. Ljudi razvijaju snažan osećaj moralnosti i daju prioritet moralnim izborima koji će dugoročno imati najbolje ishode za njih i za njihovu decu. Manje je verovatno da će osoba koja misli na duge staze varati, lagati ili krasti, jer nagrada za

takvo ponašanje/aktivnosti može biti pozitivna kratkoročno, ali može imati katastrofalne posledice dugoročno.

Gubitak kupovne moći novca je sličan oporezivanju ili eksproprijaciji/zaplenu, jer smanjuje realnu vrednost nečijeg novca dok nominalna vrednost ostaje ista. U modernim privredama, novac koji izdaje država(government issued money) je neraskidivo vezan za veštački niske kamatne stope, što moderni ekonomisti smatraju poželjnim jer promoviše pozajmljivanje i ulaganje. Ali posledica(effect) ove manipulacije cenom kapitala je da se veštački smanjuju kamatne stope koje se obračunavaju štedišama i investitorima, isto kao i one koje plaćaju zajmoprimci (But the effect of this manipulation of the price of capital is to artificially reduce the interest rate that accrues

to savers and investors, as well as the one paid by borrowers). Prirodna posledica ovog procesa je smanjenje štednje i povećanje pozajmljivanja. At the margin, pojedinci će trošiti veći deo svojih primanja i pozajmljivati više against the future. Ovo neće uticati samo na njihovu vremensku preferenciju kad su u pitanju finansijske odluke, nego će se odraziti na sve segmente života.

Prelazak sa novca koji održava svoju vrednost, ili dobija na vrednosti, do novca koji gubi vrednost je veoma značajan na duge staze: društvo manje štedi, akumulira manje kapitala i počinje da troši svoj kapital; produktivnost radnika stagnira ili se smanjuje, što uzrokuje stagnaciju realnih plata, čak i ako se nominalne plate povećavaju kroz magičnu moć štampanja sve više papirnih novčanica koje konstantno gube vrednost. Ljudi počinju da troše sve više i da štede sve manje, postaju orijentisani ka sadašnjem trenutku i to utiče na donošenje svih odluka, što dovodi do pada morala i podiže verovatnoću upuštanja u konflikte, destruktivno i samodestruktivno ponašanje.

Ovo pomaže da shvatimo zašto civilizacije napreduju pod stabilnim monetarnim sistemom, a raspadaju se kad se njihov monetarni sistem degradira(debased), kao što je bio slučaj sa Rimljanima, Vizantincima i modernim evropskim društvima. Kontrast između devetnaestog i dvadesetog veka može se razumeti kroz kontekst udaljavanja od stabilnog novca i svih pratećih problema koji usled toga nastaju.

Monetarna inflacija

Stvarnost nam govori, a istorija pokazuje, da će svaka osoba koja pronađe način da stvori monetarni medijum to i pokušati da učini. Iskušenje da se upusti u ovo je preveliko, ali stvaranje monetarnog medijuma nije aktivnost koja je produktivna za društvo, jer bilo koja količina novca je dovoljna za svaku privredu, bez obzira koja je veličina te privrede. Što više monetarni medijum ograniči nagon za njegovim stvaranjem, to bolje služi kao sredstvo razmene i stabilno skladište vrednosti. Za razliku od ostalih dobara funkcije novca kao sredstva razmene, skladišta vrednosti i jedinice računa potpuno su nevezane (completely orthogonal) za njegovu količinu. Ono što je kod novca bitno je njegova kupovna moć, ne njegova količina, stoga je bilo koja količina novca dovoljna da vrši monetarne uloge (functions), dok god se može deliti i grupisati dovoljno da zadovolji potrebe vlasnika za transakcijama i skladištenjem vrednosti. Bilo koji broj ekonomskih transakcija mogao bi biti vršen novčanom masom bilo koje veličine, dok god su jedinice novca dovoljno deljive.

Teoretski, idealan novac bio bi onaj čija je ponuda novca fiksne veličine, što znači da ne postoji iko ko bi mogao proizvesti više tog novca. Jedini legalan način da se dođe do novca u takvom društvu bio bi da se proizvede nešto što je vredno drugima, i da se to zameni za novac. Kako svi žele da dođu do više novca, svi rade više i proizvode više, to dovodi do unapređenja materijalnog blagostanja za sve članove društva, što dozvoljava ljudima da akumuliraju više kapitala i unaprede svoju produktivnost. Takav novac bi takođe savršeno vršio ulogu skladišta vrednosti, time što bi onemogućio druge da povećaju novčanu masu, bogatstvo pohranjeno u njemu ne bi gubilo vrednost na duži vremenski period, što bi podstaklo ljude da štede i da dozvolilo im da razmišljaju više o budućnosti. Sa rastom bogatstva i produktivnosti, i povećanom sposobnošću fokusiranja na budućnost, ljudi počinju da smanjuju svoju vremensku preferenciju i usmeravaju svoju pažnju ka nematerijalnim aspektima života, koji uključuju spiritualna, društvena i kulturna nastojanja (endeavors).

Međutim, pokazalo se nemogućim osmisliti oblik novca koji je nemoguće stvoriti u većim količinama. Šta god bude izabrano kao sredstvo razmene će dobiti na vrednosti i to će uticati na ljude da pokušaju proizvesti veće količine toga. Najbolji oblik novca u istoriji bio je onaj kod kog je nova proizvedena količina najmanje značajna u poređenju sa postojećim zalihama, čime proizvodnja novih količina ne predstavlja dobar izvor profita. Pošto je zlato neuništivo, to je jedini metal čije zalihe su samo rasle od kad je čovek počeo da ga rudari. S obzirom da ovo rudarenje traje hiljadama godina, a alhemija i dalje nikako da dokaže svoju komercijalnu održivost, nove izrudarene količine zlata nastavljaju da čine izuzetno mali deo ukupnih postojećih zaliha.

Ovo svojstvo je razlog zašto je zlato sinonim za stabilan novac: to je novac čije količine, zahvaljujući zakonima fizike i hemije, se sigurno neće značajno povećati. Koliko god pokušavali, ljudi vekovima ne uspevaju proizvesti oblik novca koji je stabilniji od zlata, i zato ono služi kao glavni monetarni instrument korišten od strane većine ljudske civilizacije kroz istoriju. Čak i kad je svet prešao na državni novac (government money), koristeći ga za skladištenje vrednosti, sredstvo razmene i jedinicu računa, državne rezerve i dalje u velikoj meri čine zlato, a ovo zlato pohranjeno u rezervama čini značajan deo ukupnih svetskih zaliha zlata.

Kejns se žalio da je iskopavanje zlata rasipnička aktivnost koja troši puno resursa a ne dodaje ništa realnom bogatstvu. Iako njegova kritika sadrži zrno istine, u smislu da povećanje mase monetarnog medijuma zaista ne povećava bogatstvo društva koje ga koristi, on promašuje poentu. Monetarna uloga zlata je rezultat toga što je zlato metal koji će verovatno privući najmanje ljudskih i kapitalnih resursa usmerenih na iskopavanje i novu proizvodnju, u poređenju sa svim drugim metalima. To je zato što se ukupna količina zlata može veoma malo povećati sa novom proizvodnjom, čak i uz skok cene, zlato je retko i veoma teško za pronaći, i rudarenje monetarnog zlata bi bilo manje profitabilno od rudarenja bilo kog drugog metala koji bi imao monetarnu ulogu, zato bi najmanja količina vremena i resursa bila posvećena iskopavanju zlata. Ukoliko bi bilo koji drugi metal bio korišćen kao monetarni medijum, kad god bi vremenska preferencija društva pala i ljudi počeli kupovati taj metal radi štednje, cena bi skočila, i postojala bi značajna mogućnost profita od proizvodnje tog metala. Zbog činjenice da je metal trošan, nova proizvodnja će uvek biti daleko veća (u poređenju sa zlatom) ako je posmatramo kao procenat postojećih zaliha, što je slučaj u primeru bakra, i to će oboriti cenu i obezvređiti štednju vlasnika. U takvim društvima, štednja će praktično biti ukradena štedišama da bi se nagradili ljudi koji se bave rudarenjem velikih količina metala koje su daleko iznad njegove ekonomske koristi (far beyond their economic use). U takvom društvu ne bilo mnogo štednje i korisne proizvodnje. Zbog opsesivnosti stvaranjem monetarnog medijuma nastupilo bi siromaštvo, i društvo bi postalo zrelo da ga preuzmu i osvoje neka produktivnija društva u kojima pojedinci imaju pametnijeg posla od proizvodnje monetarnog medijuma.

Stvarnost monetarne konkurencije uvek je u nepovoljan položaj stavljala pojedince i društva koja su ulagala svoju ušteđevinu u metale koji nisu zlato, a nagrađivala one koji su ulagali u zlato, zato što se njegova ponuda ne može lako povećati, i zato što tera ljude da usmere svoju energiju dalje od proizvodnje monetarnog dobra i ka proizvodnji korisnih dobara i usluga. Ovo pomaže da shvatimo šta je Arapski erudita Ibn Haldun mislio kad je rekao da su traženje i rudarenje zlata najmanje poštovana zanimanja, posle kidnaperstva.⁴ Ludost Kejnsove osude zlata kao novca zato što je rudarenje zlata rasipničko je u tome što je ono najmanje rasipničko od svih metala koji se potencijalno mogu koristiti kao novac. Ali ovu ludost još ljudom čini Kejnsovo rešenje ovog nedostatka zlata, a to je predlog za fiat monetarni standard zbog kojeg je posvećeno daleko više rada, vremena i resursa

upravljanju izdavanja novčane mase i profitiranju od toga. Nikad u istoriji zlata kao monetarnog medijum ono nije uposlilo toliki broj rudara i radnika, kao današnje centralne banke i svi sa njima povezani banke i biznisi koji profitiraju od bliskog pristupa monetarnim štamparijama, o čemu ćemo diskutovati u sedmom poglavlju.

Kada je nova proizvodnja beznačajna u poređenju sa postojećim zalihama, tržišna vrednost oblika novca određena je kroz volju ljudi da poseduju novac i želju da ga troše. S vremenom, ovi faktori će se menjati za svakog pojedinca, jer lične okolnosti svakog pojedinca prolaze kroz periode u kojima prioritizuju posedovanje velike količine novca i periode u kojima poseduju manje novca. No ukupno gledano, oni će se malo razlikovati za društvo u celini, zato što je novac tržišno dobro sa najmanje opadajućom marginalnom(graničnom) korisnosti. Jedan od najosnovnijih zakona ekonomije je zakon opadajuće marginalne(granične) korisnosti, koji kaže da sticanje veće količine bilo kog dobra smanjuje marginalnu korisnost svake sledeće jedinice tog dobra. Novcu, koji se ne poseduje radi njega samog nego radi menjanja novca za druga dobra, korisnost će opasti sporije nego bilo kom drugom dobru, jer on uvek može biti zamenjen za bilo koje drugo dobro. Kako se količina kuća, automobila, televizora, jabuka ili dijamanta u posedu pojedinca povećava, marginalno vrednovanje koje on pripisuje svakoj sledećoj jedinici se smanjuje, što vodi ka smanjenju želje da se akumulira više jedinica istih. Ali za povećanje količine novca ne važi isto kao za ostala dobra, jer ako poseduje više novca, osoba ga jednostavno može zameniti za veću količinu sledećeg dobra koje najviše vrednuje. Marginalna(granična) korisnost ipak opada, što dokazuje činjenica da dodatna zarada jednog dolara znači više onome ko zarađuje 1\$ dnevno, nego onome ko zarađuje 1000\$ dnevno. Ali marginalna(granična) korisnost novca opada daleko sporije nego kod bilo kog drugog dobra, zato što opada zajedno sa korisnošću želje za bilo kojim dobrom, ne samo jednim specifičnim dobrom.

Sporo opadajuća marginalna korisnost posedovanja novca znači da potražnja za novcem at the margin neće značajno varirati. Ova činjenica u paru sa gotovo stalnom supply dovodi do relativno stabilne tržišne vrednosti novca iskazane u dobrima i uslugama. Zato je novac loša investicija na duže vreme ali dobro skladište vrednosti, jer je mala verovatnoća da će dobiti ili izgubiti na vrednosti. Od ulaganja očekujemo potencijal za značajno povećanje vrednosti, ali ono takođe nosi značajan rizik od gubitka ili amortizacije. Ulaganje je nagrada za upuštanje u nešto rizično, ali stabilan novac, nosi najmanje rizika i ne nudi nikakvu nagradu.

Ukupno gledano(in the aggregate), potražnja za novcem variraće samo ukoliko varira i vremenska preferencija. Kako ljudi razvijaju sveukupno nižu vremensku preferenciju, sve više ljudi će verovatno želeti da drži novac u svom posedu, što će uticati na rast tržišne vrednosti novca u poređenju sa drugim robama i uslugama, čime će vlasnici novca biti još više nagrađeni. Sa druge strane, društvo koje razvije višu vremensku preferenciju, ima

težnju da smanji posedovanje novca, što uzrokuje blago opadanje vrednosti novca at the margin. U oba ova slučaja, novac ostaje imovina koja je najmanje rizična i najmanje nagrađuje od svih, i to je osnovni razlog njegove potražnje.

Ova analiza pomaže da se objasni izuzetna sposobnost zlata da održi svoju vrednost tokom godina, decenija i vekova. Ukoliko posmatramo cene poljoprivrednih dobara u Rimskom carstvu iskazane u gramima zlata, iznenadićemo se koliko su slične današnjim cenama. Proučavanje Dioklecijanovog edikta⁵ o cenama iz 301. godine N.E. i pretvaranje tadašnjih cena u zlatu u ekvivalent današnje vrednosti iskazane u dolaru pokazuje nam da je funta govedine koštala oko 4.50\$, dok je pinta piva bila oko 2\$, pinta vina oko 13\$ za vino visokog kvaliteta a 9\$ za vino nižeg kvaliteta, a pinta maslinovog ulja je koštala oko 20\$. Poređenja različitih podataka o određenim zanimanjima pokazuje slične šablone(patterns), ali ovi pojedinačni podaci, iako su indikativni, ne mogu se uzeti kao definitivni odgovor na pitanje sličnosti cena.

Roj Dzestram(Roy Jastram) napravio je sistematsku studiju kupovne moći zlata kroz vremenski najduži, dosledan skup podataka kojim raspolažemo. Ukoliko posmatramo engleske podatke u periodu između 1560. i 1976. godine, i analiziramo promene u kupovnoj moći zlata iskazanu u dobrima, Dzestram primećuje da je zlatu padala kupovna moć u prvih 140 godina, ali onda ostaje relativno stabilna između 1700 i 1914. godine, kad je Britanija napustila zlatni standard. Kroz više od dva veka tokom kojih je Britanija primarno koristila zlato kao novac, njegova kupovna moć je ostala relativno nepromenjena, kao i veleprodajna cena robe. Nakon što je Britanija praktično napustila zlatni standard posle Prvog Svetskog Rata, kupovna moć zlata je skočila, kao i indeks veleprodajnih cena. (Pogledaj sliku 8.7)

Bitno je razumeti da je teoretski nemoguće i neodredivo(not determinable) da monetarni medijum održi savršeno konstantnu vrednost. Robe i usluge koje se kupuju novcem se menjaju sa protokom vremena, jer nove tehnologije omogućuju nove robe koje zamenjuju stare, i uslovi ponude i tražnje različitih dobara se menjaju. Jedna od glavnih funkcija monetarne jedinice je da služi kao jedinica računa za privredna dobra, čija cena se neprekidno menja. Stoga je nemoguće na zadovoljavajuć način precizno izmeriti cenu monetarnog dobra, iako na duge staze, analize slične Dzestramovoj mogu nagovestiti opšti trend održavanja vrednosti sredstva za razmenu, pogotovo ukoliko se poredi sa drugim vrstama oblicima novca.

5. Kent,R. "The Edict of Diocletian Fixing Maximum Prices." University of Pennsylvania Law Review, vol. 69, 1920, p.35.

6. Jastram, Roy. The Golden Constant: The English and American Experience 1560 - 2007, Cheltenham, UK, Edward Elgar, 2009.

7. Source: Jastram, The Golden Constant.

___ Kupovna moć zlata(desna osa) ___ Indeks veleprodajne robe(leva osa)

Slika 8. Kupovna moć zlata i indeks veleprodajne robe u Engleskoj, 1560 - 1976.

Novi podaci iz Sjedinjenih Država, sa fokusom na poslednja dva veka koja su zabeležila brži privredni rast od perioda posmatranog u Dzestramovim podacima, pokazuju da je zlatu porasla vrednost, iskazana u robama(in terms of commodities), čije cene su drastično skakale, iskazane u dolarima(in terms of U.S. dollars). Ovo se savršeno poklapa sa stanovištem da je zlato najtvrdi novac koji je dostupan. Lakše je povećavati ponudu svih dobara osim zlata, tako da protokom vremena sva ova dobra postaju relativno obilnija(relatively abundant) u odnosu na zlato, što će uticati na rast kupovne moći zlata na duge staze. Kao što možemo videti na slici 9,8 američki dolar je takođe dobijao na vrednosti u odnosu na robe, kad god je bio vezan za zlato, ali je gubio značajno gubio vrednost kad bi veza sa zlatom bila presečena, što je bio slučaj za vreme Američkog Građanskog Rata kad je štampan Greenback papirni novac, i u periodu posle devalvacije dolara i konfiskacije zlata koje je bilo u posedu građana 1934. godine.

U periodu između 1931. i 1971. novac je nominalno bio vezan za zlato, ali samo kroz razne aranžmane vlasti koji su dozvoljavali razmenu zlata za papirni novac pod tajanstvenim uslovima. Ovaj period obeležila je nestabilnost vrednosti zlata i državnog novca, kao i promene vladine politike(policy changes). Za poređenje zlata i državnog novca, korisnije je posmatrati period između 1971. i danas, kad slobodno plutajuće nacionalne valute trguju na tržištima sa centralnim bankama čiji zadatak je da garantuje njihovu kupovnu moć.(Pogledaj sliku 10.9)

8Source: Federal Reserve Economic Data. Historical Statistics of the United States, Series E 52-63 and E 23-3. fred.stlouisfed.org/ .

Slika 9. Cena roba u dolarima i u američkim dolarima, prikazano u logaritamskoj skali

Čak i najuspešnji i najstabilniji državni oblici novca doživeli su potop svoje vrednosti u poređenju sa zlatom, i ona se danas kreće oko 2-3% vrednosti koju su imali 1971. kad je prekinuta veza sa zlatom. Ovo ne pokazuje skok tržišne vrednosti zlata, već pad vrednosti fiat valuta. Kad upoređujemo cene dobara i usluga u odnosu vrednost zlata i državnog novca, vidimo rast njihovih cena iskazanih u državnom novcu i relativnu stabilnost cena u zlatu. Cena barela nafte, koja je jedno od ključnih dobara u modernom industrijskom društvu, je bila relativno nepromenjiva od 1971. godine, dok je, iskazana u državnom novcu promenila nekoliko redova veličina. (Pogledaj sliku 11.10)

Tvrd novac, čija se ponuda ne može lako povećati, će izvesno imati stabilniju vrednost od mekog novca, zato što njegova količina u opticaju nije elastična, dok društvena potražnja za novcem malo varira kroz vreme, za razliku od vremenske preferencije. Mek novac, sa druge strane, zbog sposobnosti svojih tvoraca da drastično menjaju postojeću količinu, proizveće široko fluktuirajuću/veoma promenjivu potražnju držalaca(holders) koja prati varijacije količine u opticaju i pouzdanosti kao sladišta novca.

Slika 10. Najveće valute, cena u zlatu, 1971 - 2017.

Slika 11. Cena nafte iskazana u američkim dolarima i uncama zlata, 1861 - 2017, as multiple of price in 1971.

Relativna stabilnost vrednosti nije bitna samo zbog očuvanja kupovne moći štetiša, nesumnjivo je bitnija radi očuvanja integriteta monetarne jedinice kao jedinice računa. Kad novac ima predvidivo stabilnu vrednost, zbog malih varijacija novčane mase i potražnje, on služi kao pouzdan signal za promene cena ostalih dobara i usluga, što je bio slučaj sa zlatom.

U slučaju državnog novca, ponuda novca(money supply) se uvećava sa povećanjem količine intervencijom centralnih i komercijalnih banaka, i smanjuje deflatornim

recesijama(deflationary recessions) i bankrotima. Dok potražnja za novcem može da varira još više, u zavisnosti od očekivanja ljudi u vezi vrednosti novca i mera centralne banke. Ova veoma promenjiva kombinacija čini da vrednost državnog novca biva nepredvidiva na duge staze. Misija centralne banke je osiguravanje stabilnosti cena, i zbog nje centralne banke ,koristeći razne alate, neprekidno upravljaju novčanom masom. Stoga mnoge bitne valute deluju kratkoročno manje nestabilno u poređenju sa zlatom. Ali na duge staze, neprekidan rast količine državnog novca u poređenju sa stabilnim i sporim rastom količine zlata čine vrednost zlata više predvidivom.

Stabilan novac, izabran na slobodnom tržištu zbog verovatnoće da će držati vrednost na duge staze, prirodno će biti postojaniji nego nestabilan novac čije korišćenje je vlast nametnula. Da je državni novac bio bolja jedinica računa i skladište vrednosti, ne bi postojala potreba da ga zakon proglašuje i nametne kao zakonsko sredstvo plaćanja(legal tender), niti bi vlade širom sveta morale zapleniti ogromne količine zlata i nastaviti da ih drže u svojim centralnim rezervama. Činjenica da centralne banke nastavljaju da poseduju zlato, i da su počele da uvećavaju svoje rezerve, svedoči poverenju koje imaju u svoje valute na duge staze, i neizbežnoj monetarnoj ulozi zlata, dok papirne valute nastavljaju da propadaju sve niže.

Štednja i akumulacija kapitala

Jedan od glavnih problema čiji je uzrok valuta koja gubi na vrednosti je negativan podsticaj štednje za budućnost. Vremenska preferencija je univerzalno pozitivna: ukoliko osobi date izbor između dobijanja dobra sad ili dobijanja istog dobra u nekom momentu u budućnosti, svako normalan će odabrati da dobije to dobro sad. Stabilan novac je novac koji polako dobija na vrednosti na duge staze(over time), što znači da je štednja novca podstaknuta izglednim rastom kupovne moći. Nestabilan novac, koji kontrolišu centralne banke čija je misija da inflacija bude pozitivna, nudi veoma mali podsticaj onima koji poseduju novac da ga zadrže, čime rastu izgledi da će ga ljudi trošiti ili pozajmljivati.

Kad je reč o ulaganju, stabilan novac pravi ekonomski ambijent u kom je bilo kakva pozitivna stopa rasta prinosa/povrata pogodna za investitora, jer je izgledno da će monetarna jedinica ne samo održati svoju vrednost već i dobiti na vrednosti, što pojačava podsticaj za ulaganje. Kod nestabilnog novca, sa druge strane, samo prinosi koji su viši od stope depresijacije/devalvacije valute će biti pozitivni u realnim terminima. Ovo stvara podsticaj za trošenje i ulaganja sa visokim prinosima koja su veoma rizična. Nadalje, pošto

povećanja novčane mase/money supply idu uz niske kamatne stope, podsticaj za štednjom i ulaganjem nestaje dok se podsticaj za pozajmljivanjem povećava.

Dosadašnji rezultati 46-godišnjeg eksperimenta sa nestabilnim novcem potvrđuje ovaj zaključak. Stope štednje su u padu u razvijenim državama, i trenutno su na veoma niskim nivoima, dok su lični, gradski(municipal) i državni dugovi porasli na nivoe koji u prošlosti bili nezamislivi. (Pogledaj sliku 12.11)

Jedino Švajcarska, koja je na zvaničnom(official) zlatnom standardu ostala do 1936. i nastavila da poseduje pokriće u zlatu za svoju valutu do ranih 1990-tih, i dalje ima visoke stope štednje. Ona stoji kao bastion niske vremenske preferencije zapadne civilizacije, sa dvocifrenom stopom štednje, u odnosu na sve ostale zapadne ekonomije čije stope su potonule u jednocifrene vrednosti, a u nekim slučajevima i u negativnu vrednost. Prosečna stope štednje sedam najvećih razvijenih privreda¹² iznosila je 12.66% 1970. godine, sa padom na 3.39% 2015. godine, što je pad od gotovo tri četvrtine.

11. Source: Organization for Economic Co-operation and Development. stats.oecd.org/

Slika 12. Nacionalne stope štednje u najvećim(major) privredama sveta, 1970-2016, u procentima

Stope štednje potonule su širom sveta, ali zaduženost nastavlja da raste. Prosečno domaćinstvo na zapadu zaduženo je više od 100% svoje godišnje zarade, a ukupan teret duga raznih nivoa vlasti i domaćinstava više puta prelazi BDP. Ovo ima značajne posledice. Ove brojke su normalizovane time što Kejnzijski ekonomisti uveravaju građane da je dug dobar za rast, i da bi štednja izazvala recesiju. Jedna od najprevrtljivijih fantazija koja prožima Kejnzijsku ekonomsku misao je ideja da nacionalni/državni dug "nije bitan, pošto smo dužni sami sebi". Samo učenici Kejnlsa sa visokom vremenskom preferencijom ne uviđaju da "sebi" ne predstavlja neku homogenu masu, nego je izdeljeno u više generacija, od kojih sadašnja troši bezobzirno, na račun budućih generacija. Ono što stvari čini još gorima je to što ovu frazu uglavnom prati emotivna ucena koja glasi "Zakidali bi sami sebe ukoliko ne bi pozajmljivali da bi ulagali u našu budućnost".

Mnogi se prave da je ovo čudesno otkriće nastalo na osnovu Kejnsovog uvida da je trošenje jedino što je bitno, i da time što se insistira na tome da se puno troši, dugovi mogu neograničeno rasti i štednja može biti potpuno eliminisana. U realnosti, ne postoji ništa novo u ovoj politici, koju su sprovodili dekadentni Rimski Carevi tokom propadanja carstva, sa razlikom što je sad u pitanju papirni novac izdat od strane države (government issued paper money). Ono što papirni novac omogućuje je da se stvarima upravlja manje očigledno i tečnije (smoothly) nego kad su u pitanju bile metale kovanice starog sveta. No rezultati ostaju isti.

12. Ovo su Sjedinjene Države, Japan, Nemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo, Francuska, Italija i Kanada.

Opijenost/opsednutost izraženim (conspicuous) trošenjem u dvadesetom veku, ne može se razumeti ukoliko se posmatra odvojeno od uništenja stabilnog novca i epidemije Kejnzijanskog načina razmišljanja sa visokom vremenskom preferencijom, u kom je ključ za ekonomski procvat u ocrnjivanju štednje i dizanju potrošnje u nebesa. Smanjenje podsticaja za štednjom odražava se u pojačanom podsticaju za trošenjem, a sa kamatnim stopama koje su redovno spuštane manipulacijom i bankama koje su dobile mogućnost da izdaju više kredita nego ikad pre, pozajmljivanje nije više bilo rezervisano za ulaganja, otvorilo se i za trošenje. Kreditne kartice i potrošački krediti omogućili su pojedincima da pozajmljuju radi trošenja bez ikakvog pretvaranja da je u pitanju ulaganje u budućnost. Ovo je ironija dubine neznanja moderne ekonomije koja je raspaljena Kejnzijanskom ekonomijom - kapitalizam, ekonomski sistem zasnovan na akumulaciji kapitala štednjom - se optužuje da je oslobodio izraženu potrošnju - ono što je potpuno suprotno akumulaciji kapitala. Kapitalizam je ono što se dogodi kad ljudi spuste svoju vremensku preferenciju. odgode trenutno zadovoljenje, i ulože u budućnost. Masovna potrošnja koju pogoni zaduživanje je onoliko normalan deo kapitalizma koliko je gušenje (asphyxiation) normalan deo disanja.

Ovo pomaže da se objasni jedno od osnovnih Kejnzijanskih pogrešnih ubeđenja kad je u pitanju ekonomija, ono kaže da odgađanje trenutnog trošenja radi štednje dovodi do nezaposlenosti i uzrokuje zaustavljanje privredne proizvodnje. Kejns je smatrao da je nivo trošenja, u bilo kom momentu, najbitnija odrednica stanja ekonomije, zato što, jer nikad nije studirao ekonomiju, nije imao razumevanje teorije kapitala (capital theory) i kako zaposlenost nije samo u proizvodnji finalne robe, nego je deo i proizvodnje kapitalnih dobara, koja će proizvesti finalna dobra u budućnosti. Kejns nikad nije potrebu da radi prave poslove, on je živio od popriličnog bogatstva svoje porodice, stoga nije cenio štednju i akumulaciju kapitala niti je razumeo njihovu suštinsku ulogu u ekonomskom rastu. Iz ovih

razloga, Kejns je posmatrao recesiju uporedo sa padom potrošnje(consumer spending) i rastom štednje, i zaključio da se uzročnost/kauzalnost kreće od povećanja štednje ka smanjenju potrošnje i dalje ka recesiji. Da je imao sklonost izučavanju teorije kapitala, razumeo bi da je smanjenje trošenja prirodna reakcija na poslovne ciklus(business cycle), kojem je uzrok povećanje novčane mase(money supply), o čemu ćemo diskutovati u šestom poglavlju. On bi takođe shvatio da su jedini razlog(cause) privrednog rasta odgađanje zadovoljenja, štednja i ulaganje, koji produžuju dužinu proizvodnog ciklusa i unapređuju produktivnost metoda proizvodnje, što dalje vodi ka boljem životnom standardu. Uvideo bi da je jedini razlog što je rođen u bogatoj porodici to što su njegovi preci proveli vekove akumulirajući kapital, odgađajući zadovoljenje i ulažući u budućnost. No, kao i Rimski carevi za vreme propadanja carstva, on nikako nije mogao dokučiti kakav su rad i žrtvovanje potrebni da bi se izgradilo obilje u kom se našao, i verovao je da je visoka potrošnja pre uzrok prosperiteta nego njegova posledica.

Dug je suprotnost štednji. Ako je štednja ono što stvara mogućnost akumulacije kapitala i napredak civilizacije, dug je ono što može taj proces preokrenuti, kroz smanjenje zaliha kapitala(capital stock) više generacija, smanjenje produktivnosti, i pad životnog standarda. Da li zbog duga za nekretninu(housing debt), obaveza socijalnog osiguranja(social security obligations) ili državnog duga zbog kojeg će biti potrebni viši porezi i monetizacija duga da bi se refinansirao, današnja generacija ljudi će biti prva od Rimskog Carstva (ili u najmanju ruku od Industrijske Revolucije) koja će doći na svet sa manje kapitala nego što su imali njihovi roditelji. Umesto da posmatraju kako se njihova štednja akumulira i povećava zalihe kapitala(capital stock), ova generacija mora da radi da bi otplatila kamate na zaduženja. Radeći duže da bi finansirala socijalne programe(entitlement programs) u kojima će jedva imati vremena da uživa, dok plaća više poreze i jedva stigne nešto da uštedi za starost.

Prelazak sa stabilnog novca na novac koji gubi vrednost dovela je do toga da akumulirano bogatstvo više generacija biva protraćeno na izraženo(conspicuous) trošenje unutar jedne ili dve generacije, zbog čega je zaduživanje postala nov način finansiranja glavnih troškova. Pre 100 godina, većina ljudi bi platila kuću, obrazovanje ili brak svojim radom ili akumuliranom štednjom, dok danas takvo stanovište deluje besmisleno. Čak i bogati troše više nego što imaju, i koriste svoje bogatstvo da bi dobili veće pozajmice kojima finansiraju još veće kupovine. Ovaj aranžman može trajati neko vreme, ali njegovo trajanje se ne sme shvatiti kao nešto održivo, jer to nije ništa drugo do sistematsko trošenje zaliha kapitala društva, sečenje grane na kojoj se sedi(the eating of the seed crop). Kad je novac nacionalizovan, stavljen je pod upravu političara koji ne gledaju dalje od par godina unapred, i daju sve od sebe da bi bili ponovo reizabrani. Prirodno je da ovakav proces vodi ka kratkoročnim odlukama kojima političari zloupotrebljavaju valutu da bi finansirali kampanje za reizbor nauštrb sledeće generacije. Kao što je H.L Menken sročio: "Svi izbori su rana aukcija ukradenih dobara"¹³(Every election is an advanced auction on stolen goods). U društvu u kojem je novac slobodan i stabilan, pojedinci moraju donositi odluke u vezi

svojim kapitalom, koje dugoročno utiču na njihove porodice. Izgledno je da neki ljudi donose neodgovorne odluke koje idu na štetu njihovih potomaka, ali oni koji žele da donesu odgovorne odluke imaju izbor da to i učine. Sa nacionalizovanim novcem ispravan izbor postalo je sve teže načiniti, jer kontrola novčane mase neizbežno uništava podsticaj za štednjom a povećava podsticaj za pozajmljivanjem. Bez obzira na to koliko je osoba štedljiva, njegova deca će i dalje doživeti da njihova štednja izgubi vrednost i moraće da plate porez da bi se pokrila inflatorna "velikodušnost" njihovih vlada.

Smanjenje međugeneracijskog nasledstva smanjilo je snagu porodice kao jedinice društva, a neograničena čekovna knjižica vlasti povećala je njenu sposobnost da upravlja i oblikuje živote ljudi, što joj je omogućilo da igra sve bitniju ulogu u sve više aspekata života njenih građana. Sposobnost porodice da finansira pojedinca zasenjena je državnim darežljivošću, što je rezultiralo opadanjem podsticaja za održavanjem porodice (maintaining a family).

U tradicionalnom društvu, pojedinci su svesni činjenice da će im deca biti potrebna da bi ih pomagala u budućnosti, zato će provesti svoju mladost u osnivanju porodice i ulagati u pružanje najboljeg mogućeg života svojoj deci. No ukoliko je dugoročno ulaganje destimulisano (disincentivized), ukoliko je štednja kontraproduktivna jer je izgledno da će novac gubiti na vrednosti, ulaganje postaje manje profitabilno. Nadalje, ako političari prodaju narodu laž da su večna socijalna i penziona davanja omogućena magičnom monetarnom štamparijom, ulaganje u porodicu postaje sve manje vredno. Na duge staze, podsticaj da se započne porodica opada i sve više ljudi bira samački život (more and more people end up leading single lives). Izgledno je da će se sve više brakova raspasti jer postaje sve manje verovatno da će partneri uložiti neophodna emocionalna/emotivna, moralna i finansijska ulaganja da bi brak funkcionisao, dok će brakovi koji prežive verovatno proizvesti manje dece. Dobro poznati fenomen svremenog sloma porodice ne može se razumeti bez prepoznavanja uloge nestabilnog novca, koji omogućuje državi da preuzme mnoge od osnovnih funkcija koje je porodica vršila milenijumima, i koji smanjuje podsticaje za sve članove porodice da ulažu u dugoročne porodične odnose.

Zamena porodice državnim velikodušnostima je, može se reći, bila trgovina u kojoj su izgubili svi koji su u njoj učestvovali. Više studija je pokazalo da životno zadovoljstvo u velikoj meri zavisi od stvaranja dugoročnih porodičnih veza sa partnerom i decom. 14 Mnoge studije takođe pokazuju porast stopa depresije i duševnih bolesti uzrokovanih slomom porodice, posebno kod žena. 15 Slučajevi depresije i mentalnih poremećaja veoma često za uzrok imaju raspad porodice kao glavni faktor.

Nije slučajno da je do sloma porodice došlo kroz implementaciju ekonomskog učenja čoveka koji nikad nije bio zainteresovan za nju dugoročno. Sin iz bogate porodice koja je akumulirala znatnu količinu kapitala tokom više generacija, Kejns je bio libertine i hedonista, koji je protraćio veći deo svog odraslog života u potrazi za seksualnim aktivnostima sa decom, što je uključivalo putovanja Mediteranom radi poseta bordelima sa

decom. 16 Viktorijanska Britanija bila je društvo sa niskom vremenskom preferencijom, snažnim osećajem za moral, stabilnim porodicama i malim brojem međuljudskih sukoba, dok je Kejn bio deo generacije koja je ustala protiv ovih tradicija i videla ih kao represivnu instituciju koju treba srušiti. Nemoguće je shvatiti Kejnizijansku ekonomiju (economy of Keynes) bez razumevanja tipa morala kojeg je želeo da vidi u društvu. Društvu koje je sve više smatrao da može oblikovati po svojoj volji.

14 Vaillant, George. *Triumphs of Experience: The Men of the Harvard Grant Study*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 2012.

15 Steevenson, Betsy, and Justin Wolfers. "The Paradox of Declining Female Happiness." *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 1, no. 2, 2009, pp. 190-225.

16 Videti - Michael Holtz, Lytton Strachey: *The New Biography*, vol. 1, stranica 80, u kojem u pismu koje je Kejn poslao svom prijatelju Litonu Strečiju u Blumsberi grupi, savetuje da poseti Tunis "gde postelja i dečak nisu skupi". Videti takođe David Felix, *Keynes: A Critical life*, stranica 112, navodi pismo Kejnusa u kom informiše prijatelja: "Odlazim u Egipat ... Upravo sam čuo da su "postelja i dečak" spremni". U drugom pismu, on savetuje Strečiju da poseti Tunis i Siciliju ako želiš ići tamo gde goli dečaci plešu".

Inovacije: " Od Nule do Jedan" protiv " Od Jedan do Mnogo"

Uticao stabilnog novca na vremensku preferenciju i usmerenošću na budućnost (future orientation), može se videti ne samo u nivou štednje, nego i u vrsti projekata u koje društvo ulaže. Pod režimom stabilnog novca, sličnog onome koji je postojao krajem devetnaestog veka, daleko su veći izgledi da će se pojedinci upustiti u dugoročna ulaganja i imati na raspolaganju velike količine kapitala radi finansiranja projekata za koje je potrebno duže vreme da bi se isplatili. Kao rezultat ovoga, neke od najbitnijih inovacija u ljudskoj istoriji rodile/pojavile su se u zlatnoj eri, na kraju devetnaestog veka.

U njihovom ključnom radu, *Istorija Nauke i Tehnologije* (The History of Science and Technology), Banč i Helemans (Bunch and Hellemans) sastavili su listu od 8,583 najbitnije inovacije i izuma u istoriji nauke i tehnologije. Fizičar Dzonatan Hjubner (Jonathan Huebner) analizirao je sve ove događaje uporedo sa godinama u kojima su se dogodili i brojem stanovnika u svetu te godine, te izmerio stopu pojavljivanja ovih događaja po godini, po broju stanovnika, od mračnog srednjeg veka do danas. Hjubner je došao do zaključka da iako je ukupan broj inovacija porastao u dvadesetom veku, broj inovacija po glavi stanovnika dostigao je vrhunac u devetnaestom veku.

Detaljniji pogled na inovacije u svetu pre 1914. godine daje uporište Hjubnerovim podacima. Nije preterano reći da je moderan svet izumljen(invented) u godinama zlatnog standarda pre Prvog Svetskog Rata. Dvadeseti vek je razdoblje koje je rafiniralo, poboljšalo, optimizovalo, ekonomisalo i popularizovalo izume devetnaestog veka. Čuda koja su donela poboljšanja dvadesetog veka čine da zaboravimo da su stvarni izumi, transformativne inovacije koje su promenile svet, gotovo svi nastali u zlatnom dobu.

17. Huebner, Jonathan. "A possible Declining Trend for Worldwide Inovation." Technological Forecasting and Social Change, vol. 72, no. 8, Elsever, Oct. 2005, pp. 980-6.

U svojoj popularnoj knjizi, Od Nula do Jedan(Zero to One), Piter Til(Peter Thiel) se bavi vizionarima koji stvaraju novi svet time što proizvode prvi uspešan primer nove tehnologije. Put od "nula do jednog/jedan" uspešnog primera tehnologije je, njegovim rečima, najteži i najznačajniji korak u inovaciji/pronalasku, dok je put od "jedan do mnogo" pitanje skaliranja(scaling), marketinga i optimizacije. Mi koji smo očarani/zaljubljeni u progres/napredak, teško prihvatamo činjenicu da je svet stabilnog novca pre 1914. bio svet - od nula do jedan. Dok je svet državno proizvednog novca(government produced money) posle 1914. godine, bio svet koji se kretao - od jedan do mnogo. Ne postoji ništa loše u kretanju od jedan do mnogo, ali sve ovo daje nam dovoljno materijala za razmišljanje o tome zašto nemamo više transformacija od nula-do-jedan pod modernim monetarnim sistemom.

Većina tehnologije koju koristimo u našem modernom načinu života, izmišljena je u devetnaestom veku pod zlatnim standardom. Finansirana je rastućim zalihama kapitala koje su akumulirale štediša, pohranjivanjem svog bogatstva u stabilnom novcu i skladištu vrednosti koje nije gubilo vrednost brzo. Kratak pregled nekih od najznačajnijih izuma ovog perioda dat je ovde:

- Topla i hladna tekuća voda, unutrašnji toaleti, široko rasprostranjen vodovod(widespread indoor plumbing), pročišćavanje otpadnih voda, centralno grejanje:

Ovi izumi, koje danas svi koji živimo u civilizovanom društvu uzimamo zdravo za gotovo, čine razliku između života i smrti za većinu nas. Oni predstavljaju najbitniji faktor u eliminaciji većine infektivnih bolesti širom sveta, i oni su omogućili rast urbanih sredina bez pošasti bolesti.

- Elektricitet, motor sa unutrašnjim sagorevanjem, masovna proizvodnja:

Naše moderno industrijsko društvo izgrađeno je na korišćenju energije ugljovodonika, bez koje ni jedno od obeležja(trappings) moderne civilizacije ne bi bilo moguće. Ove tehnologije predstavljaju temelje energetike i industrije, i izumljene su u devetnaestom veku.

- Automobil, avion, podzemna železnica(city subway), električni lift:

Možemo da zahvalimo Lepoj Epohi(La belle epoque) za to što naši gradovi nisu zatrpani stajskim/konjskim đubrivom, i za mogućnost putovanja oko/široom sveta. Automobil je 1885. godine izumeo Karl Benz, avion su 1906. izumela braca Rajt(Wright), podzemnu železnicu Čarls Person(Charles Pearson) 1843. , dok je električni lift izumeo Eliša Otis(Elisha Otis) 1852. godine.

- Kardiohirurgija, presađivanje organa, operacija slepog creva(apendektomija), inkubator za bebe, radioterapija, anestetici, krvne grupe i transfuzija krvi, vitamini, ekg(elektrokardiogram), stetoskop:

Hirurgija i moderna medicina takođe duguju svoje najznačajnije napretke lepoj epohi(la belle epoque). Uvođenje moderne sanitacije/sanitarnih mera i pouzdane ugljovodonične energije omogućilo je doktorima da brinu o pacijentima na potpuno nov način, posle vekova kontraproduktivnih mera/postupaka.

- Petrohemikalije(petroleum-derived chemicals), nerđajući čelik, azotna đubriva/đubriva na bazi azota:

Industrijske substance i materijali koji čine naš moderni život mogućim, proizilaze iz transformativnih inovacija lepe epohe(la belle epoque). Ove tehnologije omogućile su nastanak masovne industrijalizacije kao i masovne poljoprivrede. Plastike i sve što se od njih pravi, proizvod su upotrebe/korišćenja(utilization) petrohemikalija.

- Telefon, bežična telegrafija, snimanje glasa(voice recording), fotografija u boji, film:

Iako volimo misliti o našoj modernoj eri kao o eri masovnih telekomunikacija, u realnosti, većina onoga što je postignuto u dvadesetom veku bilo je poboljšanje inovacija devetnaestog veka. Prvi kompjuter bio je Bebidz(Babbage) kompjuter, osmislio ga je 1833. godine Čarls Bebidz(Charles Babbage), a dovršio njegov sin Henri(Henry) 1888. Bilo bi preuveličavanje tvrditi da su internet i sve što on sadrži bells and whistles nadograđene na izum telegrafa 1843., ali u ovoj tvrdnji postoji zrno istine. Telegraf je suštinski promenio ljudsko društvo omogućivši komunikaciju bez potrebe za fizičkim transportom pisama ili kurira. Bio je to od-nula-do-jedan momenat telekomunikacije, a sve što je posle nastalo, iako zaista čudesno, bilo je poboljšanje od-jedan-do-mnogo.

Cvetanje umetnosti

Doprinos stabilnog novca cvetanju čovečanstva nije ograničen samo na napredak tehnologije i nauke; on se može jasno videti u svetu umetnosti. Nije slučajnost da su Firentinski i Venecijanski umetnici predvodili Renesansu, jer ovo su bili gradovi koji su predvodili Evropu u prihvatanju stabilnog novca. Škole baroka, neoklasicizma, romantizma, realizma i post-impresionizma finansirali su bogati pokrovitelji(patrons) koji su posedovali stabilan novac. Oni su imali veoma nisku vremensku preferenciju i strpljenje da provedu godine, nekada i decenije čekajući da se remek dela završe. Remek dela koja će trajati vekovima. Zadivljujući svodovi Evropskih crkava, sagrađeni i ukrašavani decenijama/višedecenijskim nadahnutim i pedantnim radom jedinstvenih(incomparable) arhitekata i umetnika kao što su Filippo Brunelleski(Filippo Brunelleschi) i Mikelandelo(Michelangelo), finansirani su stabilnim novcem mecena sa veoma niskom vremenskom preferencijom. Jedino što je moglo impresionirati ove pokrovitelje bila su umetnička dela koja će da traju dovoljno dugo da ovekoveče njihova imena kao vlasnike znamenitih kolekcija i mecene velikih umetnika. Iz ovog razloga su Firentinski Medičijevi možda više ostali upamećeni kao mecene umetnosti nego kao inovatori u polju bankarstva i finansija, iako je ovo drugo imalo mnogo veći uticaj na svet.

Slično tome, muzički opus Baha, Mocarta, Betovena i kompozitora Renesanse, Klasične ere i Romantizma posramljuje današnje životinjske zvukove snimljene u komadima od po nekoliko minuta, koje gomile studija štancaju, i serviraju ljudima dražkanje njihovih najnižih srasti. Muzika zlatne ere obraćala se ljudskoj duši i budila u njoj razmišljanje o plemenitijim pozivima od isprazne svakodnevice. S druge strane, današnji "muzički zvukovi" obraćaju se najprizemnijim životinjskim instiktima čoveka, odvrćajući mu pažnju od stvarnosti života, pozivajući ga da se upusti u zadovoljenje trenutnim čulnim užicima ne hajeći za dugoročne posledice ili nešto dublje. Tvrd novac je finansirao Bahove Branderburške koncerte, dok je mek novac finansirao tverkovanje Majli Cjrus(Miley Cyrus).

U vremenima stabilnog novca i niske vremenske preferencije, umetnici su radili na usavršavanju svojih veština kako bi mogli stvarati vredna dela na duge staze(in the long run). Proveli su godine učeći intricate detalje i tehnike, usavršavajući ih i nadilazeći sposobnosti drugih, čime su zadivili svoje mecene i opštu publiku. Nije postojala šansa da nekoga nazovu umetnikom ukoliko nije uložio godine vrednog rada u usavršavanje svojih veština. Umetnici nisu snishodljivo držali predavanja(to lecture) publici o tome šta je to umetnost, i zašto njihova lenja stvaralaštva za koja je potreban jedan dan da se završe, poseduju dubinu. Bah nikad nije tvrdio da je umetnik ili naklapao o tome kako je njegova muzika bolja od muzike koju su stvarali drugi, umesto toga on je proveo život usavršavajući svoju veštinu. Mikelandelo je četiri godine visio sa stropa/plafona Sikstinske kapele i

provodio dobar deo dana radeći, uz male pauze da nešto pojede, da bi završio svoje remek delo. Čak je napisao poemu/pesmu kojom je opisao svoja iskušenja:18

Već gušu dobih od silnoga truda,
kô lombardijski, od vode mačori
il' kakva god ih druga zemlja stvori,
pa mi sad stomak pod bradom vrluda.
Ova u nebo, a potiljak kuda
leđa su pošô, harpija grud mori,
kičica kaplje, lice nalik kori
posta, od boja razasutih svuda.

Slabine mi se u utrobi boče,
kô hrbat konja izvilo se dupe,
ćoravih nogu korak ludost puka.
Koža sve duža napred biti poče,
kad hoću nazad, krljušti se skupe,
zapet sam poput sirijskoga luka.

Otud sud mi je bruka,
laž, čudo, ne zna um da sudi više,
jer se duvaljci krivoj loše piše.
Slikarstvo mi ne diše,
ti ga, Đovani, i čast moju, brani,
kad nit sam slikar, nit na dobroj strani.

18. Symonds, John Addington. The Sonnets of Michael Angelo Buonarroti. London, Smith Elder & Co., 1904.

Samo pedantnim pristupom, potpunom posvećenošću i uz ogroman napor, tokom decenija, ovi geniji su uspeli stvoriti remek dela i upisati svoje ime u večnost kao majstori svog zanata. S druge strane, u eri nestabilnog novca, umetnici nemaju nisku vremensku preferenciju da bi radili dovoljno naporno i dugo kao Mikelandelo ili Bah na usavršavanju svog zanata. Šetnja modernim umetničkim galerijama otkriva dela čija izrada ne zahteva više napora ili talenta nego što može pružiti šestogodišnjak kojem je dosadno. Moderni umetnici zamenili su veštinu i nebrojene sate provedene u usavršavanju sa pretencioznošću, šokiranjem, negodovanjem(indignation) i egzistencijalnim strahom, koji se koriste kao načini ubeđivanja i primoravanja publike da počne da ceni njihovu umetnost. Često su dodavane i primeše u vidu elemenata političkih ideologija, uglavnom detinjastog marksističkog tipa da bi se odglumila dubina. Do te mere, da ako se išta dobro može reći o modernoj "umetnosti", to je da je ona pametna, na način na koji su pametne šale. Ne postoji ništa lepo ili dostojno divljenja u vezi finalnog proizvoda(the output) ili procesa nastajanja većine moderne umetnosti, zato što je stvorena u par sati, i stvorili su je prevaranti bez talenta koji se nikad nisu udostojili da usavrše svoju veštinu. Samo jeftina pretencioznost, bestidnost i šok(shock value) privlače pažnju lažnom sjaju moderne umetnosti, a duge, pretenciozne tirade, čiji je cilj da posrame one koji ne razumeju tu umetnost, joj daju vrednost.

Državni novac(government money) zamenio je stabilan novac, a mecene/pokrovitelji sa niskom vremenskom preferencijom zamenjeni su državnim birokratama sa političkim agendama, koji su sirovi koliko i njihov umetnički ukus. Stoga je prirodno da ni lepota ni dugotrajnost više nisu bitni. Zamenjeni su političkim razglabanjima i sposobnošću da se impresioniraju birokrate koje kontrolišu glavne izvore finansiranja velikih galerija i muzeja, mesta koja poseduju državno obezbeđeni monopol na umetnički ukus i standarde umetničkog obrazovanja. Slobodno takmičenje među umetnicima i među donorima zamenjeno je centralnim planiranjem birokrata koji nikom ne polažu odgovornost(unaccountable bureaucrats), sa predvidivo katastrofalnim rezultatima. U slobodnim tržištima, pobednici su oni koji obezbeđuju dobra za koja javnost/publika smatra da su najbolja. Kada vlast upravlja izborom pobednika i poraženih, vrsta ljudi koja nema ništa pametnije za raditi sa svojim životom nego da rade kao državne birokrate postaju sudije lepote i ukusa. Umesto da ono što predstavlja uspešnu umetnost bude određeno od strane ljudi koji su uspeli da dođu do bogatstva kroz pamet i nisku vremensku preferenciju više generacija, uspeh određuju ljudi koji poseduju oportunitizam potreban da bi se popelo do vrha političkog i birokratskog sistema. Slabo poznanstvo sa ovakvim tipom ljudi dovoljno je da se razume kako smo završili sa grozotama današnje umetnosti.

Rast kontrole vlada, pogonjen fiat novcem, doveo je do toga da gotovo sve vlasti modernog sveta odvajaju deo budžeta za finansiranje umetnosti i umetnika u raznim medijumima. No kako vreme prolazi, pojavljuju se bizarne priče u koje je teško i poverovati, o tajnom mešanju vlada u svet umetnosti, radi ostvarivanja političkih agendi. Dok su sovjeti finansirali i usmeravali komunističku "umetnost" zbog političkih i propagandnih ciljeva, nedavno se otkrilo da je CIA uzvraćala/uzvratila finansiranjem i promocijom rada apstraktnih ekspresionista i zlostavljača platna kao što su Mark Rotko i Dzekson Polok, (koji su služili kao američki odgovor).¹⁹ Samo uz nestabilan novac mogli smo dostići ovu bedu umetnosti u kojoj su dve najveće ekonomske, vojne i političke sile (behemoths) sveta aktivno promovisale i finansirale neukus i smeće, koje su odabrali ljudi čiji umetnički ukus ih kvalifikuje za karijere u špijunskim službama i birokratijama Vašingtona i Moskve.

Medičije su zamenili umetnički ekvivalenti katastarskih službenika. Rezultat toga je svet umetnosti kojim vrvi vizuelno odbojno smeće koje su za par minuta stvorili lenji prevaranti, tražeći brzu zaradu varanjem ljudi koji teže da postanu deo umetničke klase, pričajući izmišljene, besmislene priče o svojoj umetnosti i njenoj simbolici. Pri čemu ona nije ništa drugo do krajnja izopačenost nitkova koji se pretvara da je umetnik koji je uspeo. Da bi se stvorila "umetnost" Mark Rotkoa, bilo je potrebno par sati, ali ona je prodana naivnim kolekcionarima koji poseduju milione današnjeg nestabilnog novca, što jasno pozicionira modernu umetnost kao najlukrativniji način da se brzo obogati u našem vremenu. Modernom umetniku nisu potrebni talenat, vredan rad i uloženi napor, sve što jeste potrebno je ozbiljno lice i snobovski stav, dok objašnjava skorojevićima kako je boja isprskana po platnu puno više od odvratne bezumne isprskane boje po platnu, i da njihov manjak razumevanja dubine i lepote bez da im se objasni u šta gledaju, može lako biti regulisan plaćanjem debelog iznosa.

Ono što zapanjuje nije samo pretežnost/prevaga smeća kao što je Rotkovo u modernom svetu umetnosti, više zapanjuje upadljivo odsustvo velikih remek dela koja bi se mogla porediti sa velikim umetničkim delima iz prošlosti. Vrlo je lako uočiti da se danas ne gradi puno Sikstinskih kapela bilo gde u svetu, kao i da nema remek dela koja mogu stojati rame uz rame sa slikama Leonarda Da Vinčija, Rafaela, Rembranta, Karavađa ili Vermira (Vermeer). Ova činjenica je još više začuđujuća ako uzmemo u obzir razvoj tehnologije i industrijalizaciju, jer danas bi stvaranje ovakvih remek dela bilo puno lakše nego što je bilo u zlatnoj eri.

19. Saunders, Frances Stonor. *The Cultural Cold War: The CIA and World of Arts and Letters*. New York, The New Press, 2000.

Sikstinska kapela ostaviće na posmatrača osećaj strahopoštovanja(awe) i svako dalje objašnjavanje sadržaja, metoda rada i istorije pretvoriće to strahopoštovanje u divljenje dubini misli, veštini i napornom radu koji je bio potreban da se tako nešto stvori. Pre nego što su postali poznati, čak i najpretenciozniji kritičari umetnosti prošli bi pored Rotkove slike ostavljene na pločniku i ne bi je ni primetili, a kamoli podigli i odneli svojoj kući. Tek pošto je krug kritičara istomišljenika koji duvaju jedan drugom pod rep(circle jerk of critics) proveo nebrojene sate popujućí(pontificating) da bi ispromovisali ova dela, novopečeni bogataši i skorojevići počeli su da se prave kako zaista postoji dublje značenje u njima i krenuli da troše svoj moderni nestabilni novac na njih.

Tokom godina, pojavilo se više novinskih priča o šaljivdizijama koji su ostavljali razne objekte u muzejima moderne umetnosti, da bi se ljubitelji umetnosti nagurali oko tih objekata i divili se, što ilustruje potpunu ispraznost/prazninu umetničkog ukusa naše ere. Ali najprikladnije "priznanje" vrednosti moderne umetnosti dali su mnogi domari(janitors) izložbi širom sveta, koji su posvećeni svom poslu pokazali zavidnu moć opažanja, te su iznova bacali skupe moderne umetničke instalacije u kante za smeće, gde i pripadaju. Neke od "umetničkih ikona" našeg doba kao što su Demijen Hrst(Damien Hirst), Gustav Mezger(Gustav Metzger), Trejsi Emin(Tracey Emin) i italijanski duo Sara Goldšmid(Sara Goldschmied) i Eleonora Kijara(Eleonora Chiara), dobili su ovu kritičku ocenu domara koji su daleko pronicljiviji od nesigurnih skorojevića sa milionima dolara bačenim na ono što su domari takođe bacili, ali u smeće.

Imalo bi smisla ignorisati sve te bezvredne škrabotine i smatrati ih za državno finansiranu sramotu našeg doba, te gledati ono što je vredno(and looking beyond it for what is worthwhile). Ipak, niko neće suditi državi kao što je Amerika samo na osnovu ponašanja DMV radnika, koji spavaju na poslu posle izbacivanja životnih frustracija na bespomoćnim ljudima, stoga, možda ne bi trebali suditi našem dobu samo na osnovu rada državnih službenika koji spinuju priče o gomilama kartona i platna kao da su u pitanju umetnička dostignuća. No, čak i ako je tako, pronalazimo sve manje umetnosti koja se može meriti sa prošlim vremenima. U "From Dawn to Decadence" , žestokoj kritici moderne "narodske"(demotic) kulture, Žak Barzun(Jacques Barzun) zaključuje: All that the 20C has contributed and created since is refinement by ANALYSIS or criticism by pastiche and parody." Barzunov rad imao je veliki odjek među mnogima u njegovoj generaciji, zato što sadrži depresivnu istinu: Kad shvatimo da nam je urođena sklonost da verujemo u neizbežan napredak društva, nameće se zaključak da je naša generacija u kulturi i prefinjenosti inferiorna u odnosu na naše pretke, na isti način na koji su podanici Dioklecijana, živeći od njegovog inflatornog trošenja i opijeni varvarskim spektaklima Koloseuma, bili inferiorni u odnosu rimljane Cezarove ere, koji su morali žestoko raditi da bi zaradili svoj aureus.

Poglavlje 6

Informacioni sistem kapitalizma

"Uzrok talasa nezaposlenosti nije "kapitalizam", već vlasti koje lišavaju preduzeća(enterprise) prava da proizvode kvalitetan/dobar novac." Fridrih Hajek¹

Primarna funkcija novca kao sredstva razmene je ono što omogućuje učesnicima u ekonomskoj utakmici planiranje i obavljanje kalkulacija. Što se privredna/ekonomska proizvodnja odmiče od najprimitivnijeg nivoa, to postaje teže za pojedince da donose odluke vezane za proizvodnju, potrošnju i trgovinu ukoliko nemaju fiksni referentni okvir, u kojem mogu porediti vrednost različitih objekata međusobno. Osim toga što služi kao sredstvo razmene, i skladište vrednosti, jedinica računa je treća funkcija/uloga novca. Da bi shvatili značaj ovog svojstva za privredni/ekonomski sistem, činimo ono što mudri ljudi uvek rade kad traže odgovore na ekonomska pitanja: Okrećemo se radu mrtvih Austrijskih ekonomista/ekonomista Austrijske škole.

"Upotreba znanja u društvu" Fridriha Hajeka, je može se reći(arguably) jedan od najznačajnijih akademskih radova u polju ekonomije(economic papers) koji su ikad napisani. Za razliku od visoko teorijskih, nedoslednih i ezoterijskih, modernih akademskih analiza koje niko ne čita, jedanaest stranica ovog dela i dalje su veoma čitane. Gotovo sedamdeset godina posle objavljivanja, ovo delo i dalje ima trajan uticaj na živote i biznise ljudi širom sveta, a jedan od nesumnjivo najbitnijih uticaja imala je i na stvaranje je najveće svetske riznice znanja. Džimi Vejls(Jimmy Wales), osnivač Vikipedije(Wikipedia), rekao je kako je posle čitanja Hajekovog dela i objašnjenja pojma znanja, došao na ideju za stvaranje Vikipedije

Hajek objašnjava da, suprotno prostom i popularnom shvatanju ove teme, problem ekonomije nije samo problem alokacije resursa i proizvoda, nego ako želimo biti precizniji, problem alokacije koristeći znanje koje u svojoj potpunosti nije dostupno ni jednom pojedincu niti entitetu. Ekonomsko znanje uslova proizvodnje, relativna dostupnost i obilje faktora proizvodnje, i sklonosti pojedinaca, nisu objektivno znanje koje može biti potpuno

poznato jednom entitetu. Nasuprot tome, znanje ekonomskih uslova je svojom prirodom podeljeno i nalazi se u ljudima koji se bave svojim individualnim odlukama. Um svake osobe je obuzet učenjem i pokušajima da razume ekonomske informacije koje su njoj bitne. Visoko inteligentne i vredne osobe provešće decenije u učenju ekonomskog znanje njihove industrijske grane, da bi došli do pozicija sa autoritetom i nadgledali proizvodne procese jednog dobra. Nemoguće je i zamisliti da bi sve ove pojedinačne odluke koje donose svi ljudi, mogle biti zamenjene skupljanjem svih informacija u mozak jedne osobe koja će raditi kalkulacije za sve ostale. Ne postoji ni potreba za ovom ludom avanturom težnje ka centralizaciji svog znanja u ruke jednog centra koji donosi odluke.

U ekonomskom sistemu slobodnog tržišta, cene su znanje i signali koji komuniciraju informacije. Svaki pojedinac koji donosi odluke, proučava cene dobara i na osnovu toga donosi odluke, jer cene nose u sebi suštinu i realnost svih trenutnih tržišnih uslova, koja stvara upotrebljivu varijablu za tog pojedinca. Zauzvrat, odluka svakog pojedinca utiče na dalje formiranje cene. Ne postoji centralni autoritet koji bi mogao usvojiti sve informacije uključene u formiranje cene ili zameniti funkciju ovih informacija.

Da bi razumeli ovo Hajekovo stanovište/poentu, zamislite scenario u kom zemljotres veoma ošteti infrastrukturu države koja je jedan od najvećih svetskih proizvođača neke robe. Slična stvar desila se 2010. zemljotresom u Čileu, koji je je najveći svetski proizvođač bakra. Pogoden je region zemlje sa mnogobrojnim rudnicima bakra, a osim rudnika oštećena je i luka iz koje je bakar izvožen. Ovaj događaj doveo je do pada snabdevanja bakrom ka svetskim tržištima, i cena bakra je momentalno skočila za 6.2%.² Svako ko je povezan sa tržištem bakra u svetu, biće pogođen ovim dešavanjima, ali taj neko ne mora znati ništa o zemljotresu u Čileu, niti tržišnim uslovima da bi doneo odluku šta da radi sledeće. Rast cene sam po sebi sadrži sve bitne informacije koje su potrebne. Sve firme kojima je potreban bakar, sad imaju podsticaj da smanje potražnju za njim, da odgode kupovinu koja trenutno nije nužna, i da pronađu zamenu ako je to moguće. Sa druge strane, rast cene daje podsticaj svim firmama koje proizvode bakar širom sveta da povećaju proizvodnju, i da zarade na rastu cene.

Sa jednostavnim rastom cene, svi koji su deo industrije bakra sada imaju podsticaj da se ponašaju na način koji će ublažiti negativne posledice zemljotresa: proizvođači van Čilea proizvode više dok potrošači traže manje bakra. Rezultat je to da nestašica uzrokovana zemljotresom ne bude tako katastroflna kao što bi mogla biti, a dodatna zarada rudarskoj industriji omogućava da obnovi svoju infrastrukturu. Posle samo par dana, cena bakra se vratila na svoju normalu. Zbog integracije i masivnosti svetskih tržišta, ovakvi pojedinačni poremećaji sve manje su uticajni(impactful), jer igrači na tržištu(market makers) imaju dovoljno dubine(depth) i likvidnosti da ih zaobiđu uz što je moguće manje).

Da bi shvatili kakva je moć cena kao oblika(method) komunikacije znanjem, zamislimo da je dan pre zemljotresa kompletna industrija bakra prestala biti deo jednog tržišta(market

institution), već je stavljena pod kontrolu jedne specijalizovane agencije, što bi značilo da se proizvodnja raspoređuje bez pribegavanja/obzira na(recourse) cenama. Kako bi takva agencija reagovala na zemljotres? Kako bi se odlučilo koji će proizvođači širom sveta povećati svoju proizvodnju i za koliko će je povećati? U sistemu cena(price system), menadžment svake firme će analizirati cene bakra i cene svih inputa uključenih u njegovu proizvodnju, i doći do najefikasnijeg novog nivoa proizvodnje. Mnogi profesionalci rade decenijama da bi našli odgovore na ova pitanja, uz pomoć cena, a ovi profesionalci poznaju njihove firme daleko bolje nego centralni planeri, koji se ne mogu osloniti na cene. Nadalje, kako će planeri odlučiti koji potrošači bakra treba da smanje svoju potrošnju i za koliko, kad ne postoje cene koje omogućavaju ovim potrošačima da otkriju svoje preferencije(preferences)?

2 Rooney, Ben "Copper Strikes After Chile Quake" CNN Money, 1. Mar. 2010.

Bez obzira koliko objektivnih podataka i znanja ova agencija može sakupiti, ona nikad ne može znati svo raspršeno znanje koje pojedinci poseduju i koje utiče na odluke koje donose, a tu su uključene i njihove sklonosti i to koliko vrednuju razne objekte. Cene nisu samo sredstvo pomoću kojeg kapitalisti dolaze do profita, one su sistem informacija o ekonomskoj proizvodnji, koji komunicira znanje tj. informacije širom sveta i koordiniše kompleksne procese proizvodnje. Ekonomski sistem koji pokušava da funkcioniše ne uzimajući cene u obzir, prouzrokuje potpuno slom privredne aktivnosti i vratiti društvo u primitivno stanje(primitive state).

Cene su jedini mehanizam koji omogućuje odvijanje trgovine i specijalizacije u tržišnoj privredi. Bez pribegavanja cenama ljudi ne bi imali koristi od podele rada i specijalizacije/usavršavanja iznad nekog veoma primitivnog nivoa. Trgovina omogućuje proizvođačima da poboljšaju svoj životni standard kroz specijalizaciju proizvodnje roba za koje poseduju komparativnu prednost, roba koje mogu proizvesti uz niži relativni trošak(relative cost). Samo sa cenama precizno iskazanim u zajedničkom sredstvu razmene moguće je identifikovati komparativnu prednost i specijalizovati/usavršiti se za nju/u njoj. Sama specijalizacija će vođena cenovnim signalima usmeriti proizvodnju, što će dovesti do daljeg poboljšanja efikasnosti proizvodnje ovih roba, učenjem kroz rad(learning by doing) i što je još bitnije, kroz akumulaciju kapitala koji je specifičan za tu robu. U suštini, čak i bez bitnih(inherent) razlika u relativnim troškovima, specijalizacija dozvoljava svakom proizvođaču da akumulira kapital bitan za njegovu proizvodnju, što povećava marginalnu produktivnost proizvodnje. Ovaj proces omogućava smanjenje marginalnih troškova

proizvodnje, i trgovinu sa onima koji su akumulirali kapital da bi se specijalizovali za druge robe.

Socijalizam kapitalnih tržišta(Capital Market Socialism)

Iako većina ljudi razume značaj sistema cena(price system) za podelu rada, malo njih shvata koliko je bitna uloga koju on ima u akumulaciji i alokaciji/raspodeli(allocation) kapitala, a za to je potrebno da se okrenemo radu Misesa(Mises). U svojoj knjizi naslovljenoj "Socijalizam", iz 1922. godine, Mises objašnjava suštinski razlog zašto socijalistički sistemi moraju propasti, a to nije uobičajena ideja da socijalizam ima problem sa podsticajem (Zašto bi iko radio ukoliko su svi isto nagrađeni bez obzira na uloženi trud). Nedovoljan entuzijazam prema radu vlast je često kažnjavala zatvorom ili još gorom kaznom, stoga možemo reći da je socijalizam uspešno savladao problem podsticaja, bez obzira koliko je taj proces bio gnusan. Podsticaj da se radi je verovatno bio i jači nego u kapitalističkom sistemu, to možemo tvrditi jer je u prošlom veku oko 100 miliona ljudi ubijeno od strane socijalističkih režima,³ kazna očigledno nije bila samo teorijske prirode. Sigurno je u pitanju puno više faktora koji su odgovorni za propast socijalizma od samog podsticaja za rad, a Mises je bio prvi koji je precizno rastumačio(explicate) zašto bi socijalizam propao čak i kad bi uspešno rešio problem podsticaja time što će stvoriti "novog socijalističkog čoveka"

Fatalna mana socijalizma koju je Mises razotkrio je da bez cenovnih mehanizama koji postoje na slobodnom tržištu, socijalizam ne može vršiti ekonomske kalkulacije, od kojih je najbitnija alokacija kapitalnih roba(goods).⁴ Kao što smo rekli ranije(as discussed earlier), proizvodnja kapitala uključuje sve sofisticiranije(naprednije) metode proizvodnje, sve duže vremenske horizonte i sve veći broj posrednih(intermediate) roba koje se ne troše(consume) radi njih samih, nego se proizvode da bi bile deo proizvodnje finalnih potrošačkih dobara u budućnosti. Sofisticirane/Kompleksne strukture proizvodnje nastaju samo na kompleksnoj(intricate) mreži pojedinačnih kalkulacija proizvođača kapitalnih i potrošačkih roba koji međusobom kupuju i prodaju inpute i outpute.⁵ Najproduktivnija alokacija se određuje kroz cenovne mehanizme koji omogućavaju najproduktivnijim korisnicima kapitalnih roba da ponude najviše za njih. Ponuda i potražnja kapitalnih roba nastaje interakcijom proizvođača i potrošača i njihovim odlukama koje se iznova donose.

³ Courtois, Stephane, Nicolas Werth, Karel Bartosek, Andrzej Paczkowski, Jean Louis Panne, and Jean-Louis Margolin. The Black Book of Communism: Crimes, Terror, Repression. Harvard University Press. 1997.

4 Mises, Ludwig von. *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 1922.

5 Postoji puno toga pogrešnog u Kejnzijanskoj ekonomskoj teoriji, ali ništa tako besmisleno kao potpuno odsustvo bilo kakvog koncepta o tome kako strukture proizvodnje kapitala(capital structures) funkcionišu.

U socijalističkom sistemu, država je vlasnik i kontroliše sredstva za proizvodnju(means of production), čime je ona jedini kupac i jedini prodavac svih kapitalnih roba u privredi. Ova centralizacija čini funkcionisanje tržišta krutim, i čini nemogućim odlučivanje na osnovu cena. Bez tržišta kapitala na kom nezavisni učesnici mogu da se nadmeću za kapital, ne mogu postojati cene za kapital u celini ili za pojedinačna kapitalna dobra. Bez cena kapitalnih roba koje odražavaju njihovu relativnu ponudu i potražnju, ne postoji racionalan način da se odredi koliko tih roba/dobara treba proizvesti. U svetu u kom država poseduje fabriku čelika, kao sve fabrike koje koriste taj čelik u proizvodnji raznih potrošačkih i kapitalnih roba/dobara, ne može se formirati cena(price emerging) čelika, ili dobara za čiju proizvodnju se koristi čelik, i stoga ne postoji način da se razazna kako je najbolje i najisplativije koristiti čelik. Kako država može odrediti da li da koristi svoje ograničene količine čelika za proizvodnju automobila ili vozova, kad ona poseduje i fabriku automobila i fabriku vozova i određuje svojim građanima koliko automobila i vozova smeju da imaju. Bez sistema cena pomoću kojeg bi građani odlučili između automobila i vozova, ne postoji način da se zna koja bi bila optimalna alokacija, i gde je čelik najpotrebniji. Pitati građane da se izjasne u vidu sprovođenja neke ankete je besmisleno, jer kako da građani uopšte donesu pravu odluku bez cene koja bi odrazila oportunitetne troškove sadržane u kompromisima kod svakog od ponuđenih izbora. Anketa u kojoj ne bi bile istaknute cene pokazala bi da bi svako odabrao da poseduje Ferrari, ali naravno ukoliko bi ljudi morali da plate, retko ko bi izabrao Ferrari. Centralni planeri nikad ne mogu znati sklonosti(preferences) pojedinaca niti alocirati resurse tako da potrebe svakog pojedinca budu potpuno zadovoljene.

Nadalje, kad država poseduje sve inpute u svim proizvodnim procesima privrede, nepostojanje cenovnih mehanizama čini praktično nemogućim koordinisanje adekvatnih količina raznih kapitalnih roba na način koji svim fabrikama omogućuje da rade. Oskudnost/retkost je početna tačka ekonomske teorije, nije moguće stvoriti neograničenu količinu svih inputa, kompromisi se moraju praviti i stoga alokacija kapitala, zemljišta i radne snage u proizvodnji čelika ide nauštrb proizvodnje više bakra. Na slobodnom tržištu, fabrike se nadmeću u nabavci(acquisition) bakra i čelika, i time stvaraju oskudicu i obilje na tržištima, a cene omogućavaju proizvođačima bakra i čelika nadmetanje za resurse od kojih se oni proizvode. Centralni planer ne zna ništa o ovoj mreži sklonosti(web of preferences) i oportunitetnim troškovima vozova, automobila, bakra, čelika, radne snage, kapitala i

zemlje. Bez cena nemoguće je izvršiti kalkulacije potrebne da bi se ovi resursi alocirali tako da se proizvedu optimalni proizvodi, i rezultat je potpun slom proizvodnje.

No sve ovo je samo jedan aspekt problema kalkulacije koji je vezan za proizvodnju postojećih roba u statičnom tržištu(static market). Problem je daleko više naglašen kad uzmemo u obzir da ništa nije statično u ljudskim poslovima(human affairs), jer ljudi su u većitoj potrazi za načinom kako da poboljšaju svoju ekonomsku situaciju, da proizvedu nova dobra/robe, i pronađu bolje načine da ih proizvedu još više. Sveprisutni ljudski nagon da krpi(tinker), poboljšava i inovira, daje socijalizmu nerešiv problem. Čak i kad bi sistem sa centralnim planiranjem uspeo u upravljanju statične ekonomije, on ne može sprovesti(accomodate) promene niti dozvoliti preduzetništvo. Kako socijalistički sistem može izvršiti kalkulacije za tehnologije i inovacije koje još ne postoje, i kako im dodeliti faktore proizvodnje kad je još uvek nepoznato da li ovi proizvodi uopšte rade?

"Oni koji zamenjuju(confuse) preduzetništvo i upravljanje(management) zatvaraju oči pred ekonomskim problemom... Kapitalistički sistem nije upravljački sistem, on je preduzetnički sistem."

Ludwin von Mises6

Svrha ovog izlaganja nije zagovarati/dokazivati(to argue) protiv socijalističkog ekonomskog sistema, njega ni jedna racionalna(serious) odrasla osoba ne uzima za ozbiljno u ovom vremenu, posle katastrofalne, krvave i sveobuhvatne propasti koju je doživeo u svakom društvu u kom je pokušao tokom prošlog veka. Suština je u tome da se jasno rastumači razlika između dva načina alokacije kapitala i donošenja odluka u proizvodnji: između cena i planiranja. Iako u gotovo svim državama sveta danas ne postoje odbori za centralno planiranje koji su odgovorni za direktnu raspodelu(allocation) kapitalnih dobara(goods), i dalje u svakoj državi sveta postoji odbor za centralno planiranje najbitnijeg tržišta od svih, tržišta kapitala. Slobodno tržište podrazumeva ono tržište u kom su kupci i prodavci slobodni da vrše transakcije čije su uslove dogovorili sami dogovorili bez uplitanja treće strane. Nadalje, ulazak i izlazak sa slobodnog tržišta su besplatni: ne postoje treće strane koje ograničavaju kupce i prodavce pri ulasku na tržište, i ne postoje treća lica koja subvencionišu kupce i prodavce koji ne mogu da posluju na tržištu. U današnje vreme ne postoji država čije tržište kapitala ima ove karakteristike.

Tržišta kapitala u modernoj ekonomiji sastoje se od tržišta zajmovnih sredstava. Struktura proizvodnje postaje sve kompleksnija/komplikovanija i usmerena dugoročno, i pojedinci više ne ulažu svoju štednju direktno, oni je pozajmljuju kroz razne institucije biznisima/preduzećima specijalizovanim za proizvodnju. Kamatna stopa je cena/iznos koju

zajmodavac dobija za pozajmljivanje svojih sredstava, i cena/iznos koji zajmoprimac plaća da bi dobio ta sredstva.

Na slobodnom tržištu zajmovnih sredstava količina ponuđenih sredstava, kao i svaka kriva ponude, raste sa rastom kamatne stope. Drugim rečima, što je viša kamatna stopa to su ljudi skloniji da štede i nude svoju ušteđevinu preduzetnicima i firmama. Sa druge strane, potražnja za zajmovima(loans) negativno je povezana sa kamatnom stopom, što znači da će preduzetnici i firme manje pozajmljivati ukoliko se kamatna stopa poveća.

Kamatna stopa na/u slobodnom tržištu kapitala je pozitivna zato što pozitivna vremenska preferencija ljudi znači da ne postoji osoba koja će se odvojiti od svog novca osim ako ne postoji šansa da mogu dobiti više novca nazad u budućnosti. Društvo sa velikim brojem pojedinaca koji imaju nisku vremensku preferenciju verovatno će imati dosta ušteđevine, što će spustiti kamatnu stopu i obezbediti mnogo kapitala firmama za ulaganja, stvarajući značajan ekonomski rast za budućnost. Sa povećanjem vremenske preferencije, ljudi postaju manje skloni štednji, kamatne stope su visoke i proizvođači imaju na raspolaganju manje kapitala koji mogu pozajmiti. Društva koja žive u miru, imaju sigurna(secure) imovinska prava, i visok stepen ekonomske slobode, sklonija su niskom vremenskoj preferenciji zato što što nude jak podsticaj pojedincima da ne zanemaruju svoju budućnost. Jos jedan ekonomista Austrijske škole, Eugen von Bohm-Bawerk(Eugen von Bohm-Bawerk), tvrdio je da kamatne stope države odražavaju nivo njene kulture - što su moralna snaga i inteligencija ljudi viši, vremenska preferencija im je niža i više štede.

Nažalost, ovo nije način na koji tržišta kapitala danas funkcionišu u modernim ekonomija, zahvaljujući izumu moderne centralne banke i neprekidnom intervencionističkom mešanju u najbitnije od svih tržišta. Centralne banke određuju kamatne stope i ponudu(supply) zajmovnih sredstava kroz mnoštvo monetarnih alata, kojima upravljaju te iste centralne banke kroz kontrolu bankovnog sistema.⁷

Osnovna stvar koju moramo razumeti kad je u pitanju moderni finansijski sistem je da svaki put kad banke daju pozajmicu, one stvaraju novac. U bankovnom sistemu sa delimičnim sredstvima sličnom onom koji je danas prisutan u gotovo svim državama, banke ne samo da pozajmljuju srednju svojih klijenata nego i njihova sredstva koja nisu oročena(demand deposits). Drugim rečima, deponent može pristupiti svom novcu(call on the money) bilo kada, iako je veliki procenat tog novca pozajmljen zajmoprimcu. Tako što daje novac zajmoprimcu dok ga drži na raspolaganju deponentu, banke efektivno stvaraju novi novac i to uzrokuje povećanje novčane mase. Ovde leži osnova odnosa između novčane mase i kamatnih stopa - kad kamatne stope padnu, dolazi do povećanja davanja zajmova/kreditiranja što vodi ka stvaranju novca i rastu novčane mase. Sa druge strane, rast kamatnih stopa vodi ka smanjenju davanja zajmova, i smanjenju novčane mase, ili bar usporavanju njenog rasta.

7. Glavni alati koje koriste centralne banke su - određivanje kamatnih stopa federalnih rezervi, određivanje stopa obaveznih rezervi, angažovanje u operacijama na otvorenom tržištu, i utvrđivanje kriterijuma podobnosti za pozajmljivanje. Detaljno objašnjenje operativnih mehanizama ovih alata može se naći u bilo kom uvodnom delu udzbenika iz makroekonomije. Da sumiramo - Centralna banka može se upustiti u ekspanzivnu monetarnu politiku tako što će 1) smanjiti kamatne stope, što stimuliše pozajmljivanje i ubrzava stvaranje novca; 2) Smanjivanjem stope obaveznih rezervi, što dozvoljava bankama da daju više pozajmica i time ubrzaju stvaranje novca; 3) Kupovinom hartija od vrednosti(treasuries) ili finansijskih sredstava(assets), što takođe dovodi do stvaranje novca; 4) Snižavanjem kriterijuma podobnosti za pozajmljivanje, čime se bankama dozvoljava da daju više pozajmica i time - stvaraju novac. Restriktivna monetarna politika se sprovodi tako što se navedeni procesi obrnu, što vodi ka smanjenju novčane mase, ili bar - usporavanju stope rasta novčane mase.

Poslovni ciklusi i finansijske krize

Na slobodnom tržištu kapitala, ponudu zajmovnih sredstava određuju učesnici na tržištu koji odlučuju da daju zajmove u zavisnosti od kamatne stope, dok u ekonomiji sa centralnom bankom i bankarstvom sa delimičnim rezervnim sredstvima ponudom zajmovnih sredstava upravlja komitet sastavljen od ekonomista na koje utiču političari, bankari, stručnjaci sa televizije, i nekada vojni što je daleko najspektakularnije - vojni generali.

Osnovno poznavanje ekonomije podrazumeva svest o opasnostima kontrole cena. Ukoliko vlast odluči da odredi cenu jabuka, i onemogući promenu cene, rezultat će biti nestašica ili višak, i velik gubitak za društvo u celini usled previše ili nedovoljno proizvodnje(overproduction or underproduction). Na tržištima kapitala se događa nešto slično, ali efekti su daleko katastrofalniji jer pogađaju svaki sektor privrede, jer kapital je uključen u proizvodnju svih privrednih dobara/roba.

Potrebno je shvatiti razliku između zajmovnih sredstava i stvarnih kapitalnih roba/dobara. Na slobodnom tržištu koje koristi stabilan novac, štediša moraju odgoditi potrošnju da bi štedeli. Novac koji je deponovan u banku u vidu štednje, je novac koji nisu potrošili ljudi koji

su odložili zadovoljenje koje im je potrošnja mogla dati, da bi dobili više zadovoljenja u budućnosti. Količina štednje je identična količini zajmovnih sredstava koja su dostupna proizvođačima u vidu zajma. Dostupnost kapitalnih dobara neraskidivo je vezana za smanjenje potrošnje - stvarni fizički resursi, radna snaga, zemljište i kapitalna roba neće više biti uposljeni u obezbeđivanju finalnih potrošnih roba, već će biti usmerene ka proizvodnji kapitalnih roba. Marginalni/Povremeni radnik(marginal worker) će biti preusmeren iz prodaje(automobila) u fabriku, da radi u proizvodnji automobila - seme će biti zasađeno umesto da bude pojedeno.

Oskudnost je osnovna, početna tačka ekonomije, iz koje proizilazi stanovište da sve nosi oportunitetni trošak. Na tržištu kapitala, oportunitetni trošak kapitala je odricanje od potrošnje, a oportunitetni trošak potrošnje je odricanje ulaganja u kapital. Kamatna stopa je cena koja reguliše ovaj odnos - ljudi traže više ulaganja, kamatna stopa raste i podstiče štedišu da još više štede. Kamatna stopa pada i podstiče ulagače da još više ulažu, u tehnološki napredne metode proizvodnje sa dugoročnim vremenskim horizontom. Stoga možemo reći da niske kamatne stope dozvoljavaju angažman proizvodnih metoda za koje je potreban duži vremenski okvir i koja su produktivnija - društvo prelazi sa korišćenja štapova za pečenje na korišćenje brodova za ribarenje pogonjenih naftom.

Društvo se razvija i postaje sve naprednije, ali veza između fizičkog kapitala i tržišta zajmovnih sredstava se ne menja, ona samo postaje nejasnija(obfuscated) u glavama ljudi. Moderna privreda/ekonomija sa centralnom bankom stvorena je na ignorisanju ovog suštinskog kompromisa, i na pretpostavci da banke mogu finansirati ulaganja novim novcem bez ikakve potrebe za odlaganjem potrošnje/a da potrošači ne moraju odložiti potrošnju. Veza između štednje i zajmovnih sredstava je uklonjena(severed) do te mere da se njome više ne bave ni ekonomski udzbenici,⁸ a kamoli katastrofalnim posledicama koje nosi ignorisanje te veze.

Centralna banka upravlja novčanom masom(money supply) i kamatnim stopama, stoga je neminovno da postoji raskorak/nesklad između štednje i zajmovnih sredstava. Centralne banke pokušavaju da podstaknu ulaganja i povećaju trošenje, stoga su sklone povećavanju novčane mase i smanjivanju kamatnih stopa, rezultat čega su veće količine zajmovnih sredstava od postojeće štednje. Koristeći veštački niske kamatne stope, biznisi/preduzeća za otpočinjanje projekata pozajmljuju više sredstava nego što štedišu odvajaju da bi finansirale ova ulaganja. Drugim rečima vrednost odložene potrošnje je manja nego vrednost kapitala koji je dat na zajam. Ukoliko se potrošnja ne odloži u dovoljnoj meri, neće biti preusmereno ni dovoljno kapitala, zemljišta i radne snage sa potrošačkih dobara ka kapitalnim dobrima višeg reda(higher order) koja su u početnim stadijumima proizvodnje. Nije moguće imati i jare i pare, ukoliko potrošači štede manje, mora biti i manje kapitala koji je dostupan ulagačima/investitorima. Stvaranje novog papira i digital entries to paper i pored manjka/nedovoljne količine štednje ne može magično povećati fizičke zalihe kapitala

u društvu(society's physical capital stock) , jedino što može je obezvređiti postojeću novčanu masu i izobličiti cene.

Manjak kapitala ne postaje odmah očigledan, zato što banke i centralna banka mogu pozajmiti/izdati dovoljno novca zajmoprimcima - što je na kraju krajeva i glavna prednost korišćenja nestabilnog novca. U privredi koja koristi stabilan novac, ovakva manipulacija cenom kapitala bila bi nemoguća - čim bi kamatne stope bile postavljene veštački nisko, manjak štednje bi se odrazio na manjak kapitala dostupnog zajmoprimcima, što bi dovelo do rasta kamatne stope, čime bi se smanjila potražnja za zajmovima i povećala štednja(supply of savings), dok se ova dva ne bi poklopili.

Nestabilan novac omogućuje ovakvu manipulaciju, ali naravno samo na određeno vreme, jer se stvarnost ne može zauvek varati. Veštački niske kamatne stope i višak štampanog novca zavaravaju proizvođače i oni se upuštaju u proizvodne procese za koje je potrebno više kapitalnih resursa nego što ih je zaista dostupno. Višak novca koji nema pokriće u stvarnom odgađanju potrošnje, u početku/inicijalno čini da više proizvođača pozajmljuje novac, delujući pod zabludom da će im novac omogućiti da kupe sve kapitalne robe potrebne za njihove proizvodne procese. Sve više proizvođača se nadmeće za manje kapitalnih roba i resursa nego što se pretpostavlja da postoji, i prirodan ishod je rast cene kapitalnih roba u toku proizvodnih procesa. Ovo je momenat u kom manipulacija postaje razotkrivena, i sledi simultani kolaps određenog broja kapitalnih investicija koje postaju neprofitne sa novim cenama kapitalnih roba; ovi projekti su ono što Mises naziva pogrešno usmerenim ulaganjima(malinvestments) - investicije/ulaganja koja ne bi bila preduzeta bez iskrivljenja(distortions) tržišta kapitala, i čije završetak/ispunjenje(completion) nije moguće nakon što je pogrešna alokacija razotkrivena. Intervencija centralne banke na tržištima kapitala omogućuje otpočinjanje/preduzimanje većeg broja projekata usled iskrivljenosti cena. No iskrivljenost(distortion) cena uzrokuje da proizvođači greše u kalkulacijama, a centralna banka ne može intervencijom povećati količinu dostupnog stvarnog kapitala. Dodatni projekti ostaju nezavršeni i spadaju u nepotrebno trošenje kapitala. U isto vreme, suspenzija ovih projekata uzrokuje rast nezaposlenosti u celoj privredi, a ovaj istovremeni kolaps preopterećenih biznisa je ono što nazivamo recesijom.

Samo ukoliko razumemo strukturu kapitala i način na koji manipulacija kamatnim stopama uništava podsticaj za akumulacijom kapitala, možemo shvatiti šta uzrokuje recesije i oscilacije poslovnih(swings of business) ciklusa. Poslovni ciklus je prirodan rezultat manipulacije kamatnim stopama koja iskrivljuje tržište kapitala time što obmanjuje ulagače da pomisle da mogu dobiti više kapitala nego što je u stvari dostupno, koristeći nestabilan novac koji su im omogućile banke. Suprotno Kejnzijanskoj animističkog mitologiji, poslovni ciklusi(business cycles) nisu nikakav mistični fenomen koji se dešava zbog oslabljenih "životinjskih nagona"(animal spirits) koje bi trebalo zanemariti dok centralni bankari(central bankers) pokušavaju da konstruišu oporavak. 9 Ekonomska logika jasno pokazuje da su

recesije neizbežan ishod manipulacije kamatnim stopama na isti način na koji su nestašice neizbežan ishod postavljanja najviše dozvoljene cene/cenovnih plafona.

Da bi ilustrovali suštinu možemo iskoristiti doteranu analogiju/poređenje koje preuzimamo iz Misesovog dela - zamislimo zalihe kapitala u društvu kao gomilu cigala, a centralnu banku kao izvođača radova zaduženog da od njih napravi kuće. Za izgradnju svake kuće potrebno je 10 000 cigala, a građevinski investitor je u potrazi za izvođačem radova koji može napraviti 100 kuća, što zahteva 1 milion cigala. Kejnzijanski izvođač radova, u želji da dobije ugovor, shvata da će njegove šanse da dobije posao biti veće ukoliko dostavi ponudu za tender u kojoj obećava da će sazidati 120 kuća istih tih kuća, sa samo 800 000 cigala. Ovo je ekvivalent/jednako manipulaciji kamatnim stopama - smanjuje se ponuda kapitala dok se povećava potražnja za njim. U stvarnosti, za 120 kuća potrebno je 1,2 miliona cigala, a dostupno je samo 800 000. Sa 800 000 moguće je započeti rad na svih 120 kuća, ali nije ih moguće završiti jer nema dovoljno cigala. Izgradnja kuća počinje i investitor je veoma srećan što će dobiti 20% više kuća za 80% troškova(cost), zahvaljujući magiji Kejnzijanskog inženjeringa. Od 20% novca koji je uštedeo investitor će kupiti sebi jednu lepu novu jahtu. No, prevara ne može dugo ostati tajna, uskoro će postati očigledno da se kuće ne mogu završiti i izgradnja će se morati zaustaviti. Ne samo da da izvođač radova neće sazidati 120 kuća, on neće završiti ni jednu, umesto toga on ostavlja investitoru 120 polu završenih kuća koje su u suštini - beskorisne gomile cigala bez krova. "Lukavstvo" izvođača radova smanjilo je kapital koji je investitor potrošio što je za rezultat imalo manje izgrađenih kuća nego što bi bilo izgrađeno uz precizne cenovne signale. Investitor bi imao 100 kuća da je zaposlio poštenog izvođača radova. Time što je zaposlio Kejnzijanskog izvođača koji iskrivljuje(distorts) brojeve, investitor uzaludno troši svoj kapital, jer je taj kapital alociran/razdeljen po planu koji nema nikakvu osnovu u stvarnosti. Ukoliko izvođač rano uvidi svoju grešku, postoji mogućnost da će u početnoj fazi zidanja 120 kuća biti protraćena mala količina kapitala, i novi izvođač će možda imati mogućnost da iskoristi ostatak cigala za gradnju 90 kuća. Ako investitor ne uvidi stvarno stanje stvari pre nego što ponestane kapitala, ostaće mu 120 bezvrednih, polu završenih kuća u kojima niko neće želeći živeti jer niko ne želi da živi u kući bez krova.

Kad centralna banka manipulacijom smanji kamatnu stopu ispod tržišne kliring cene(market clearing price), time što daje upustvo bankama da stvore novac dajući/izdavajući pozajmice, ona istovremeno smanjuje količinu štednje koja je dostupna u društvu i povećava količinu koju traže zajmoprimci, dok paralelno usmerava kapital ka projektima koji ne mogu biti završeni. Stoga, što je nestabilniji oblik/forma novca koji se koristi, to je lakše centralnim bankama da manipulišu kamatnim stopama i to su poslovni ciklusi(business cycless) drastičniji(severe). Monetarna istorija pokazuje nam da su poslovni ciklusi(business cycles) i recesije daleko drastičniji(severe) ukoliko se novčanom masom(money supply) manipuliše.

Iako danas većina ljudi smatra da su socijalistički režimi stvar prošlosti i da tržišni sistemi vladaju kapitalističkim privredama, u stvarnosti kapitalistički sistem ne može funkcionisati bez slobodnog tržišta kapitala, u kom se cena kapitala formira(emerges) kroz interakciju ponude i potražnje, a odluke kapitalista su vođene preciznim cenovnim signalima. Mešanje centralne banke u tržište kapitala je u korenu svih recesija i kriza za koje mnogi političari, novinari, profesori(academics) i levičari vole da okrive kapitalizam. Cenovni mehanizmi tržišta kapitala se kvare i uzrokuju velike zastoje u privredi samo kroz centralno planiranje ponude novca(money supply).

Kad god vlast krene putem uvećavanja novčane mase(money supply),negativne posledice ne mogu se izbeći . Ukoliko centralna banka zaustavi inflaciju, kamatne stope se podižu i dolazi do razotkrivanja velikog broja projekata kao neprofitnih jer postaje jasno da je došlo do pogrešne alokacije resursa i kapitala, a zatim sledi recesija. Ukoliko centralna banka nastavi sa inflatornom praksom,razmere pogrešne alokacije(misalocation) u privredi se povećavaju, uzaludno se troši još više kapitala i neizbežna recesija postaje još bolnija. Plaćanje skupog računa(hefty bill) za tobožnje jare i pare koje su nam Kejnzijanski čudaci utrapili, ne može se izbeći.

"Upravo držimo tigra za rep, koliko dugo se inflacija može nastaviti? Ukoliko oslobodimo tigra(inflaciju) on će nas pojesti; no, ukoliko on bude trčao sve brže i brže a mi se grčevito budemo držali za rep, svakako smo gotovi! Drago mi je da neću biti prisutan da vidim finalni ishod."

Friedrich Hayek11

Situacija u kojoj centralna banka planira i upravlja ponudom novca/novčanom masom nije poželjna niti funkcionalna(possible). To je vladavina najoholijih, u kojoj je najbitnije tržište u privredi u rukama nekolicine ljudi koji su neupućeni u ekonomsku stvarnost, i veruju da mogu centralno planirati tržište koje je veliko, apstraktno i emergent kao što je tržište kapitala. Umisлити da se centralne banke mogu boriti protiv a kamoli sprečiti ili upravljati recesijom je nerealno i pogrešno kao postavljanje piromana na čelo vatrogasne službe.

Relativna postojanost(stability) stabilnog novca, zbog koje ga je tržište odabralo, dozvoljava funkcionisanje slobodnog tržišta kroz formiranje cena(price discovery) i donošenje pojedinačnih odluka(individual decision making). Nestabilan novac, čija ponuda(supply) je centralno planirana, ne može dozvoliti formiranje preciznih cenovnih signala jer ih zbog svoje prirode kontroliše. Centralni planeri su vekovima pokušavali da kontrolišu cene i pronađu neuhvatljivu/nedostižnu idealnu cenu kojom će ispuniti sve postavljene ciljeve, ali

to se uvek pokazalo neuspešnim.¹² Razlog zbog kog kontrola cena mora imati loš ishod nije to što centralni planeri ne mogu odrediti pravu cenu, nego zato što nametanjem bilo koje cene oni onemogućuju da tržišni procesi dozvole cenama da koordinišu odluke potrošnje i proizvodnje među učesnicima na tržištu, što za rezultat ima neizbežne nestašice ili viškove. Ekvivalentno tome, centralno planiranje kreditnih tržišta takođe mora imati loš ishod (must fail) jer ono uništava tržišne mehanizme za formiranje cena, koji pružaju/snabdevaju učesnike na tržištu preciznim signalima i podsticajima, kojima oni upravljaju svoju potrošnju i proizvodnju.

Ciklus ekspanzije i recesije je forma/oblik koju ima neuspeh centralnog planiranja tržišta, kao što objašnjava Austrijska teorija poslovnih (business) ciklusa. Stoga nije čudno da se ova nefunkcionalnost doživljava kao normalan deo tržišne ekonomije, jer u glavama modernih ekonomista centralna banka koja kontroliše kamatne stope je normalan deo tržišne ekonomije. Dosadašnji rezultati centralnih banaka u ovom polju su bili prilično bedni, posebno ako se uporede sa periodima kad nije bilo centralnog planiranja i upravljanja novčanom masom (money supply). Američke Federalne Rezerve uspostavljene su 1914. godine i upravljale su drastičnim smanjenjem rezervi 1920-1921. i velikim slomom 1929. , čije posledice su se osećale do 1945. godine. Od tada pa nadalje, ekonomske depresije/krise su postale redovan i veoma bolan deo ekonomije, koji se ponavlja svakih par godina i opravdava sve više državne intervencije u pokušaju da se izbori sa krizom.

Dobar primer benefita (benefits) stabilnog novca imamo u privredi Švajcarske, poslednjem bastionu stabilnog novca, koja je svoju valutu držala vezanom za zlato do 1973. godine. Do tog vremena, prisilna nezaposlenost praktično nije ni postojala, kao što bi Austrijski ekonomisti očekivali da će biti kad je u pitanju slobodno tržište sa novcem (free market in money). Prekid veze između franka i zlata uzrokovala je porast nezaposlenosti i nezaposlenost će postati nešto svojstveno i za Švajcarsku privredu. 1992. država postaje član MMF-a, usvaja Kejnzijansku dogmu, i prodaje više od pola svojeg zlata, što joj zauzvrat omogućuje da iskusi užitke Kejnzijanskog lažnog novca. Nezaposlenost raste do 5% u sledećih par godina, i gotovo da ne pada ispod 2%. (Pogledati sliku 13.13)

Kada poredimo period kriza (depressions) sa periodom zlatnog standarda, mora se naglasiti da je zlatni standard u Evropi i Sjedinjenim Državama bio daleko od korišćenja idealne forme stabilnog novca, najviše zbog toga što su banke mogle povećati novčanu masu (money supply) i kreditnu ponudu (expand credit) iznad pokrića koje imaju u zlatu, što su često i činile. Ovo je dovodilo do ekspanzija i recesija sličnim onima u 20-tom veku, ali na nižem nivou.

Kad ovo uzmemo u obzir, možemo dobiti mnogo jasniju sliku od modernoj monetarnoj istoriji od one koja se predaje iz akademskih udzbenika od pojave Kejnzijanske poplave (deluge). Osnivački tekst Monetarističke misli smatra se kapitalnim delom monetarne istorije Sjedinjenih Država - Monetarne istorija Sjedinjenih Država, koju su

napisali Milton Fridman(Milton Friedman) i Ana Švarc(Anna Schwartz). Ova ogromna knjiga od 888 strana, je impresivna po tome što iako su neobrojene činjenice, detalji, statistike i analitički alati dobro prikupljeni i izloženi, ona ne nudi nesrećnom čitaocu objašnjenje jednog veoma bitnog problema - uzroci finasijskih kriza i recesija.

Osnovna greška knjige Fridmana i Švarc je tipično za modernu akademsku učenost(scholarship) - u pitanju je detaljno razrađena vežba u zameni temeljitosti za logiku. Ovo delo sistematično i metodično izbegava da ispita uzroke finasijskih kriza koje su pogodile privredu Sjedinjenih Država tokom veka, i umesto toga preplavljuje čitaoca impresivno istraženim podacima, činjenicama, zanimljivostima i trivijalnostima. Centralna tvrdnja(contention) knjige je da su recesije rezultat nedovoljnog brze reakcije države na finasijsku krizu, trku na banke(bank run) i deflacioni/deflatorni kolaps, a reakcija na koju autori misle je povećanje novčane mase(money supply) da bi se povratio(ro re-inflate) bankovni sektor. Tipično je za Fridmanovu vrstu libertarijanizma da optužuje državnu vlast za ekonomske probleme, ali pogrešnom logikom dolazi do odgovora u vidu još veće državne intervencije. Problem knjige koji je očit je to što autori niti jednom ne raspravljaju(discuss) o pitanju - šta uzrokuje finasijske krize, trke na banku(bank run) i deflatorne kolapse(deflationary collapses) novčane mase. Kao što smo videli iz rasprave o Austrijskoj teoriji poslovnih ciklusa(business cycles), jedini uzrok za recesiju cele privrede/ekonomije je povećavanje novčane mase. Rasterećeni tereta razumevanja i identifikovanja uzroka, Fridman i Švarc mogu preporučiti uzrok problema kao lek za problem - Vlast mora da agresivno nastupi i izvrši rekapitalizaciju bankovnog sistema i poveća likvidnost, na prvi znak pojave ekonomske/privredne recesije. Jasno je zašto moderni ekonomisti toliko preziru logički kauzalitet, ukoliko bi ga primenili on bi raskrpio sva njihova rešenja.

Fridman i Švarc počinju delo od 1867. godine, i dok analiziraju uzroke recesije iz 1873. oni potpuno ignorišu činjenicu da su Sjedinjene Države štampale grimbekse(greenbacks) da bi finansirale Građanski rat, što je osnovni uzrok te recesije. Ovo je šablon koji se ponavlja kroz knjigu.

Autori jedva da analiziraju(discuss) uzroke recesije iz 1893. , aludirajući ka pomami za srebrom iz razloga što zlata nije bilo dovoljno da zadovolji/pokrije monetarne potrebe privrede, i zatim preplavljujući čitaoca zanimljivostima o recesiji te godine. Zaboravljaju da spomenu Šermanov federalni zakon o kupovini srebra iz 1890, koji je potvrdio Kongres Sjedinjenih Država. Ovim zakonom je naloženo Američkom Trezoru da kupi velike količine srebra izdavanjem hartija od vrednosti(treasury notes). Srebro je bilo demonetizovano u većini zemalja sveta u tom trenutku, i ljudi koji su posedovali srebro ili hartije od vrednosti(treasury notes) počeli su da ih menjaju za zlato, i zlato je počelo da otiče iz rezervi Američkog Trezora. U stvarnosti(effectively) Trezor se upustio u epizodu promašenog monetarnog ekspancionizma, time što je proširio ponudu novca/novčanu masu da bi se

pretvarao da je srebro i dalje novac. Sve što je time postignuto je obezvređenje hartija od vrednosti (treasury notes) Američkog Trezora i stvaranje finansijskog balona koji je pukao čim se povlačenje zlata ubrzalo. Bilo koja knjiga o istoriji ovog perioda bi lako ovo objasnila svakome ko poseduje površno znanje monetarne teorije, ali Fridman i Švarc na impresivan način izbegavaju bilo kakav pomen o ovome.

Knjiga se bavi recesijom iz 1920. ali potpuno ignoriše veliku dozu monetarne ekspanzije (large dose of monetary expansionism) koja je finansirala ulazak Sjedinjenih Država u Prvi Svetski Rat. Iako o ovome nema ni pomena u njihovoj analizi, podaci iz knjige govore o povećanju od 115% u zalihama novca (money stock) između juna 1914. i maja 1920. godine. Samo 26% ovog povećanja čini povećanje količine zlata, što znači da su za ostatak odgovorni vlast, banke i federalne rezerve. Ovo je bio glavni uzrok krize (depression) iz 1920., ali to takođe ostaje nespomenuto.

Međutim, najinteresantnija od svega je odluka autora da ignorišu oporavak od krize iz perioda 1920-1921., oporavak koji je ekonomista Benjamin Anderson (Benjamin Anderson) nazvao - "Poslednji prirodni oporavak do pune zaposlenosti". Porezi i državni troškovi su smanjeni a zaradama je dopušteno da se slobodno formiraju, što je za rezultat imalo munjevit povratak do pune zaposlenosti, u manje od godinu dana. 15 Tokom krize (depression) iz 1920. došlo je do jednog od najoštrijih padova autputa u američkoj istoriji (pad od 9% tokom perioda od 10 meseci, od septembra 1920. do jula 1921.), i zatim jednog od najbržih oporavaka. Tokom drugih kriza, Kejnzijanci i Monetaristi su upumpavali novac da bi osigurali likvidnost, povećavali novčanu masu i trošenje, ali oporavak je daleko duže trajao.

Iako svi pokušavaju da nauče lekcije Velike Ekonomske Krize, preovlađujući (mainstream) udzbenici ekonomije nikad ne spominju krizu iz 1920. godine, i ne pokušavaju da razumeju zašto je oporavak od ove krize trajao tako kratko. 16 Voren Harding (Warren Harding), koji je u to vreme bio predsednik, čvrsto je verovao u slobodna tržišta i nije slušao savete intervencionističkih ekonomista. Pogrešne investicije (malinvestments) su likvidirane, a radna snaga i kapital angažovani u njima su veoma brzo preraspodeljeni ka novim investicijama. Nezaposlenost se brzo vratila u normalne okvire baš zbog odsustva državne intervencije koja bi samo produbila krizu (distortions) koju je sama i izazvala. Ovo je očita suprotnost svega što Fridman i Švarc preporučuju, i to se naravno uopšte ne spominje u knjizi.

Najpoznatije poglavlje knjige (i čini se, jedino koje je iko pročitao) je sedmo poglavlje, i ono se bavi Velikom Ekonomskom Krizom. Ovo poglavlje počinje sa događajima posle pada berze iz oktobra 1929., dok se šesto poglavlje završava sa 1921. godinom. U 888 strana, autori nisu posvetili niti jednu jedinu stranicu periodu između 1921. i Oktobra 1929., periodu u kom se mora nalaziti uzrok Velike Krize.

Fridman i Švarc kratko spominju da nivoi cena nisu brzo rasli tokom 1920-tih, i donose zaključak da ovaj period nije bio inflatoran, te stoga uzroci krize ne mogu biti inflatorni. Ali dvadesete godine dvadesetog veka zabeležile su brz ekonomski rast koji je uticao na pad cena. Osim toga ovo je bilo i vreme pojačane monetarne ekspanzije, za koje je odgovoran pokušaj Federalnih Rezervi da pomogne Engleskoj Banci (Bank of England) da zaustave odliv zlata, uzrokovan povećanjem ponude novca umesto da je dozvoljeno da se zarade slobodno prilagode i idu ka dole. Neto učinak povećanja novčane ponude (money supply) i brzog ekonomskog rasta bio je da nivoi cena nisu puno porasli, ali cene aktive/imovinskih sredstava se jesu značajno povećale - najviše nekretnine i akcije (stocks). Povećanje novčane mase (money supply) se nije odrazilo na rast cene potrošačkih dobara zato što bilo usmereno ka stimulaciji tržišta akcija (stock market) i nekretnina. Ponuda novca (money supply) uvećana je za 68,1% u periodu između 1921. i 1929., dok su zalihe zlata uvećane za samo 15%.¹⁷ Ovo uvećanje zaliha dolara/ponude dolara, izvan/iznad količina zlata koje služe za pokriće, je glavni uzrok Velike Ekonomske Krize.

Jedna osoba zaslužuje poseban pomen, a to je otac monetarističke misli Irving Fišer (Irving Fisher), koji se tokom 1920-tih bavio "naučnim upravljanjem nivoa cena" (scientific management of price level). Fišer je umislio da će mu, dok se ponuda novca (money supply) Sjedinjenih Država povećava, njegova obimna baza podataka/količina podataka (data collection) i naučno upravljanje omogućiti da kontroliše rast novčane ponude i cena imovinskih sredstava (asset prices) tako da nivoi cena ostanu stabilni. 16. Oktobra 1929. godine, Fišer je u novinama Nju Jork Tajms (New York Times) ponosno proglasio da su cene akcija (stocks) dostigle "trajno visok plato".¹⁸ Berzansko tržište doživelo je krah 24. Oktobra 1929., Velika Ekonomska Kriza se produbila, i do sredine 1950-tih, posle Fišerove smrti, berzansko tržište (stock market) nije dostiglo "trajno visok plato". Zato ne treba da čudi to što je Milton Fridman kasnije proglasio Irvinga Fišera za najvećeg ekonomistu kojeg je Amerika ikad proizvela.

Krah je bio rezultat monetarne ekspanzije iz 1920-tih, koja je stvorila ogroman balon prividnog bogatstva na berzanskom tržištu. Čim se ekspanzija/širenje (expansion) počela usporavati, bilo je neminovno da će balon mora da pukne. Posle pucanja sledi deflatorska spirala, u kojoj svo prividno bogatstvo balona nestaje. Sa nestajanjem bogatstva dolazi do neizbežne trke na banke (bank run), jer se banke muče da ispoštuju svoje obaveze. U ovom momentu problem bankovnog sistema sa delimičnim rezervama postaje razotkriven, on je jednostavno disaster waiting to happen. S obzirom na nastalu situaciju, bilo bi prikladno da su Federalne Rezerve garantovale za depozite građana, ali ne i za gubitke biznisa (businesses) i berzanskog tržišta. Jedino rešenje u ovakvoj situaciji je ostaviti banke da se same pate, dozvoliti da se dogodi likvidacija i pad cena. Istina je da ovo rešenje uključivalo bolnu recesiju - ali to je upravo razlog zbog kojeg se monetarna ekspanzija nije ni trebala dogoditi. Pokušaji upumpavanja likvidnih sredstava da bi se sprečila recesija samo pogoršavaju distorzije koje su uzrokovale krizu.

Monetarna ekspanzija stvorila je prividno bogatstvo koje je pogrešno alociralo resurse, i to bogatstvo mora nestati da bi se tržište vratilo pravilnom/normalnom funkcionisanju sa pravim cenovnim mehanizmima. Vraćanje ovog prividnog bogatstva svojoj izvornoj lokaciji/mestu nastajanja je isto što i ponovno sastavljanje kuće od karata i pripremanje iste za novi, veći i jači pad. Zanimljivo je da su prethodni 1929. godine kao nešto što nema nikakve veze sa krahom berze, Fridman i Švarc zaključuju da reakcija Federalnih Rezervi na krah odgovorna za Veliku Ekonomsku Krizu. Da su Federalne Rezerve odvrnule slavine i napunile bankovni sistem likvidnim sredstvima, autori tvrde, gubici berzanskog tržišta ne bi imali uticaj na širu ekonomiju i ne bi došlo do dublje krize. Činjenica da Federalne Rezerve jesu nastupile ekspanzivno u odgovoru na krizu ignorisana je u moru podataka. Federalne Rezerve pokušale su ublažiti manjke u likvidnosti bankovnog tržišta ali ovo nije moglo sprečiti kolaps. Manjak rešenosti da se sa situacijom izbori nije bio problem, problem je bio u kolapsu pogrešno alociranih kapitalnih ulaganja širom privrede, i u agresivnoj (heavily) intervencionističkoj politici o kojoj smo pričali u četvrtom poglavlju.

U ovom gigantskom delu tri pitanja ostaju neodgovorena, što prokazuje očitu rupu u logici koja je primenjena. Prvo, zašto ne postoji poređenje kriza iz 1920. i 1929. godine? Prva kriza nije trajala dugo iako Federalne Rezerve nisu intervenisale na način koji autori predlažu. Drugo, zašto Sjedinjene države nikad nisu doživele finansijsku krizu u devetnaestom veku, tokom perioda u kom centralna banka nije ni postojala, osim dve situacije u kojima je kongres naložio Trezoru da se ponaša poput centralne banke - tokom građanskog rata kad su štampane greenback novčanice (greenbacks), i 1890. posle monetizacije srebra? Treće, i najindikativnije (tellingly), kako to da su Sjedinjene Države imale jedan od najdužih perioda održivog ekonomskog rasta, bez finansijskih kriza, u periodu između 1873. i 1890., kad tada nije ni postojala centralna banka, novčana ponuda (money supply) je bila ograničena i nivoi cena su nastavljali da padaju? Fridman i Švarc bave se ovom erom samo u prolazu, primećujući da je privreda impresivno rasla "uprkos" padu nivoa cena, ali ne komentarišu to što ova činjenica prkosi njihovoj fobiji od pada cena.

Kao što Rotbard (Rothbard) objašnjava, ne postoji ništa urođeno u funkcionisanju tržišne ekonomije što stvara stalan problem nezaposlenosti. Normalno funkcionisanje (workings) slobodnog tržišta dovodi do toga da mnogi ljudi gube radna mesta ili daju otkaz, i mnogi biznisi bankrotiraju ili se gase zbog mnogobrojnih razloga. No, ovi gubici radnih mesta gotovo da se poništavaju (roughly cancel out) stvaranjem novih radnih mesta i biznisa, što vodi ka malom broju ljudi koji su prisilno nezaposleni u bilo kom momentu, kao što je bio slučaj za vreme 19-tog veka kad se zlatni standard nije zloupotrebljavao i u Švajcarskoj do 1992. godine. Samo kad centralna banka manipuliše ponudom novca/novčanom masom (money supply) i kamatnom stopom, veliki krahoivi svih sektora privrede mogu se dogoditi u isto vreme, uzrokujući talase otkaza posle kojih veliki broj radnika u čitavim industrijama ostaje bez posla, sa veštinama koje se ne mogu lako preorijentisati ka drugim

poljima. Kao što je Hajek rekao - "Uzrok talasa nezaposlenosti nije "kapitalizam", već vlasti koje lišavaju preduzeća(enterprise) prava da proizvode kvalitetan/dobar novac." 20

Dobra osnova za trgovinu(Sound Basis for Trade)

U svetu stabilnog novca, kapital i robe su se kretali između različitih država na gotovo isti način na koji su se kretali između različitih delova iste zemlje - na osnovu želja njihovih zakonitih vlasnika i u skladu sa dogovorom koji je za obe strane bio plodonosan. Pod auerusom Julia Cezara, zlatnim standardom Amsterdamske Banke(Bank of Amsterdam) u 17-tom veku , ili pod zlatnim standardom devetanestog veka, važio je isto - fizički transport roba sa jedne lokacije na drugu bio je najveći problem u trgovini(most significant barrier to trade). Tarife i trgovinske barijere jedva da su postojale, a kad jesu, iznosile su malo veći iznos od onog koji je potreban da se plaća upravljanje i obnova graničnih prelaza i luka.

U eri nestabilnog novca, kao što je evropski pad u feudalizam, ili pad modernog sveta u monetarni nacionalizam, trgovina prestaje biti povlastica pojedinaca koji vrše međusobne transakcije i postaje stvar nacionalnog značaja, koja zahteva nadzor feudalnog gospodara ili države koja polaže pravo na pojedinca koji trguje. Ova potpuna promena prirode trgovine otišla je toliko daleko da u dvadesetom veku termin slobodna trgovina označava trgovinu između dva pojedinca iz dve različite države, prema uslovima dogovorenim između njihovih država, ne na osnovu uslova koje su sami ugovorili!

Napuštanjem zlatnog standarda 1914. kroz suspenziju i ograničavanje razmene papirnog novca za zlato većine vlada uključenih u sukob, počeo je period koji je Hajek nazvao monetarni nacionalizam. Vrednost novca prestala je biti fiksna jedinica(unit) zlata, koje je bilo roba sa najvišim odnosom postojećih zaliha i nove godišnje proizvodnje te najnižom cenovnom elastičnošću ponude(supply), što je vrednost zlata činilo predvidivom i relativno nepromenljivom. Umesto toga, vrednost novca oscilirala je uporedo sa hirovima monetarne i fiskalne politike, kao i međunarodne trgovine. Niske kamatne stope ili povećana ponuda novca(money supply) oborila bi vrednost novca, kao što bi i državna potrošnja koju finansira uzimanje zajma od centralne banke. Ova dva faktora nominalno su bila pod kontrolom države koja se bar mogla ubeđivati kako može upravljanjem da dovede do stabilnosti, ali treći faktor nastaje kao ishod delovanja svih građana i moštva stranaca. Kada bi državni izvoz postao veći od uvoza (trgovinski višak), njena valuta bi dobila na vrednosti na međunarodnim tržištima za razmenu, a kad bi uvoz postao veći od izvoza, njena valuta bi gubila na vrednosti (trgovinski manjak). Kreatori politike umesto da shvate ovo kao znak da treba prestati petljati sa vrednošću novca i dozvoliti ljudima da slobodno

koriste najstabilniju(least volatile) robu kao novac, videli su ovo kao poziv na mikroupravljanje/upravljanje najsitnijim detaljima svetske trgovine.

Vrednost novca, koja bi trebala biti jedinica računa sa kojom se meri i planira sva privredna aktivnost, prestala je biti vrednost najstabilnije robe na tržištu a postala vrednost koju određuje zbir(sum) tri instrumenta na raspolaganju državi, monetarne, fiskalne i trgovinske politike(policy), i što je najmanje predvidivo, koju određuju i reakcije pojedinaca na ove mere(policy tools). Odluka država da diktiraju meru vrednosti ima smisla koliko i pokušaj države da odredi meru dužine na osnovu visine pojedinaca i građevina tamo gde se nalaze. Možemo samo zamisliti kakva bi konfuzija nastala na svim građevinskim projektima kad bi se dužina metra menjala na dnevnoj bazi na osnovu proglašenja centralne kancelarije za merenja/standarde.

Samo na taštinu ludih može uticati promena jedinice kojom se mere. Ukoliko se dužina metra "skrati", čovek čija kuća ima površinu od 200 metara kvadratnih može pomisliti da njegova kuća ima 400 metara kvadratnih, ali to je i dalje ista kuća. Sve što ovo redefinisavanje metra čini je onemogućavanje inženjera da pravilno sagrade ili održavaju kuću. Slično tome, devalvacija valute može državu učiniti nominalno bogatijom, ili povećati nominalnu vrednost izvoza, ali neće učiniti državu prosperitetnijom.

Savremeni ekonomija formulisala je "nemoguće trojstvo" da bi se iskazale nedaće modernih centralnih bankara - Ni jedna vlast ne može uspešno postići sva tri cilja: fiksni devizni kurs, slobodno kretanje kapitala i nezavisna monetarna politika. Ukoliko bi država imala fiksni devizni kurs i slobodno kretanje kapitala, ona ne može imati sopstvenu monetarnu politiku, jer menjanje kamatne stope vodi ka uplivu ili otplivu kapitala do tačke u kojoj devizni kurs postaje neodbranljiv, a svi znamo koliko moderni ekonomisti vole koristiti monetarnu politiku za "upravljanje" privredom. Imati nezavisnu monetarnu politiku i fiksni devizni kurs moguće je samo uz ograničavanje slobode kretanja kapitala, što je bila pretežno bila stvarnost u većini država između 1946. i 1971. godine. Ali ni to nije bilo održivo jer je protok robe korišćen tako da se deviznim kursom pokušavala popraviti neravnoteža, jer neke države su izvozile previše a druge uvozile previše, što je dovelo do političkih pregovora sa ciljem da se uskladi(to recalibrate) devizni kurs. U pregovorima unutar međunarodnih organizacija ne može se na racionalan način odrediti ishod, jer svaka država se vodi interesima svojih "posebnih grupa"(special groups interests) i učiniće sve da se njihovi ciljevi ispune. Posle 1971. svet je pretežno prešao na situaciju u kojoj države imaju nezavisnu monetarnu politiku i slobodno kretanje kapitala, ali plivajući/oscilirajući kurs među valutama.

Ovaj dogovor ima tu prednost da dozvoljava Kejnzijanskim ekonomistima da se igraju svojim omiljenim instrumentima za "upravljanje" privredama, dok u isto vreme zadovoljava potrebe međunarodnih finansijskih institucija i vlasnike krupnog kapitala. Osim toga, ovakav dogovor odgovara i velikim finansijskim institucijama koje su stvorile devizno

tržište (foreign exchange market) vredno trilion dolara, dnevno, na kojem se trguje valutama i njihovim fjučersima. No, osim navedenih igrača, ovaj aranžman neće nikome drugome koristiti, a posebno ne ljudima koji imaju produktivna preduzeća koja nude društvu vredna dobra.

U izuzetno globalizovanom svetu u kojem devizni kursevi zavise od mnoštva domaćih i međunarodnih faktora/promenljivih, vođenje uspešnog posla/biznisa postaje potpuno nepotrebno veoma izazovno. Uspešna firma verovatno ima inpute i outpute iz svog poslovanja u više država. Svaka odluka o kupovini i prodaji zavisi od deviznog kursa između uključenih država. U ovom svetu, visoko konkurentna firma može trpeti velike gubitke samo zbog promena deviznog kursa koje čak ne moraju da uključuju promene kursa u njihovoj zemlji. Ukoliko dođe do rasta vrednosti valute zemlje iz koje je firmin glavni dobavljač, troškovi inputa mogu skočiti dovoljno da unište njenu profitabilnost. Ista stvar može se dogoditi ukoliko valuta države koja je glavno tržište na koje se izvozi, izgubi na vrednosti. Firme koje su decenijama radile na stvaranju konkurentne prednosti (competitive advantage), mogu je izgubiti za 15 minuta nepredvidive promenljivosti deviznog kursa. Krivica za ovo uglavnom padne na slobodnu trgovinu, a ekonomisti i političari će iskoristiti situaciju kao izgovor za sprovođenje popularnih ali destruktivnih mera protekcionističke politike.

Sa slobodnim kretanjem kapitala i slobodnom trgovinom koji stoje na klimavim nogama promenljivog kursa, veliki procenat biznisa i profesionalaca jedne zemlje mora da se zamara sa kretanjima valute. Svaki biznis/firma mora da posveti resurse i radnu snagu za proučavanje ovog problema od izuzetnog značaja, nad kojim nemaju nikakvu kontrolu. Sve više ljudi bavi se špekulacijom oko poteza centralne banke, vlada i tokova valuta (currency movement). Ovaj složeni aparat centralnog planiranja i prateći rituali s vremenom staju na put ekonomskoj/privrednoj aktivnosti. Možda i najzačuđujuća činjenica moderne svetske ekonomije je veličina deviznog tržišta u poređenju sa produktivnom privrednom aktivnošću. Banka za međunarodna poravnanja²¹ procenila je da je promet na deviznom tržištu iznosio 5,1 trilion dolara dnevno u Aprilu 2016., što bi na godišnjem nivou bilo oko 1860 triliona dolara. Svetska banka procenjuje da je BDP svih zemalja sveta zajedno iznosio oko 75 triliona dolara u 2016. godini. Ovo znači da je devizno tržište oko 25 puta veće od ukupne svetske privredne proizvodnje.²² Ovde je bitno napomenuti da međunarodna razmena valuta (foreign exchange) nije produktivan proces, i iz tog razloga se njen obim ne ubraja u statistiku bruto domaćeg proizvoda. Ne postoji privredna/ekonomska vrednost koja nastaje prebacivanjem jedne valute u drugu, to je samo trošak koji se plaća za prevazilaženje poteškoća nastalih iz razloga što različite države koriste različite valute. Ono što ekonomista Hans-Herman Hop (Hans Hermann Hoppe) naziva "globalnim sistemom delimične razmene"²³ preko međunarodnih granica, onemogućava sposobnost svetske trgovine da bude od koristi ljudima, jer zahteva visoke transakcione troškove u pokušaju da ublaži njegove posledice. Ne samo da svet troši ogromne količine kapitala i radne snage u

pokušaju da prevaziđu ove barijere, nego i biznisi i pojedinci širom sveta veoma često trpe značajne gubitke zbog loših ekonomskih kalkulacija, uzrokovanih živim peskom promenljivog deviznog kursa.

Na slobodnom tržištu novca, pojedinci biraju valute koje oni žele da koriste, a rezultat je da će odabrati valutu sa pouzdano najvišim odnosom postojećih zaliha i nove godišnje proizvodnje. Vrednost ove valute bi se najmanje menjala usled promena ponude i potražnje, i ona bi postala traženo sredstvo (za) razmene na svetskom nivou, što bi omogućilo da se sve ekonomske kalkulacije obave sa njom, i time bi postala zajednička jedinica mere u vremenu i prostoru (becoming a common unit of measure across time and space). Što je veća/bolja/viša prodajnost (salability) robe, to ona bolje vrši ovu ulogu. Rimski aureus, Vizantinski solid i Američki dolar, bili su primeri ovoga do određene mere, iako je svaki od ovih oblika novca imao svoje nedostatke. Novac koji je najbliže prišao ovim ciljevima bilo je zlato u kasnijim godinama međunarodnog zlatnog standarda, iako su čak i tada, neke države koristile srebro ili druge primitivne oblike novca.

Začujuće zvuči činjenica modernog vremena da je preduzetnik u 1900. godini mogao praviti planove i kalkulacije na svetskom nivou/ iskazane u bilo bilo kojoj svetskoj valuti, bez da mora da razmišlja o promenama deviznog kursa. Samo vek kasnije, isti preduzetnik dok pokušava da isplanira svoje ekonomsko delovanje u drugoj zemlji, suočava se sa mnoštvom veoma promenljivih deviznih kurseva zbog kojih bi mogao pomisliti da se nalazi u slici Salvadora Dalija. Bilo koji analitičar, koji je zdravog razuma, lako bi zaključio da bi najbolja stvar bila ponovo vezati vrednost novca za zlato i izbeći ovu zavrzlamu, te time rešiti problem nemogućeg trojstva eliminacijom potrebe za državno upravljanim monetarnom politikom, zadržavanjem slobodnog kretanja kapitala i dopuštanjem slobodne trgovine. Ovo bi momentalno dovelo do ekonomske stabilnosti i oslobodilo velike količine kapitala i resursa koji se mogu preusmeriti sa špekulacije kompleksnim promenama kursa na proizvodnju vrednih roba i usluga.

Nažalost, ljudi koji upravljaju trenutnim monetarnim sistemom imaju zajednički interes u želji da se ništa ne menja, tako da uvek pokušavaju da nađu nove kreativne načine da ocrne i odbace ideju zlatnog standarda. Ovo je potpuno razumljivo ako se zna da njihovi poslovi zavise od državnog pristupa mašini za štampanje novca koja će ih nagraditi.

Kombinacija plutajućeg/promenljivog deviznog kursa i Kejnzijske ideologije dala je svetu moderni fenomen valutnih ratova - zato što Kejnzijska analiza zaključuje da povećanje izvoza vodi ka povećanju BDP-a, a bruto domaći proizvod je sveti gral privrednog blagostanja, iz čega u glavama Kejnzijanaca sledi da je bilo šta što povećava (boosts) izvoz dobro. Devalvacija valute čini izvoz jeftinijim, i zato bilo koga država suočena sa usporavanjem ekonomije može povećati BDP i zaposlenost devalvacijom svoje valute i povećanjem izvoza.

Mnogo toga nije u redu sa ovim pogledom na svet. Smanjenje vrednosti valute ni na koji način ne povećava konkurentnost industrija u realnim terminima (in real terms). Umesto toga, devalvacija samo stvara jednokratni popust na autpute, čime ih nudi strancima po nižim cenama nego što ih lokalno stanovništvo može kupiti. Osiromašenje lokalaca i subvencionisanje stranaca. Osim toga, sva imovina (assets) u zemlji postaje jeftinija za strance, što im omogućava da dođu i kupe zemljište, kapital i resurse, sa popustom. Pod (U) liberalnim ekonomskim poretkom, ne postoji ništa loše u tome da stanci dođu i kupe lokalnu imovinu (assets), ali pod (u) Kejnzijanskim ekonomskim poretkom stranci su aktivno subvencionisani da dođu i kupe državu (country) sa popustom. Nadalje, ekonomska istorija govori nam da je najuspešnijim ekonomijama posleratnog perioda kao što su Nemačka, Japan i Švajcarska, izvoz značajno rastao u isto vreme dok je njihova valuta jačala - ove države stvorile su konkurentnu prednost zbog koje su njihovi proizvodi bili veoma traženi na svetskom tržištu, zbog čega je njihova valuta jačala u poređenju sa njihovim trgovinskim partnerima, a stanovništvo je postalo bogatije. Kontraproduktivno je za države koje uvoze od njih, da pomisle kako mogu povećati svoj izvoz jednostavnom devalvacijom valute. Ovim bi srozali (destroying) bogatstvo (wealth) svog stanovništva i dozvolili strancima da ga kupe sa popustom. Nije slučajnost što su države čija je valuta najviše devalvirala u posleratnom periodu bile iste one koje su najviše patile od privredne stagnacije i smanjivanja ekonomije.

No, čak i kad problemi sa devalvacijom, kao putem ka privrednom prosperitetu, ne bi postojali, postoji jedan jednostavan razlog zbog kog ona ne može biti produktivna, a to je što kad bi je sve države sprovele, sve valute bi devalvirale i ni jedna država ne bi imala prednost u odnosu na druge. Ovo nas dovodi do trenutnog stanja stvari u svetskoj ekonomiji, u kom svaka država pokušava da devalvira svoju valutu da bi povećala izvoz, i sve se države se žale na druge koji "nepošteno" manipulišu svojim valutama. U realnosti (effectively), svaka država osiromašuje svoje stanovništvo da bi pomogla svojim izvoznicima i povećala BDP, i u isto vreme se žali što druge države rade to isto. Ekonomskom neznanju (ignorance) doraslo je samo lažljivo licemerje političara i ekonomista koji ponavljaju ovo kao papagaji. Sazivaju se međunarodni ekonomski susreti na kojima svetske vođe pokušavaju pregovarati jedni sa drugima o dopuštenom stepenu devalvacije valute, čime pitanje vrednosti valute postaje geopolitički značajno.

Ništa od ovoga ne bi bilo potrebno kad bi svet bio zasnovan na međunarodnom stabilnom monetarnom sistemu koji vrši ulogu svetske jedinice računa, mere vrednosti, i omogućava proizvođačima i potrošačima širom sveta da tačno procene svoje troškove i prihode, čime bi se odvojila ekonomska isplativost od politike vlasti. Tvrd novac, čija ponuda više ne bi bila u rukama vlasti i njihovih ekonomista propagandista, naterao bi sve da budu produktivni u zadovoljenju potreba društva, umesto što pokušavaju da se obogate kroz Sizifov posao monetarne manipulacije.

Poglavlje 7

Stabilan novac i individualna sloboda

"Vlade/Države veruju da ... kad postoji izbor između nepopularnog poreza i veoma popularnog troška, postoji put kojim mogu ići, put inflacije. Ovo opisuje problem udaljavanja od zlatnog standarda"

Ludwig von Mises 1

Pod/U stabilnim monetarnim sistemom, države su morale funkcionisati na način koji je nezamisliv generacijama odgojenim na ciklusima vesti dvadesetog veka, morale su biti fiskalno odgovorne. Bez centralne banke koja može povećati novčanu masu/ponudu novca da bi otplatila državni dug, državni budžeti morali su poštovati pravila finansijske odgovornosti koja važe za svaki zdrav, normalan entitet. Pravila koja je monetarni nacionalizam pokušao ukinuti a državno obrazovanje pomutiti.

1 Greaves, Bettina Bien. Ludwig von Mises on Money and Inflation: A Synthesis of Several Lectures, Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2010, p.32.

Za nas koji smo odrasli na propagandi svemogućih država dvadesetog veka, teško je zamisliti svet u kojem sloboda i odgovornost pojedinca zamenjuju autoritet vlasti. Ali takvo je bilo stanje u svetu tokom perioda najvećeg ljudskog progressa i najveće slobode - država vlast bila je ograničena na domen zaštite državnih granica, privatnog vlasništva i individualnih sloboda, dok je pojedincima ostavljena velika sloboda i prostor da prave sopstvene izbore, od kojih imaju korist ili snose posledice. Počecemo sa kritičkom analizom pitanja da li vlast uopšte treba da upravlja novčanom masom/ponudom novca, pre nego što se posvetimo posledicama državnog upravljanja novčanom masom.

Da li država treba da upravlja novčanom masom/ponudom novca?

Osnova prevara moderne ere je ideja da država mora da upravlja novčanom masom/ponudom novca. To je početno, neupitno stanovište(assumption) svih preovlađujućih(mainstream) ekonomskih teorija(school of thought) i političkih partija. U stvarnosti, ne postoji ni zrno dokaza koji bi poduprli ovaj argument, i svaki pokušaj upravljanja novčanom masom(money supply) završio se ekonomskom katastrofom. Upravljanje novčanom masom je problem koji je zamaskiran kao rešenje, to je trijumf nade koja se oslanja na emocije nad trezvenom logikom, koren svih političkih ideja koje nude i jare i pare i prodaju ih naivnim glasačima. Ono funkcioniše kao droga koja ima visoku zavisnost i veoma je razorna, kao što su kristal met(crystal meth) ili šećer - u početku ona izaziva lep osećaj(beautiful high) i zavarava žrtve tako da one misle da su nepobedive, ali čim efekti počnu da jenjavaju, spuštanje sa droge postaje užasno i žrtve počinju moliti za dodatnu dozu. Ovo je momenat kad se mora doneti teška odluka - trpeti posledice skidanja sa droge i prestanak zavisnosti, ili uzeti jos jednu dozu koja će odgoditi momenat suočavanja sa zavisnošću, što nosi ozbiljne dugoročne posledice.

Za Kejnzijanske, Marksističke i druge ekonomiste koji su proponenti državne teorije novca, novac je ono što država kaže da je novac, i stoga je povlastica države da radi sa njim ono što želi, što neiminovno znači da će ona štampati novac da bi ga potrošila na ostvarenje svojih ciljeva. Iz tog razloga, cilj ekonomskog istraživanja je da se dođe do odgovora kako najbolje i do koje mere proširiti novčanu masu/ponudu novca. Ali činjenica da je zlato korišćeno kao novac hiljadama godina, i pre nego što su nacionalne države nastale, opovrgava ovu teoriju. Činjenica da centralne banke i dalje poseduju ogromne količine zlata i nagomilavaju ih još više, i pored toga što ne postoji državni zakon koji ih na to primorava, govori o trajnoj monetarnoj prirodi zlata. Ali kakve god istorijske zamerke proponenti državne teorije novca imali ovim činjenica, njihova teorija je pred našim očima zbrisana u poslednjoj deceniji trajnim uspehom i rastom Bitcoina, koji je dostigao monetarni status a njegov rast vrednosti premašuje rast većine valuta sa državnim pokrićem. Isključivo zbog pouzdane prodajnosti(salability), uprkos tome što ni jedan autoritet ne nalaže njegovo korišćenje kao novca. 2

Danas postoje dve preovlađujuće, od strane države odobrene, škole ekonomske misli - Kejnzijanci i Monetaristi. Iako ove dve škole imaju veoma različite metodologije i analitičke okvire, i vode ogorčene akademske rasprave u kojima optužuju jedni druge da ne mare za siromašne, decu okolinu, nejednaskost ili pomodnu frazu du jour, one se slažu u dve neupitne "istine" - prvo, država mora da poveća novčanu masu/ponudu novca. Drugo, obe

škole zaslužuju državno finansiranje da bi nastavile istraživanje veoma bitnih velikih pitanja koja će ih voditi ka novim kreativnim načinima da dođu do prve istine.

2 Matonis, John. "Bitcoin Obliterates "The State Theory of Money."" Forbes, 3.Apr. 2013, www.forbes.com/sites/jonmatonis/2013/04/03/bitcoin-obliterates-the-state-theory-of-money/#6b93e45f4b6d

Bitno je razumeti različitu logiku koju primenjuju ove dve škole misli da bi shvatili kako obe mogu doći do istog zaključka, i biti u krivu u isto vreme. Kejns je bio statističar i propali investitor koji nikada nije proučavao ekonomiju, ali bio je toliko dobro povezan unutar vladajuće klase u Britaniji da je njegovo sramotno baljezganje, koje je ispisao u svojoj najpoznatijoj knjizi Opšta teorija zaposlenosti, kamate i novca, odmah izdignuto u status osnovnih istina makroekonomije. Njegova počinje (potpuno neosnovano i ničim poduprto) stanovištem da je najbitnija mera za određivanje stanja ekonomije nivo agregatne/ukupne potrošnje društva. Kada društvo kolektivno troši puno, potrošnja podstiče proizvođače da stvaraju više proizvoda i zaposle više ljudi, čime bi se došlo do ravnoteže pune zaposlenosti. Ukoliko bi bilo previše potrošnje, iznad mogućnosti proizvođača da isprate potražnju, to bi dovelo inflacije i rasta opšteg nivoa cena. Ali sa druge strane, kada društvo troši premalo, proizvođači smanjuju proizvodnju, otpuštaju radnike i povećavaju nezaposlenost, usled čega dolazi do recesije.

Recesije, po Kejnsu, su uzrokovane naglim smanjenjima agregatnog/ukupnog nivoa potrošnje. Kejnsu nije dobro išlo razumevanje koncepta kauzaliteta i logička objašnjenja, tako da se nikad potrudio da objasni Zašto bi nivoi potrošnje mogli naglo opasti, umesto toga on je smišljao neku novu, nespretnu i potpuno besmislenu govornu figure da bi se spasao gnjavaže objašnjavanja. Kejns je za to okrivio slabljenje(flagging) "životinjskih duhova". Do današnjeg dana niko nije ustanovio šta su to tačno životinjski duhovi i zašto bi oni odjednom oslabili, ali mnoštvo ekonomista finansiranih od strane države napravilo je karijeru pokušavajući da ih objasni i da pronađe podatke iz stvarnog sveta koji imaju uzajamnu vezu(correlate) sa njima. Ova istraživanja bila su veoma plodonosna za akademske karijere, ali bez ikakve vrednosti za ikoga ko pokušava da razume psolovne cikluse. Direktno rečeno - popularna psihologija ne može zameniti teoriju kapitala.³

³ U teoriji kapitala, ne prihvatajte zamene za Austrijsku Teoriju Kapitala, koju su između ostalih razložili Bohm-Bawerk, Mises, Hayek, Rothbard, Huerta de Soto i Salerno.

Oslobođen prepreke u vidu traženja uzroka za recesiju, Kejnns nam sa zadovoljstvom nudi rešenje problema. Kad god dođe do recesije ili skoka nivoa nezaposlenosti, uzrok je pad agregatne potrošnje/tražnje, a rešenje je u državnoj stimulaciji potrošnje/trošenja, što će dovesti do rasta proizvodnje i smanjiti nezaposlenost. Postoje tri načina stimulacije agregatne potrošnje - povećanje novčane mase, povećanje državne potrošnje ili smanjenje poreza. Smanjenje poreza Kejnnsijanci uglavnom odbijaju. Ovu metodu posmatraju kao najmanje efektivnu, jer ljudi neće potrošiti sav novac koji nisu morali izdvojiti za poreze, nešto od tog novca otići će u štednju, a Kejnns je prezirao štednju. Štednja smanjuje trošenje, a manjak potrošnje je najgora zamisliva stvar u privredi koja teži oporavku. Država/vlast je ta koja treba da nametne visoku vremensku preferenciju društvu, time što će trošiti više ili tako što će štampati novac. Pošto nije lako podići poreze za vreme recesije, državno trošenje u stvarnosti znači povećanje novčane mase. Ovo je bio Kejnnsijanski sveti gral - kad god privreda nema punu zaposlenost, povećanje novčane mase bi trebalo rešiti problem. Nema svrhe razmišljati o inflaciji, jer kako je Kejnns pokazao (potpuno neosnovano pretpostavio) inflacija se događa samo onda kad je potrošnja prevelika, a pošto je nezaposlenost visoka to znači da je potrošnja previše niska. Posledice su dugoročno moguće, ali nema svrhe brinuti o dugoročnim posledicama, jer kao što kaže Kejnnsova najpoznatija, razvratna i neodgovorna odbrana visoke vremenske preferencije - "dugoročno, svi ćemo umreti".⁴

⁴ Keynes, J.M. A Tract on Monetary Reform. London, Macmillan and Co. , 1923, p. 80. Bitno je napomenuti da moderni Kejnnsijanci odbacuju tumačenje ovog citata koje ukazuje na Kejnnsovu fokusiranost na sadašnjost nauštrb/na račun budućnosti. Umesto toga, Kejnnsijanci kao što su Sajmon Tejlor(Simon Taylor) tvrde da ovaj citat ukazuje na to da Kejnns daje prioritet bavljenju pitanjem nezaposlenosti odmah, umesto da se brine o nekoj budućoj pretnji inflacije. Ova odbrana nažalost samo dodatno razotkriva kratkovidost Kejnnsovih modernih sledbenika, jer oni su slepi za fundamentalnu stvarnost koja nam govori da je upravo inflatorna politika uzrok nezaposlenosti. Videti Simon Taylor's "The True Meaning of 'In the Long Run We Are All Dead'" www.simontaylorblog.com/2013/05/05/the-true-meaning-of-in-the-long-runwe-are-all-dead

Kejnnsijansko viđenje ekonomije je, naravno, u potpunoj suprotnosti sa realnošću. Ukoliko bi Kejnnsov model imao zrno istine u sebi, to bi značilo da ne postoji primer društva u kojem su prisutni visoka nezaposlenost i visok stepen inflacije u isto vreme. No u stvarnosti, ovo se dogodilo puno puta, a najočigledniji primer su Sjedinjene Države u 1970-tima. Tada je uprkos uveravanjima Kejnnsijanskih ekonomista i kompletnog establišmenta, od

predsednika Niksona do "ekonomista slobodnog tržišta" Milтона Fridmana, u kom svi usvajaju slogan "Sada smo svi Kejnzijanci" dok država na sebe uzima zadatak da eliminiše nezaposlenost sa povećanjem inflacije, nezaposlenost nastavila da raste zajedno sa povećanjem inflacije, i time opovrgnula teoriju da postoji kompromis između ovo dvoje. U svakom normalnom društvu, Kejnsove ideje bile uklonjene iz udžbenika ekonomije i njima bi se bavila oblast akademske komedije, ali u društvu u kojem vlast/država kontroliše visoko obrazovanje u ogromnoj meri, udžbenici su nastavili da popuju Kejnsovu mantru koja opravdava sve više štampanja novca. Mogućnost da se novac štampa, bukvalno i figurativno povećava moć bilo koje vlade, a svaka vlast teži kao povećanju moći na bilo koji način.

Druga glavna škola ekonomske misli odobrene od strane države/vlasti u našem vremenu je Monetaristička škola, čiji intelektualni otac je Milton Fridman. Monetariste je najbolje shvatiti kao izubijane/prebijene žene Kejnzijanaca - oni postoje da bi ponudili slabu, ispranu verziju argumenata slobodnog tržišta, koja služi da se stvori iluzija atmosfere u kojoj postoji intelektualna debata, i koja se stalno i sveobuhvatno pobija da bi se na bezbedan način sprečili intelektualno radoznali da na ozbiljan način razmišljaju o slobodnim tržištima. Procenat ekonomista koji su zaista Monetaristi je zanemariv u poređenju sa brojem Kejnzijanaca, ali njima je dato previše prostora da iskažu svoje ideje kao da su ove dve strane jednake. Monetaristi se u velikoj meri slažu sa Kejnzijancima u vezi osnovnih stanovišta Kejnzijanskih modela, ali oni nalaze razrađene i sofisticirane matematičke zamerke nekim zaključcima ovih modela. Zbog ovih izuzetaka, oni se usuđuju predložiti za nijansu manju ulogu države u makroekonomiji, što ih automatski obeležava kao zle kapitalističke ološe koji ne mare uopšte za sirotinju.

Monetaristi se uglavnom suprotstavljaju Kejnzijanskim težnjama ka potrošnji novca čiji cilj je da se eliminiše nezaposlenost, tvrdeći da će dugoročni efekti potrošnje na nezaposlenost nestati (eliminated), a pritom će dovesti do pojave inflacije. Umesto toga, Monetaristi su skloniji poreskim olakšicama/smanjenju poreza, jer tvrde da će slobodno tržište bolje alocirati resurse od državne potrošnje. Iako ova debata između smanjenja poreza i državne potrošnje i dalje traje, u stvarnosti obe ove politike vode ka povećanju državnog deficita koji se jedino može finansirati kroz monetizaciju duga, što je drugi naziv za povećanje novčane mase. Centralno načelo Monetarističke misli kaže da postoji neodložna (pressing) obaveza država da spreče kolaps novčane mase i/ili padove nivoa cena, koje oni vide kao koren svih ekonomskih problema. Pad nivoa cena, ili deflacija kako Monetaristi i Kejnzijanci vole da se izraze, za rezultat bi imala nagomilavanje novca u rukama stanovništva, pad potrošnje, rast nezaposlenosti i kao finalni rezultat - recesiju. Ono što Monetariste najviše brine je to što deflaciju uglavnom prati kolaps bilansa stanja u bankovnom sektoru, i pošto oni takođe dele odbojnost ka razumevanju uzroka i posledica, iz toga proizilazi da centralna banka mora učiniti sve što je moguće da do deflacije nikada ne dođe. Za objašnjenje zašto se Monetaristi toliko plaše deflacije, treba pročitati govor bivšeg predsednika (chairman)

Federalnih Rezervi Bena Bernankea (Ben Bernanke) pod naslovom Deflacija: Moramo se osigurati da se "ona" ne dogodi ovde. 5

Ukupan doprinos obe ove škole mišljenja je zajednički sadržalac njihovih stanovišta (consensus), koji se predaje na diplomskim studijama makroekonomije širom sveta - centralna banka bi se trebala baviti povećavanjem novčane mase kontrolisanim tempom, da bi podstakla (encourage) ljude da više troše i time bi se nivo nezaposlenosti držao zadovoljavajuće/dovoljno niskim. Ukoliko centralna banka smanji ponudu novca/novčanu masu, ili je ne bi proširi dovoljno, može doći deflatorne spirale, koja bi obeshrabrila/odvrtila ljude da troše/od trošenja svoj novac i time povećala nezaposlenost, te dovela do krize. 6 Priroda ove debate je takva da se uopšte ne dovodi u pitanje da li uopšte treba povećati novčanu masu/ponudu novca, već pretpostavlja da se povećanje podrazumeva, i diskusija se vodi oko pitanja kako centralna banka treba da upravlja ovim povećanjem i kako da diktira stope rasta. Neprekidnim povećavanjem novčane mase, monetarna politika centralne banke čini štednju i ulaganje manje atraktivnim/poželjnim i time podstiče ljude da manje štede i ulažu, a više troše. Stvaran uticaj ovoga je stvaranje opšte kulture izraženog trošenja, u kojoj ljudi žive život da bi kupovali sve veće količine gluposti koje im uopšte ne trebaju. Ukoliko je alternativa trošenju posmatranje uštedevine čija vrednost opada, zašto ljudi ne bi uživali u trošenju novca pre nego što on izgubi svoju vrednost. Finansijske odluke koje ljudi donose odražavaju se na sve druge aspekte njihovih ličnosti, drugim rečima, stvara se visoka vremenska preferencija u svim aspektima života - valuta koja gubi vrednost uzrokuje manje štednje, više pozajmljivanja, kratkoročno razmišljanje u privrednoj proizvodnji, kulturnim i umetničkim poduhvatima, i što je možda i najpogubnije - dovodi do iscrpljivanja hranjivih materija u tlu, rezultat čega je sve manje hranjivih materija u hrani koju jedemo.

5 Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here. Remarks by Governor Ben S. Bernanke before the National Economists Club, Washington, D.C. 21. Nov. 2002.

6 McConnell, Campbell, Stanley Brue, and Sean Flynn. Economics. McGraw-Hill, 2009, p. 535.

Kao suprotnost ovim dvema školama mišljenja stoji klasična tradicija ekonomije, koja je nastala kao kulminacija stotina godina učenosti širom sveta. Danas poznatija kao Austrijska škola, u čast poslednje generacije ekonomista iz Austrije u zlatnom dobu pre Prvog Svetskog Rata, ova škola oslanja se na rad Klasičnih Škotskih, Francuskih, Španskih, Arapskih i Antičkih Grčkih ekonomista da objasni svoje razumevanje ekonomije. Za razliku od Kejnzijanske i Monetarističke fiksacije rigoroznom numeričkom analizom i matematičkom sofistikom, Austrijska škola je usmerena na uspostavljanje razumevanja

pojava na kauzalni/uzročni način i logičnu dedukciju implikacija iz dokazivih istinitih aksioma.

Austrijska teorija novca pretpostavlja da novac nastaje na tržištu kao najtržišnja roba i najprodajna (most salable) imovina (asset), drugim rečima, kao ona imovina koju je vlasnik može prodati sa najvećom lakoćom, pod pogodnim uslovima (in favorable conditions).⁷ Imovina koja održava vrednost je poželjnija od imovine koja gubi vrednost, a štediša koje žele sredstvo razmene, u izboru novčanih sredstava privući će vrsta imovine koji održava svoju vrednost pri protoku vremena. Za Misesa, odsustvo državne kontrole je neophodan uslov za stabilnost novca, jer vlast/država će uvek biti u iskušenju da obezbedi novac kad god počne da akumulira bogatstvo dok štediša ulažu u njega.

Time što je postavio maksimalan limit na ukupnu masu/ponudu bitcoina, čime se bavimo u osmom poglavlju, očigledno je da Nakamoto nije bio ubeđen argumentima iz standardnih udžbenika makroekonomije. Na njega je veći uticaj imala Austrijska škola, koja tvrdi da sama količina novca nije bitna, da je bilo koja ponuda novca

dovoljna za funkcionisanje ekonomije/privrede bilo koje veličine, zato što su jedinice valuta neograničeno deljive, i zato što nije bitan numerički kvantitet već kupovna moć u realnim terminima u vidu stvarnih roba i usluga. Kao što je Ludwig von Mises rekao ⁸ -

Usluge koje novac pruža su uslovljene snagom (height) kupovne moći. Niko ne želi da u svom posedu gotovine ima tačno određen (definite) broj komada novca ili tačno određenu (definite) težinu novca, ono što ljudi žele je da imaju posed gotovine sa tačno određenom (definite) količinom kupovne moći. Pošto delovanje tržišta teži da odredi finalno stanje kupovne moći novca u meri u kojoj se ponuda i potražnja za novcem podudaraju, nikada ne može biti viška ili manjka novca. Svaki pojedinac i svi pojedinci zajedno uvek uživaju u prednostima koje mogu dobiti od indirektna razmene i korišćenja novca, bez obzira kolika je ukupna količina novca, da li je ona velika ili mala... usluge koje novac pruža ne mogu biti bolje ili lošije ukoliko se promeni ponuda novca... Količina dostupnog novca u celoj privredi je uvek dovoljna da obezbedi svima ono što novac može pružiti.

⁷ Menger, Carl "On the origins of Money" Trans. C.A. Foley. Economic Journal, Vol. 2, 1892.

⁸ Ludwig von Mises. Human Action. p. 421.

Svet nepromenljive novčane mase/ponude novca bio bi sličan stanju koje je vladalo većim delom osamnaestog i devetnaestog veka. Ovaj period obeležio je procvat industrijske revolucije praćen sve većim ulaganjem kapitala, što je uvećavalo ponudu roba, dok su cene tih roba padale zbog pada troškova proizvodnje.

Prema Austrijskom gledištu, ukoliko je ponuda novca fiksna/nepromenljiva, ekonomski rast dovodi do pada cena stvarnih(real) roba i usluga, što omogućava ljudima da kupuju sve veće količine roba i usluga sa svojim novcem u budućnosti. Ovakav režim(world) bi zaista odvratio od trenutne potrošnje, čega se Kejnzijanci boje, ali bi podstakao štednju i ulaganje u budućnost u kom može i trebalo bi doći do više/veće potrošnje. Razumljivo je zašto Kejnjs nije mogao razumeti da ušteđevina iz prošlosti utiče na potrošnju daleko više od štednje od ovomesečne zarade, ipak je njegova škola mišljenja potpuno prožeta visokom vremenskom preferencijom. Društvo koje redovno odgađa potrošnju će u stvari biti ono koje dugoročno troši više od društva koje malo štedi, iz razloga što društvo sa niskom vremenskom preferencijom više ulaže, zbog čega proizvodi više prihoda za svoje članove. Čak i sa većim procentom svog prihoda koji se odvaja u štednju, društvo sa niskom vremenskom preferencijom će dugoročno imati više nivoa potrošnje, a uz to i veću zalihu kapitala.

9 Rothbard, Murray "The Austrian Theory of Money" The foundations of Modern Austrian Economics, uredio Edwin Dolan, Kansas City, Sheed and Ward, 1976, pp. 160-84.

Ukoliko društvo zamislimo u obliku male devojčice u Stenfordskom maršmelou eksperimentu, Kejnzijanska ekonomija pokušava da izmeni eksperiment tako da devojčica biva kažnjena ukoliko odluči da čeka i dobija pola maršmeloua umesto dva, zbog čega se koncept samokontrole i niske vremenske preferencije čine kontraproduktivnim. Upuštanje u neposredno zadovoljenje je verovatnije sa ekonomske strane, a to se odražava na kulturu i društvo u celini. Sa druge strane, Austrijska škola time što propoveda stabilan novac, prepoznaje stvarnost kompromisa koji je priroda dala ljudima, i ukoliko dete bude čekalo, ono će biti bolje nagrađeno, zbog čega će biti srećnija dugoročno, podstičući je da odloži zadovoljenje da bi ga povećala.

Kada novac dobija na vrednosti, ljudi su skloniji razboritom trošenju i štednji daleko većeg dela prihoda za korišćenje u budućnosti. Kultura upadljivog i rasipničkog trošenja, šopinga kao terapije, potrebe da se jeftino plastično smeće menja novijim drečavijim plastičnim smećem, nema svoje mesto u društvu koje koristi novac koji dobija na vrednosti. Svet takve kulture bi kod ljudi stvorio nižu vremensku preferenciju, jer njihove monetarne odluke bi bile usmerene ka budućnosti, učeći ih da vrednuju budućnost sve više i više. Stoga možemo

videti kako bi takvo društvo uticalo na ljude ne samo da štede i ulažu više, nego da budu i moralno, umetnički i kulturno usmereni ka dugoročnoj budućnosti.

Valuta kojoj raste vrednost podstiče štednju, jer štednja dobija na kupovnoj moći sa protokom vremena. Iz ovog razloga ona podstiče odloženu potrošnju, rezultat čega je niža vremenska preferencija. Sa druge strane, zbog valute koja gubi na vrednosti, građani su u konstantnoj potrazi za dodatnom zaradom/prinosom kojom bi se borili protiv inflacije. Ova potencijalna zarada/prinos nosi rizik usled čega dolazi do rasta ulaganja u rizične projekte i povećanja tolerancije na rizik među investitorima, što vodi ka sve većim gubicima. Društva koja koriste novac stabilne vrednosti uglavnom razvijaju nisku vremensku preferenciju, uče da štede i razmišljaju o budućnosti. Dok društva sa visokom inflacijom i privredama koje se smanjuju razvijaju visoku vremensku preferenciju, jer ljudi više ne razmišljaju o značaju štednje i fokusirani su na trenutno zadovoljenje.

Nadalje, u privredi koja koristi valutu kojoj raste vrednost ulaganja bi bila usmerena samo ka investicijama koje nude pozitivan stvarni prinos iznad stope apresijacije novca, što znači da bi se u većini slučajeva finansirali samo oni projekti od kojih se očekuje da će povećati zalihe kapitala u društvu. Suprotno tome, privreda koja koristi valutu kojoj opada vrednost podstiče pojedince da ulažu u projekte koji nude pozitivan prinos u valuti kojoj opada vrednost, ali negativan stvarni prinos. Projekti koji nadjačavaju (beat) inflaciju ali ne nude pozitivan stvarni prinos praktično (effectively) smanjuju zalihe kapitala u društvu, ali i pored toga oni su logičan izbor za investitore jer smanjuju njihov kapital sporije od valute koja gubi na vrednosti. Ove investicije su ono što Ludvig van Mises naziva pogrešno usmerene investicije (malinvestments) - neprofitabilni projekti i investicije koji samo deluju profitabilno za vreme perioda inflacije i veštački niskih kamatnih stopa, čija neprofitabilnost će se biti prokazana/razotkrivena čim stope inflacije padnu i kamatne stope skoče, čime dolazi do recesionog dela ciklusa ekspanzije i recesije (boom and bust cycle). Kao što je Mises rekao - "Ekspanzija traći loše investirane i (malinvestments) oskudne faktore proizvodnje i smanjuje dostupne zalihe prekomernom potrošnjom; njeni navodni benefiti plaćeni su osiromašenjem." 10

Ovo objašnjenje pomaže da objasni zašto su ekonomisti Austrijske škole skloniji korišćenju zlata u funkciji novca, dok Kejnzijanski preovlađujući ekonomisti podržavaju elastični novac izdat od strane države (government's issuance) čija ponuda se može povećati po nalogu vlasti. Za Kejnzijance, činjenica da sve centralne banke sveta koriste fiat valute je dokaz superiornosti njihovih ideja. Za Austrijance sa druge strane, činjenica da se vlade moraju služiti merama prinude kojima zabranjuju korišćenje zlata kao novca, i da nameću plaćanje u fiat valutama, je dokaz inferiornosti fiat novca i njegove nesposobnosti da uspe na slobodnom tržištu. To je i uzrok svih ekspanzija i recesija poslovnih ciklusa. Dok Kejnzijanski ekonomisti nemaju drugo objašnjenje za pojavu recesija osim posezanja za idejom

"životinjskih duhova", ekonomisti Austrijske škole su razvili jedinu koherentnu teoriju koja objašnjava uzroke poslovnih ciklusa - Austrijska teorija poslovnih ciklusa. 11

10 Ludwin von Mises, Human Action p. 575.

11 Rothbard Murray, Economic Depressions: Their Cause and Cure, Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2009.

Nestabilan novac i neprekidni rat

Istorijom novca smo se bavili u četvrtom poglavlju, stoga znamo da nije bila slučajnost to što je era novca pod kontrolom centralne banke počela sa prvim svetskim ratom u ljudskoj istoriji. Postoje tri osnovna razloga koja stoje iza (that drive) veze između/povezanosti nestabilnog novca i rata. Prvo, nestabilan novac je sam po sebi prepreka trgovini između država, zato što iskrivljuje vrednost između država i čini od trgovinskih tokova političko pitanje, što dovodi do netrpeljivosti među vladama i stanovništvom. Drugo, dostupnost štamparske mašine dozvoljava vladi da se nastavi boriti dok potpuno ne uništi valutu, a ne dok ne ostane bez novca. Sa stabilnim novcem, državni ratni napor bio je ograničen porezima koji su mogli biti prikupljeni. Sa nestabilnim novcem, on je ograničen količinom novca koju država može stvoriti pre nego što ne valuta uništena (destroyed), čime država može prisvojiti (appropriate) bogatstvo znatno lakše. Treće, pojedinci koji koriste stabilan novac, razvijaju nisku vremensku preferenciju, što ih usmerava da više razmišljaju o kooperaciji nego o sukobu, o čemu smo pričali u četvrtom poglavlju.

Što je veće tržište sa kojim/u kom pojedinci mogu trgovati to je veća mogućnost tih pojedinaca za specijalizaciju u proizvodnji, i to je viša njihova zarada od trgovine. Količina rada utrošena u primitivnoj privredi od 10 ljudi, proizvela bi daleko lošiji životni standard nego kad bi ta ista količina rada bila utrošena u većoj privredi od 1000 do 1000000 ljudi. Moderan pojedinac koji živi u društvu sa slobodnom trgovinom, ima mogućnost da radi nekoliko sati dnevno u visoko specijalizovanom poslu, i s novcem koji zaradi može kupiti koju god robu želi, bilo kog proizvođača na ovoj planeti koji nudi najbolju cenu i najbolji kvalitet. Da bi zaista cenili benefite trgovine od kojih vi imate korist, zamislite da živiti svoj život na način da u potpunosti zavisite samo od onoga što sami možete proizvesti. Goli opstanak bi za svakog od nas bio veoma težak zadatak, jer većinu vremena bi provodili u borbi da obezbedimo/zadovoljimo osnovne potrebe, sa veoma malom efikasnošću.

Novac je sredstvo kroz koje se trgovina događa, i jedini instrument kroz koji se trgovina može proširiti iznad obima male zajednice, u kojoj svako zna svakog. Da bi cenovni mehanizmi funkcionisali, cene moraju biti denominirane/iskazane u stabilnom obliku/formi novca koji koriste svi članovi zajednice koji trguju. Što je veća površina zemlje koja koristi zajedničku valutu, to veći obim trgovine u tom području i to je lakše trgovati. Trgovina između naroda stvara mirnu koegzistenciju, pružajući im zajednički interes u obostranom prosperitetu. Kada društva koriste različite vrste nestabilnog novca, trgovina postaje komplikovanija, jer cene variraju usled promena vrednosti valuta. Usled variranja cena, uslovi trgovanja postaju nepredvidivi, i često postaje kontraproduktivno planirati ekonomsku aktivnost preko granica.

Skloniji da se fokusiraju na budućnost, pojedinci sa niskom vremenskom preferencijom su manje naklonjeni ulasku u sukobe nego pojedinci fokusirani na sadašnjost. Sukobi su sami po sebi destruktivni, i u najvećem broju slučajeva inteligentni i na budućnost orijentisani ljudi razumeju da u konfliktima nema pobjednika. Pobjednici će verovatno više izgubiti nego da su se jednostavno uzdržali od sukoba. Civilizovana društva funkcionišu na pretpostavci da ljudi poštuju volju drugih ljudi, i ako dođe do konflikta pokušavaju da nađu mirno rešenje. Ukoliko se ne može pronaći prijateljsko rešenje, ljudi su skloniji tome da se rastanu i izbegavaju, umesto da nastave da budu u sukobu. Ovo objašnjava zašto u prosperitetnim, civilizovanim društvima uglavnom nema puno kriminala, nasilja i konflikta.

Ukoliko posmatramo nacionalni nivo, nacije koje koriste stabilan novac su daleko sklonije da ostanu u miru, ili da imaju ograničene sukobe jedna sa drugom, zato što stabilan novac ograničava mogućnost vlasti da finansira svoje vojne operacije. U Evropi, u devetnaestom veku, kraljevi koji su želeli da se bore morali su oporezovati svoje stanovništvo da bi finansirali svoje vojske. Dugoročno, takva strategija je mogla biti plodonosna samo za one kraljeve koji su se borili defanzivno, a ne ofanzivno. Defanzivne vojne akcije imaju veliku prednost u odnosu na ofanzivne, zato što se onaj koji brani bori na svom zemljištu, blizu svojih ljudi i linija snabdevanja. Monarh koji je fokusirao vojsku na defanzivno delovanje, primetiće da su njegovi stanovnici veoma radi da plate poreze da bi se odbranili od osvajača. Ali monarh koji se upusti u prolongirane avanture u tuđoj zemlji da bi se obogatio, verovatno će biti suočen sa gnevom svog stanovništva, ali i sa velikim gubicima jer se bori sa neprijateljem na njegovom tlu.

Tabela 5 Smrtni ishodi usled konflikata u posledjih pet vekova

Konflikti uzimaju sve više ljudskih života

Period	Preminuli usled konflikta (u milionima)	Svetska populacija sredinom veka (u milionima)	Preminuli usled konflikta kao deo svetske populacije (%)
16. vek	1.6	493.3	0.32
17. vek	6.1	579.1	1.05
18. vek	7.0	757.4	0.92
19. vek	19.4	1.172.9	1.65
20. vek	109.7	2.519.5	4.35

Ovo pomaže da se objasni zašto je dvadeseti vek bio najkrvaviji u zabeleženoj istoriji. Izveštaj Ujedinjenih Nacija o Ljudskom Razvoju, 2005. godine 12, analizirao je smrtnost od sukoba u poslednjih 5 vekova, i zaključio da je dvadeseti vek na prvom mestu. Čak i kad su velike evropske nacije ulazile u rat jedna sa drugom u eri zlatnog standarda, ovi ratovi su uglavnom kratko trajali i bili su vođeni na bojnopolju od strane profesionalnih armija. Veliki rat devetnaestog veka u Evropi, bio je Franko-Pruski rat iz 1870-1871, koji je trajao devet meseci i u kom je poginulo oko 150 000 ljudi, koliko je ginulo na nedeljnom nivou u Drugom Svetskom Ratu. Sa zlatnim standardom koji je ograničio finansiranje rata na sredstva prikupljena od poreza, evropske države morale su pripremiti zalihe za svoje troškove pre bitke, potrošiti ih što je efikasnije moguće, i pokušati osigurati ubedljivu pobedu. Čim bi postalo očigledno da se sukob razvija tako da jedna strana počinje da ima

očiglednu prevagu, logistički i ekonomski ne bi imalo smisla povećavati poreze da bi se opet naoružalo u cilju preokretanja vojne situacije. Više smisla je imalo pokušati ispregovarati mir sa što je manje gubitaka. Najkrvaviji ratovi devetnaestog veka bili su Napolenski Ratovi, koji su se dogodili pre formalnog prihvatanja zlatnog standarda širom kontinenta, a posle propalih eksperimenata sa inflacijom u vreme Francuske revolucije. (Pogledati tabelu 5.13)

12 Izvor - Human Development Report 2005: International Cooperation at a Crossroads: Aid, Trade and Security in an Unequal World. United Nations Development Program, New York, 2005, hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2005.

13 Izvor - Human Development Report 2005: International Cooperation at a Crossroads: Aid, Trade and Security in an Unequal World. United Nations Development Program, New York, 2005, hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2005.

Činjenica je da je velki broj firmi u svim razvijenim privredama specijalizovan za proizvodnju naoružanja i za rat kao biznis, te stoga zavise od neprekidnih ratova da bi opstali kao preduzeće. Ove firme žive isključivo od državne potrošnje, i njihova egzistencija je potpuno vezana uz postojanje ratova zbog kojih se stvara potreba za sve većim izdacima za naoružavanje. U Sjedinjenim Državama, čiji vojni budžet gotovo da je jednak budžetima svih ostalih država sveta zajedno, ove industrije imaju zajednički interes u održavanju države uključenom u vojne sukobe na ovaj ili onaj način. Ovo, više nego bilo koji strategijski, kulturološki, ideološki ili sigurnosni razlog, objašnjava zašto su Sjedinjene Države bile uključene u toliko sukoba, u delovima sveta koji ni na koji način ne mogu uticati na život njenih građana. Samo uz nestabilan novac ove firme mogle su narasti do tolikih nezamislivih veličina da su sposobne da vrše direktan uticaj na, i imaju u džepu štampu, visoko obrazovanje i trustove mozгова koji neprekidno zveckaju oružijem.

Ograničena vlada protiv Svemogućće vlade

U svojoj sveobuhvatnoj istoriji koja obuhvata pet vekova zapadne civilizacije, Od osvita do dekadencije, Žak Baržan(Jacques Barzun) je označio kraj Prvog Svetskog Rata kao presudnu prekretnicu kojom je otpočela dekadencija, propadanje i sunovrat zapada. Posle ovog rata

zapad je počeo patiti od nečega što je Baržan nazvao "Velika Promena"(The great switch), zamena liberalizma sa liberalnošću(liberality), prevarant koji glumi da je nešto što ne samo da nije, nego je njegova potpuna suprotnost. 14

Liberalizam je trijumfovao na načelu koje kaže da je najbolja vlada ona koja najmanje upravlja, a sada je sva politička mudrost zapadnih nacija preoblikovala ovaj ideal slobode u liberalnost. Ova promena napravila je pometnju u rečnicima.

Dok je liberalizam smatrao da vlast postoji da bi dozvolila ljudima da žive u slobodi i uživaju plodove kao i snose posledice svojih akcija, liberalnost je bila radikalno stanovište koje smatra da vlast postoji da bi omogućila pojedincima da uživaju u svim svojim htenjima i željama, dok ih država štiti od posledica. Socijalno, ekonomski i politički, uloga vlasti je preoblikovana u duha koji ispunjava želje, a stanovništvo samo treba da glasa za ono što želi da bude ispunjeno.

14 Barzun, Jacques. From Dawn to Decadence: 500 Years of Western Cultural Life. HarperCollins, 2000, p.688.

Francuski historičar Eli Halevi(Elie Halevy), definisao je Eru Tiranija(Era of Tyrannies) koja počinje 1914. godine sa Prvim Svetskim Ratom, kad su velike svetske sile krenule u pravcu ekonomske i intelektualne nacionalizacije. One su nacionalizovale sredstva proizvodnje i prešle na sindikalne i korporativne oblike organizacije društva(societal organization), sve vreme sputavajući ideje koje su viđene kao protivne nacionalnim interesima, a promovisući nacionalizam nečim što je Halevi nazvao "stvaranje/organizovanje entuzijazma." 15

Klasičan liberalni koncept vlasti jedino je moguć u svetu koji koristi stabilan novac, koji služi kao prirodno ograničenje državne autoritarnosti i prekoračenja ovlašćenja. Dok god vlast mora da oporezuje svoje stanovništvo da bi finansirala svoje delovanje, morala je da ograniči svoje delovanje na ono što će njeni podanici tolerisati. Države su morale imati izbalansirane budžete time što bi potrošnja bila unutar količine novca do kog mogu doći oporezivanjem. U društvu koje koristi stabilan novac, vlast se mora oslanjati na saglasnost svojeg stanovništva da bi finansirala svoje delovanje. Svaki novi predlog za državno delovanje moraće biti plaćen unapred oporezivanjem, ili prodajom dugoročnih državnih obveznica, što stanovništvu omogućava uvid u stvarne troškove ovih poteza, koje lako mogu uporediti sa benefitima koje ti potezi donose. Vlast koja traži načine da finansira opravdanu nacionalnu odbranu(legitimate national defense) ili infrastrukturne projekte neće imati puno problema sa oporezovanjem i prodajom obveznica, stanovništvu koje vidi benefite od tih akcija vlasti. Ali vlast koja povećava poreze da bi finansirala raskošan i

rasipnički životni stil monarha, stvorice masovno nezadovoljstvo među svojim stanovništvom, ugroziti legitimitet svoje vladavine te učiniti svoju poziciju veoma nesigurnom. Što su oporezivanje i nameti više opterećujući, to je veća verovatnoća da će stanovništvo odbiti da plaća poreze, čime rastu troškovi naplate poreza, a može doći i do situacije u kojoj stanovništvo ustaje protiv vlasti da bi je smenilo, na glasačkom mestu ili oružijem u rukama.

Stabilan novac nameće određenu meru poštenja i transparentnosti vladama, ograničavajući njihovu vlast unutar onoga što stanovništvo smatra poželjnim i što građani mogu tolerisati. On je omogućio pošteno(honest) računovodstvo i praćenje troškova i koristi od državnog delovanja, kao i ekonomsku odgovornost neophodnu da bi bilo koja organizacija, pojedinac ili živo biće bilo uspešno u životu - potrošnja mora doći posle proizvodnje.

15. Halevy, Elie and May Wallas. "The Age of Tyrannies" *Economica*, New Series, vol. 8, no. 29, Feb. 1941, pp. 77-93.

Nestabilan novac, sa druge strane, omogućava vlastima da kupuju odanost i popularnost tako što će trošiti na postizanje popularnih ciljeva bez obaveze pokazivanja računa građanima. Vlast jednostavno poveća novčanu masu/ponudu novca da bi finansirala bilo koji sumanut plan koji zamisli, a pravu cenu tih planova osetiće stanovništvo u godinama koje dolaze kad inflacija novčane mase prouzrokuje rast cena. Kada dođe do urušavanja vrednosti valute, za to veoma lako može biti okrivljeno mnoštvo faktora, koji uglavnom uključuju podle spletke stranaca, bankara, lokalnih etničkih manjina, ili prošlih i budućih vlada. Nestabilan novac je posebno opasan instrument u rukama modernih demokratskih vlada suočenih sa konstantnim pritiskom novih izbora. Moderni glasači nisu skloni izboru kandidata koji su otvoreni i iskreni u vezi troškova i benefita svojih planova; daleko su skloniji da glasaju za prevarante koji obećavaju i jare i pare, a onda za ispostavljen račun okrivljuju prošlu vlast ili neku podlu zaveru. Demokratija time postaje masovna zabluda stanovništva koje pokušava da zaobiđe pravila ekonomije tako što će izglasati sebi jare i pare, te biti izmanipulisano da bes usmeri protiv žrtvenih jaraca kad god račun stigne na krilima inflacije i ekonomskih recesija.

Nestabilan novac je u osnovi moderne obmane u koju veruje većina glasača i onih nesretnika koji studiraju modernu makroekonomiju na akademskom nivou, a koja tvrdi da - državno delovanje(actions) nema/ne sadrži oportunitetni trošak, a država ima svemoguću magični štapić kojim stvara onu stvarnost koju ona želi. Bilo da je u pitanju borba protiv

siromaštva, nametanje moralnosti, zdravstvo, obrazovanje, infrastruktura, reformisanje političkih i privrednih institucija drugih zemalja, ili zaobilaženje pravila ponude i potražnje za bilo koju robu koja je emotivno bitna, većina modernih glasača živi u zemlji snova u kojoj za ništa od navedenog ne postoji pravi trošak, i sve što je potrebno da bi se ovi ciljevi sproveli je "politička volja", "jako vodstvo" i odsustvo korupcije. Nestabilan novac iskorenio je načelo kompromisa i oportunitetnog troška iz umova pojedinaca koji razmišljaju o javnim poslovima (public affairs). Prosečnog građanina će šokirati ono što je zapanjujuće očigledno - sve lepe stvari koje ljudi žele ne mogu biti jednostavno prizvane i pojaviti se niotkuda, bez ikakvih troškova, bilo od strane svojih omiljenih političara ili njihove konkurencije. Sve njih moraju da obezbede stvarni ljudi, ljudi koji moraju ustati ujutro i provesti svoj dan rintajući da bi stvorili ono što društvo želi, uskraćujući sebi priliku da rade na stvarima koje bi možda radije proizvodili. Iako niti jedan političar nije izabran zbog toga što je priznao ovu stvarnost, glasačka kutija ne može preokrenuti fundamentalnu oskudicu ljudskog vremena. Svaki put kad vlast odluči da nešto pruži, to ne znači da ona povećava ekonomski output, to samo znači još više centralnog paniranja ekonomskog outputa sa predvidivim posledicama.

16

Nestabilan novac bio je blagoslov za tirane, represivne režime i nelegitimne vlasti, iz razloga što im je omogućio da izbegnu stvarnost troškova i benefita, povećavanjem novčane mase/ponude novca radi finansiranja svojih poduhvata, i ostavljanjem stanovništvu da se bavi posledicama dok posmatra kako njihovo bogatstvo i kupovna moć iščezavaju. Istorija je prepuna primera vlasti koje imaju povlasticu da stvaraju novac niotkuda i gotovo uvek zloupotrebljavaju ovu privilegiju tako što je usmere protiv svog naroda.

Ne čudi "slučajnost" da ako analiziramo najgore tirane u istoriji, možemo primetiti da je svaki od njih upravljao sistemom koji koristi državno izdat (government issued) novac kojem je novčana masi neprekidno povećavana da bi se finansiralo funkcionisanje vlasti. Postoji veoma dobar razlog zašto su Vladimir Lenjin, Jozef Staljin, Mao Ce Tung, Adolf Hitler, Maksimilijan Robespjer, Pol Pot, Benito Musolini, Kim Dzong Il i mnogi drugi zloglasni kriminalci vladali u periodima nestabilnog novca izdatog od strane države, koji su mogli štampati po svojoj volji da bi finansirali svoju genocidnu i totalitarnu megalomaniju. Zbog istog razloga, društva koja su proizvela ove masovne ubice, nisu iznjedrila nikoga ko je blizu tog nivoa kriminaliteta dok su živela pod stabilnim monetarnim sistemom koji je zahtevao od vlada oporezivanje pre trošenja. Ni jedan od ovih monstruma nije ukinio stabilan novac da bi finansirao svoje masakre. Ukidanje stabilnog novca pozdravljano divnim pričama koje su uključivala decu, obrazovanje, oslobođenje radne klase i nacionalni ponos, dogodilo se ranije. No jednom kad je stabilan novac uništen, ovim kriminalcima je postalo veoma lako da preuzmu moć i upravljanje svim resursima njihovog društva, tako što su povećali novčanu masu/ponudu novca.

16. Rothbard, Murray. "The End of Socialism and the Calculation Debate Revisited" Review of Austrian Economics, vol. 5, no. 2, 1991.

Nestabilan novac čini državnu moć teoretski/potencijalno neograničenom sa velikim posledicama za svakog pojedinca, politika postaje centar interesovanja svih ljudi u društvu a veliki deo energije i resursa društva se usmerava ka igri sa nultom sumom kakva je borba za apsolutnu moć. Sa druge strane, stabilan novac čini oblik vladavine pitanjem koje nema dalekosežne posledice po pojedinca. Demokratija, republika ili monarhija su obuzdane upotrebom stabilnog novca, što omogućava pojedincima visok stepen slobode u njihovom privatnom životu.

Bilo u sovjetskoj ili kapitalističkim privredama, stanovište državnog vođenja ili upravljanja privredom da bi se postigli ekonomski ciljevi viđeno je kao nešto što je neophodno i dobro. Ovde je bitno vratiti se Kejnsovom pogledu na stvari, da bi se razumele motivacije(motivations) iza ekonomskog sistema koji on predlaže, a sa kojim se čovečanstvo borilo poslednjih decenija. U jednom od svojih manje poznatih dela Kraj Lase Fera(The End of Laissez-Faire), Kejns nudi svoje poimanje o tome kakva bi uloga države u društvu trebala biti. Kejns iznosi svoje protivljenje liberalizmu i individualizmu, koje je očekivano, ali pored toga on iznosi razloge svog protivljenja socijalizmu, navodeći -

Državni socijalizam devetnaestog veka proizašao je iz rada Bentama, slobodne konkurencije itd., i u nekim aspektima jasnije a u nekim konfužnije vezije iste filozofije koja leži u osnovama individualizma devetnaestog veka. Oba su se potpuno fokusirala na slobodu, jedan od njih negativno - da bi se izbegla ograničenja postojećih sloboda, a drugi pozitivno - da bi se uništili prirodni i stečeni monopoli. Oni su različite reakcije na istu intelektualnu atmosferu.

Kejnsov problem sa socijalizmom je znači to što je njegov krajnji cilj povećanje individualnih sloboda. Za Kejnasa, krajnji cilj se ne bi trebao zamarati trivijalnostima kao što su individualne slobode, već bi se trebao baviti državnim kontrolom aspekata ekonomije na način na koji je on zamislio. On ocrta tri glavna polja u kojima je državna uloga od najvažnijeg značaja - Prvo, "svesna i namerna/proračunata kontrola valute i kredita od strane centralne institucije", verovanje koje postavilo osnove modernog centralnog bankarstva. Drugo, ali povezano sa prvim(relatedly), Kejns je verovao da je uloga države da odluči o "meri štednje koja je poželjna za društvo u celini, meri u kojoj bi ova štednja trebala biti usmerena ka ulaganjima preko granice/, i da li sadašnja/trenutna organizacija investicionog tržišta raspodeljuje štednju duž nacionalno produktivnih kanala. Ne mislim da bi ove stvari trebale biti prepuštene privatnim procenama(chances of private judgement) i privatnom profitu, kao što slučaj sada." I konačno, Kejns je verovao da uloga države da osmisli "brižljivo oformljenu nacionalnu politiku o veličini populacije, bila ona manja ili veća

ili jednaka trenutnoj, koja je najprikladnija/najsvrshodnija. Tada kada je ova politika osmišljena, moraju se učiniti koraci ka sprovođenju iste u stvarnost. U budućnosti može doći do vremena u kom društvo kao celina mora obratiti pažnju na urođeni kvalitet, kao i na brojčano stanje svojih budućih članova" 17

Drugim rečima, Kejnzijsko poimanje države, iz kojeg su se razvile sve doktrine modernog centralnog bankarstva koje prihvataju svi centralni bankari i koje oblikuje veliku većinu ekonomskih udzbenika širom sveta, dolazi iz uma čoveka koji je želeo državno upravljanje dvema veoma bitnim oblastima/segmentima ljudskog života. Prvo, kontrola novca, kredita, štednje i investicionih odluka, što predstavlja totalitarnu centralizaciju alokacije kapitala i uništenje slobodnih, pojedinačnih/individualnih poduhvata(enterprise), te dovodi pojedince u položaj u kom su potpuno zavisni od vlasti. I drugo, kontrola veličine i kvaliteta stanovništva, što je u prevodu - eugenika. Za razliku od socijalista, Kejns nije želeo ovaj nivo kontrole pojedinaca sa namerom da dugoročno poveća njihove slobode, nego iz razloga da bi ostvario svoju "veličanstvenu" zamisao o društvu kako ga on zamišlja. Dok su socijalisti imali pristojnosti da se barem pretvaraju da žele porobiti ljude radi njihovog sopstvenog dobra, da bi ih oslobodili u budućnosti, Kejns je želeo porobljavanje radi samog porobljavanja, kao konačni cilj. Ovo objašnjava zašto je Marej Rotbard(Murray Rothbard) rekao - " Postoji jedna dobra stvar kod Marksa, on bar nije bio Kejnzijanac." 18

Iako bi se ovakva zamisao mogla svideti uljuljkanim idealistima koji nemaju vezu sa stvarnošću i zamišljaju da će ona dovesti do pozitivnog ishoda, u realnosti ona vodi ka uništenju tržišnih mehanizama potrebnih za odvijanje privredne/ekonomske proizvodnje. U takvom sistemu, novac prestaje da funkcioniše kao informacioni sistem proizvodnje, a postaje lojalni program/program odanosti vlasti.

17 Keynes, J.M. "The End of Laissez-Faire" Essays in Persuasion, London, The Royal Economic Society, 1931, pp. 272-95.

18 Rothbard, Murray. "A conversation with Murray Rothbard" Austrian Economics Newsletter, vol. 11, no.2 Auburn, AL, Mises Institute, Summer 1990.

The Bezzle (Rasipanje)

Treće poglavlje objasnilo je kako bilo koja roba koja stekne monetarnu ulogu podstiče ljude da proizvedu više te robe. Novac koji je lako proizvesti dovešće do većeg izdvajanja ekonomskih resursa i ljudskog vremena na/za njegovu proizvodnju. Jer novac se stiže ne

radi sopstvenih svojstava, već da bi bio zamenjen za druge robe i usluge, bitna je njegova kupovna moć a ne apsolutna količina. Stoga ne postoji nikakva društvena korist od bilo kakvog delovanja koje povećava novčanu masu/ponudu novca. Iz ovog razloga, na slobodnom tržištu, šta god preuzme monetarnu ulogu imaće pouzdano visok odnos zaliha i godišnje proizvodnje - nova godišnja proizvodnja novca je mala u poređenju sa ukupnim postojećim zalihama. Ovo osigurava da najmanja moguća količina društvene radne snage i kapitala bude namenjena proizvodnji dodatnih monetarnih sredstava/medijuma, a da ogromna većina bude namenjena proizvodnji korisnih roba i usluga čija apsolutna količina, za razliku od novca, jeste značajna. Zlato je postalo globalni/svetski monetarni standard, zato što je njegova godišnja proizvodnja uvek pouzdano minijaturan procenat ukupnih postojećih zaliha, što rudarenje zlata čini veoma neizvesnim i neprofitabilnim poslom. Ova činjenica usmeravala je sve više svetskog kapitala i radne snage ka proizvodnji nemonetarnih roba.

Za Dzona Majnarda Kejnisa i Milтона Fridmana, jedno od najvećih prednosti udaljavanja od zlatnog standarda, bilo je smanjenje troškova rudarenja zlata koje je nastalo zbog prelaska na od države izdat papirni novac, čija proizvodnja je koštala daleko manje od proizvodnje zlata. Oni ne samo da nisu razumeli da je za proizvodnju zlata odvojeno veoma malo resursa u odnosu na ostale robe čija ponuda se može daleko lakše povećati (inflated), oni su žestoko potcenili stvarne posledice koje društvo trpi zbog oblika/forme novca čiju ponudu vlast, podložna demokratskoj politici i uticaju posebnih interesa, može povećati po želji. Stvarna cena nije u direktnom trošku korišćenja štamparske mašine, već u svojoj privrednoj/ekonomskoj aktivnosti koje se uludo troši jer produktivni resursi traže način da dobiju novo sledovanje od strane države izdatog novca, umesto da se uključe u privrednu proizvodnju.

Inflatorno stvaranje zajmova/kredita može se razumeti kao društveni primer onoga što je Dzon Kenet Galbraith (John Kenneth Galbraith) 19 nazvao Prevara/Rasipanje (the bezzle) u svojoj knjizi o Velikoj Ekonomskoj Krizi. Kreditna ekspanzija povećala se u 1920-ima, korporacije su bile preplavljene novcem, i postalo je veoma proneveriti novac na razne načine. Dok god kredit nastavlja da teče (credit keeps flowing), žrtve su nesvesne pravog stanja stvari, i nastaje iluzija bogatstva širom društva jer i žrtva i lopov misle da oni imaju novac. Stvaranje kredita od strane centralnih banaka dovodi do neodrživih ekspanzija time što dozvoljava finansiranje neprofitabilnih projekata i omogućuje im da nastave potrošnju resursa na neproduktivno delovanje.

U stabilnom monetarnom sistemu, svaki biznis koji preživi čini to tako što nudi vrednost društvu, i tako što stvara veći prihod od svojih proizvoda u poređenju sa troškovima koje snosi za svoje inpute. Biznis/posao je produktivan zato što pretvara inpute sa određenom tržišnom cenom u outpute sa višom tržišnom cenom. Svaka firma koja proizvodi outpute sa nižom vrednošću od svojih inputa će propasti, a resursi koje je koristila postaju slobodni za korišćenje drugim, produktivnijim firmama, što je ekonomista Jozef Šumpeter (Joseph Schumpeter) nazvao kreativna destrukcija. Na slobodnom tržištu ne može postojati profit koji ne nosi stvaran rizik od gubitka, i svi su prinuđeni da imaju svoj ulog u igri (skin in the game) - neuspeh je uvek moguć, i može biti veoma skup. Od strane države izdat nestabilan novac, može odugovlačiti ovaj proces, održavajući firme u stanju u kojem nisu mrtve ali nisu zaista ni žive, što je ekonomski ekvivalent zombija ili vampira. One crpe resurse "živih" i produktivnih firmi da bi proizvodile stvari koje vrede manje od resursa uloženi u njihovo stvaranje. Ovo stvara socijalnu kastu koja postoji zahvaljujući pravilima koja ne važe ni za koga drugog, i nema svoj ulog u igri. Ova kasta nije suočena sa testom tržišta za ono čime se bavi, ona ne podleže posledicama za svoje delovanje i ona postoji u svakom privrednom sektoru koji je podržan državnim novcem (government money).

Nije moguće sa preciznošću odrediti koji procenat ekonomske aktivnosti u modernom svetu je usmeren ka crpljenju državnog novca umesto ka proizvodnji roba i usluga koje su korisne za društvo, ali moguće je stvoriti okvirnu sliku ukoliko se analizira koje firme i sektori preživljavaju test slobodnog tržišta a koje su žive zbog državne "velikodušnosti", bila ona fiskalna ili monetarna.

Fiskalna podrška je otvorenija, i ovu metodu stvaranja zombi firmi je lakše detektovati. Svaka firma koja dobija direktnu državnu podršku, i velika većina firmi koje u životu održava prodaja javnom sektoru, su u suštini zombi firme. Da su ove firme bile produktivne za društvo, slobodni pojedinci bi rado odvojili svoj novac za plaćanje njihovih proizvoda. To što ne mogu preživeti od dobrovoljnog plaćanja pokazuje da su ove firme teret a ne produktivna imovina (asset) društva.

No, direktno državno plaćanje nije toliko štetno i pogubno kao dostupnost kredita sa niskom kamatnom stopom. Pošto je fiat novac polako razorio sposobnost društva da štedi, kapitalne investicije više se ne finansiraju iz štednje štediša, već zaduživanjem države/državnim dugom (government created debt), što obezvređuje postojeći novac (money holdings). U društvu koje koristi stabilan novac, što više osoba štedi, to je sposobnija da akumulira kapital i da ulaže, što znači da su vlasnici kapitala uglavnom oni koji imaju nisku vremensku preferenciju. Ali kad kapital nastaje iz/od kredita/kreditiranja

koji stvara država, alokatori kapitala više nisu ljudi orijentisani ka budućnosti već članovi različitih birokratskih agencija.

Na/U slobodnom tržištu koje koristi stabilan novac, vlasnici kapitala biraju da alociraju svoj kapital ka investicijama koje smatraju za najproduktivnije, i mogu da koriste investicione banke da bi upravljali procesom alokacije. Ovaj proces nagrađuje firme koje uspešno opslužuju svoje klijente i one investitore koji ih pronadu, a kažnjava greške. Sa druge strane, u fiat monetarnom sistemu, centralna banka je de fakto u potpunosti odgovorna za proces alokacije kredita. Centralna banka kontroliše i nadgleda banke koje alociraju kapital, postavlja kriterijum podobnosti kreditiranja, i pokušava da proceni/kvantifikuje(quantify) i iskaže rizik u matematičkoj formi koja ignoriše način na koji funkcioniše rizik u stvarnom svetu. Test slobodnog tržišta je suspendovan jer centralna banka usmerava kreditiranje i time odbacuje ekonomsku realnost profita i gubitka.

U svetu fiat novca, imati pristup monetarnoj slavini centralne banke je bitnije od usluživanja/opsluživanja klijenata/mušterija. Firme kojima je dostupan kredit sa niskom kamatnom stopom imaju konstantnu prednost u odnosu na firme kojima jeftino kreditiranje nije dostupno. Kriterijum koji određuje uspeh na tržištu postaje sve više i više određen sposobnošću da se pronade finansiranje sa niskim kamatnim stopama, umesto da kriterijum bude kvalitet pružanja usluga društvu.

Ovaj jednostavni fenomen objašnjava modernu ekonomsku stvarnost, jer veliki broj industrija stvara novac a ne proizvodi ništa vredno za društvo. Državne agencije koje su postale ozloglašene zbog nesposobnosti svojih zaposlenih su najbolji primer za ovo, jer njihova nesposobnost se može objasniti jedino kao ishod rasipničkog finansiranja koje je potpuno odvojeno od ekonomske stvarnosti. Umesto teškog testa tržišta u kom je potrebno opsluživati građane, države agencije testiraju same sebe i bez izuzetka zaključuju da je rešenje za njihove propuste leži u još više finansiranja. Bez obzira na nivo nesposobnosti, nemara ili neuspeha, državne agencije i njihovi zaposleni veoma retko snose prave posledice. Čak i kad više ne postoji razlog za postojanje državne agencije, ona će nastaviti da radi i izmisliti sebi nove obaveze i odgovornosti. Liban, na primer, i dalje ima upravu vozova(train authority) decenijama nakon što su vozovi povučeni iz upotrebe a pruge potpuno zarđale. 20

U globalizovanom svetu, rasipanje(bezzle) nije više isključivo vezano za nacionalne, vladine organizacije, ono je sada prisutno i u međunarodnim organizacijama, svetski poznatima po trošenju vremena i truda bez ikakvog vidljivog benefita za bilo koga, osim za njihove zaposlene. One su udaljene od poreskih obveznika koji plaćaju njihov rad, fizički i na svaki drugi način, i nad njima se vrši još manje nadzora nego nad državnim organizacijama. Kao takve, one imaju/snose manje odgovornosti i imaju daleko relaksiraniji/opušteniji pristup ka budzetima, rokovima i samom radu.

Visoko obrazovanje je još jedan dobar primer rasipanja. Studenti plaćaju sve veće naknade da bi započeli svoje studije, na kojima im predaju profesori koji ulažu veoma malo vremena i truda na učenje i mentorstvo studenata, jer većinu svog vremena provode u pisanju nečitkih "naučnih" radova za koje dobijaju stipendije/subvencije(grants) i u uspinjanju korporativno akademskih lestvice. Na slobodnom tržištu, profesori bi morali doprineti tako što stvaraju stvarnu vrednost u obliku predavanja studentima i pisanja radova koje ljudi zaista čitaju, te od njih imaju korist. Ali prosečan akademski rad retko da čita iko osim uskog kruga profesora(academics) iz tog polja(discipline). Ovi profesori jedni drugima odobravaju stipendije, a ostalima nameću standarde grupnog razmišljanja i politički motivisanih zaključaka koji se objavljuju zamaskirani akademskim standardima i strogošću.

20 Za više o ovoj temi, videti - James M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Ann Arbor, University of Michigan press, 1962.

Najpopularniji i najuticajniji udzbenik ekonomije u posleratnom periodu napisao je nobelovac Pol Semjuelson(Paul Samuelson). U četvrtom poglavlju videli smo kako je Semjuelson predvideo da će kraj Drugog Svetskog Rata uzrokovati najveću recesiju u svetskoj istoriji, no istorija ga je demantovala i zabeležen je rast sa kojim se malo šta može meriti u istoriji Sjedinjenih Država. Ali to nije sve - 1948. godine, Semjuelson je napisao knjigu *Ekonomija:Uvodna analiza*, najpopularniji udzbenik ekonomije u posleratnom periodu, koji je prodat u više miliona primeraka u periodu od šest decenija. 21 Levi i Pert(Levy and Peart) 22 analizirali su različite verzije Semjuelsonovog udzbenika i primetili da je iznova predstavljao sovjetski ekonomski model kao pogodniji za privredni rast, dok je u četvrom izdanju iz 1961. napisao da će ekonomija Sovjetskog Saveza preteći ekonomiju Sjedinjenih Država između 1984. i 1997. godine. Ove prognoze sovjetskog ekonomskog preticanja amerike nastavile su se kroz sedam izdanja knjige sa sve većim ubeđenjem ali različitim procenama kada će se to dogoditi, do jedanaestog izdanja iz 1980. godine. Trinaesto izdanje objavljeno je 1989.,a studenti su imali prilike da ga čitaju i u isto vreme prate početak raspada Sovjetskog Saveza. Semjuelson i koautor dela Vilijam Nordhaus(William Nordhaus) u njemu su napisali - "Sovjetska ekonomija je dokaz da, suprotno verovanju skeptika, socijalistički organizovana ekonomija može funkcionisati i čak biti veoma uspešna". 23 Nažalost, ova stanovišta mogu se pronaći i u drugim udzbenicima, Levi i Pert ukazuju da su ovakvi uvidi(insights) bili česti u mnogim izdanjima Mekkelove(McConnell) knjige *Ekonomija: Principi, Problemi i Politika*, verovatno drugog najpopularnijeg udzbenika ekonomije, ali i u drugim udzbenicima. Svaki student koji je učio ekonomiju u posleratnom periodu na univerzitetu koji prati američki nastavni plan i program (Većina svetskih studenata), učio je da je sovjetski model efikasniji način

organizacije ekonomske aktivnosti. Čak i posle kolapsa i potpune propasti Sovjetskog Saveza, isti udzbenici nastavili su da se koriste na istim univerzitetima, sa razlikom da su u novijim izdanjima izbačene grandiozne proklamacije o Sovjetskom uspehu. Ali nije došlo do propitivanja ovih ekonomskih pogleda na svet i analize metodoloških instrumenata koji su korišćeni da se dođe do ovih pogleda. Kako je moguće da se ovako očigledno neuspešni(failed) udzbenici nastavljaju koristiti, i kako je moguće da se Kejnzijski pogled na svet, toliko brutalno demantovan stvarnošću u poslednjih sedam decenija, od ekonomskog rasta posle Drugog Svetskog Rata preko stagflacije iz sedamdesetih do propasti Sovjetskog Saveza, i dalje predaje na univerzitetima. "Dekan" današnjih Kejnzijskih ekonomista, Pol Krugman(Paul Krugman), čak je pisao kako bi invazija vanzemaljaca bila odlična za ekonomiju, jer bi naterala vlast da troši i mobilize resurse. 24

U ekonomskom sistemu sa slobodnim tržištem, niti jedan univerzitet koji ima samopoštovanje ne bi učio svoje studente stvarima koje su toliko očigledno pogrešne i apsurdne, jer bi težio da naoruža studente sa najkorisnijim znanjem. Ali u sistemu visokog školstva potpuno korumpiranom državnim novcem, nastavni plan se ne određuje u saglasnosti sa stvarnošću, već u saglasnosti sa političkom agendom vlasti koja ga finansira. A vlade država, bez izuzetka, danas obožavaju Kejnzijsku ekonomiju, iz istih razloga zbog kojih su je obožavale u 1930-ima - zato što ona nudi potrebne obmane i opravdanja za akumulaciju moći i novca.

Ova rasprava se može nastaviti tako da uključuje mnoga druga polja i discipline modernog visokog obrazovanja, gde se isti šablon ponavlja - finansiranje koje dolazi od državnih agencija je monopolizovano od strane grupa akademika, istomišljenika gde svi dele iste osnovne pristrasnosti(fundamental biases). Posao ili finansiranje u ovakvom sistemu ne dobija se stvaranjem bitnih naučnih radova(scholarship), koji su produktivni i korisni stvarnom svetu, već unapređivanjem agende osnivača. Činjenica da sredstva dolazi iz jednog izvora eliminiše mogućnost za postojanje slobodnog tržišta(marketplace) ideja. Akademske debate bave se sve tajanstvenijim sitničarijama, i sve strane uključene u ove bratske sporove slažu se da je svima potrebno još više sredstava kako bi nastavili svoje rasprave od velikog značaja. Ove debate su gotovo potpuno beznačajne za stvarni svet, a članke iz akademskih časopisa ne čita niko osim ljudi koji ih pišu radi promocije svog posla. Državno rasipanje(bezzele) se nastavlja zato što ne postoji mehanizam koji bi ograničio državno finansiranje ukoliko od njega nema koristi bilo kome.

21 Skousen, Mark. "The Perseverance of Paul Samuelson's Economics." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, no. 2, 1997, pp. 137-52.

22 Levy, David and Sandra Peart. " Soviet Growth and American Textbooks: An Engogenous Past." *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 78, iss. 1-2, Apr. 2011, pp. 110-25.

23 Skousen, Mark. "The Perseverance of Paul Samuelson's Economics."

24 Krugman, Paul. "Secular Stagnation, Coalmines, Bubbles, and Larry Summers" New York Times, 16. Nov. 2003.

U društvu koje koristi stabilan novac, bankarstvo je veoma važan i produktivan posao, a bankari vrše dve ključne funkcije za ekonomski procvat - čuvanje imovine(assets) u vidu depozita, i usklađivanje zrelosti i tolerancije rizika između investitora i prilika za ulaganje. Bankari zarađuju svoj novac uzimanjem dela profita ukoliko su uspešni u svom poslu, a ukoliko nisu uspešni za njih nema zarade. Samo uspešni bankari i banke ostaju u poslu, a oni neuspešni bivaju iskorenjeni. U svetu stabilnog novca ne postoji zabrinutost oko likvidnosti u vezi sa mogućom propasti banaka, jer sve banke zaista poseduju depozite svojih klijenata i drže ih "pri ruci", a osim toga, banke imaju investicije usklađene zrelosti. Drugim rečima, ne postoji razlika između nelikvidnosti i nesolventnosti, i ne postoji sistemski rizik koji bi bilo koju banku učinio prevelikom da bi propala. Banka koja propadne problem je njenih deoničara i zajmodavaca, i nikoga više.

Nestabilan novac dozvoljava mogućnost strukturne ročne neusklađenosti(maturity mismatching) i, čiji je bankarstvo sa delimičnim rezervama samo podskup, i ovo čini banke podložnima krizama likvidnosti, ili trkom na banke. Strukturna ročna neusklađenost(maturity mismatching) , tj. bankarstvo sa delimičnim rezervama kao poseban slučaj neusklađenosti, je uvek podložno krizama likvidnosti ukoliko bi zajmodavci i deponenti u isto vreme potraživali(demand) svoje depozite. Jedini način da se strukturna ročna neusklađenost(maturity mismatching) učini sigurnom je postojanje zajmodavca, poslednjeg utočišta(of last resort), koji je spreman da bude zajmodavac bankama u slučaju trke na banke. 25 U društvu koje koristi stabilan novac, centralna banka bi morala oporezovati svakoga ko ne posluje(not involved) sa bankom, da bi spasila/izbavila(bail out) banku. U društvu koje koristi nestabilan novac, centralna banka jednostavno može stvoriti novu novčanu masu/ponudu novca i iskoristiti je da bi podržala likvidnost banke. Iz ovog razloga, nestabilan novac stvara razliku između likvidnosti i solventnosti - banka može biti solventna u vidu neto sadašnje vrednosti svoje imovine, ali može imati problem sa likvidnošću koji je sprečava da ispuni svoje finansijske obaveze unutar određenog vremenskog perioda. Sam nedostatak likvidnosti mogao bi pokrenuti trku na banke jer deponenti i zajmodavci pokušavaju da izvuku svoje depozite iz banke. Što je još gore, manjak likvidnosti u jednoj banci može voditi ka manjku likvidnosti u drugim bankama koje posluju sa ovom bankom, čime dolazi do problema sistemskog rizika. Ukoliko se centralna banka pouzdano obaveže da će obezbediti likvidnost u ovim slučajevima, onda neće biti

straha od krize likvidnosti, što sprečava scenario trke na banke i bankovni sistem ostaje siguran.

Bankarstvo sa delimičnim rezervama ili u većini slučajeva strukturna ročna neusklađenost, bez centralne banke koja koristi elastičnu ponudu novca/novčanu masu kojom spašava banke, verovatno bi nastavilo da uzrokuje finansijske krize. Ali postojanje centralne banke sposobne da izbavi banke, stvara problem moralnog hazarda kod banaka. One sada mogu preuzimati velike rizike, znajući da će centralna banka biti tu da ih izbavi/spase da bi izbegla sistemsku krizu. Iz ovoga vidimo kako je bankarstvo evoluiralo u biznis koji stvara prihode(returns) bankarima, i simultano stvara rizike bez prihoda svima drugima.

25 Za formalnu verziju ove izjave, videti D.W. Diamond i P.H. Dybvig, "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity" Journal of Political Economy, vol. 91, no. 3, 1983, pp. 401-19.

Bankarstvo je industrija koja, čini se, samo raste ovih dana, i banke ne mogu propasti. Zbog sistemskog rizika koji uključen u delovanje banke, bilo kakav problem banke može se posmatrati kao problem likvidnosti i postoji velika verovatnoća da će centralna banka pružiti svoju podršku. Niti jedna druga prividno privatna industrija ne uživa takvu prekomernu privilegiju, kombinujući najviše stope profitabilnosti privatnog sektora sa zaštitom javnog sektora. Ova kombinacija je učinila rad bankara kreativnim i produktivnim na nivou radnika u javnom sektoru, a daleko bolje nagrađenim od većine drugih poslova. Kao rezultat ovoga, finansijska industrija samo nastavlja da raste i ekonomija Sjedinjenih Država postaje sve više financijalizovana. Opozivom Glass-Steagall zakona 1999. godine, uklonjena je razdvojenost između depozitnog i investicionog bankarstva, tako da se sada depozitne banke koje imaju FDIC (savezna za osiguranje depozita) depozitnu garanciju mogu upustiti u investicije, jer ih FDIC štiti od investicionih gubitaka. Investitor koji je osiguran protiv gubitaka ima slobodnu opciju, drugim rečima dozvolu, da štampa novac. Profitabilne investicije omogućavaju im da akumuliraju sve dobitke, dok gubitke pokriva društvo. Svako ko ima takvu garanciju može stvoriti velike količine novca jednostavno pozajmljujući i ulažući novac. Zadržavaš profit a gubici su pokriveni. Stoga nije čudo što sve veći deo kapitala i radne snage gravitira ka finansijskom sektoru, jer to je najpribližnije opciji koja nudi i jare i pare.

Ekonomista Tomas Filipon(Thomas Philippon) napravio je detaljnu studiju veličine finanskog sektora iskazanu kroz procenat bruto domaćeg proizvoda, u poslednjih 150 godina. Odnos je bio manje od 3% u godinama pre Prvog Svetskog Rata, posle kog je skočio, da bi pao tokom Velike Ekonomske Krize, a onda opet nezadrživo počeo da raste

posle Drugog Svetskog Rata. Iako je to domen anegdote, možemo primetiti visok procenat studenata koji su zainteresovani za karijere u finansijskom sektoru, umesto da biraju inženjerstvo, medicinu ili druge produktivne industrije.

26 Philippon, Thomas, i Ariell Reshef. "An International Look at the Growth of Modern Finance". *Journal of Economic Perspectives*, vol.27, no. 2, 2013, pp. 73-96.

Sa napretkom telekomunikacija, logično bi bilo pretpostaviti da će sve veći deo rada u finansijskoj industriji biti automatizovan i vršen mehanički, što bi trebalo smanjiti veličinu industrije s vremenom. Ali u stvarnosti, finansijski sektor nastavlja da raste kao pečurke posle kiše, i to ne zbog neke temeljne potražnje, već zato što ga država/vlast štiti od gubitaka i omogućeno mu je da cveta.

Rasipanje je možda najočiglednije u finansijskoj industriji, ali nije isključivo vezano za bankovni sektor. Ono stvara dugotrajnu konkurentnu prednost velikih firmi nad onima koje su manje veličine. U društvu u kojem su kapitalne investicije finansirane štednjom, vlasnici kapitala su ljudi sa niskom vremenskom preferencijom, oni ga alociraju na osnovu svojih procena verovatnoće tržišnog uspeha i nagrađeni su ukoliko su bili u pravu, a kažnjeni ukoliko nisu bili u pravu. Ali u društvu koje koristi nestabilan novac, štednja je uništena i kapital se stvara inflatornim bankovnim kreditom/zajmovima, a odluke o alokaciji donosi centralna banka i banke koje su povezane sa njom. Umesto da odluke o alokaciji donose najrazboritiji članovi društva koji imaju najnižu vremensku preferenciju i najbolje predviđanje tržišta, njih donose državne birokrate koje su stimulisane da izdaju što je više moguće pozajmica a ne da stvore profit, jer su zaštićene od lošeg ishoda.

Centralno planiranje alokacije kredita/zajmova nije drugačije od bilo koje druge vrste centralnog planiranja. Rezultat je uvek gomila birokrata koje se bave papirologijom i pokušavaju da ispune očekivanja svojih šefova, a svrha njihovog posla ostaje samo prividna. Pronicljivost bankara i marljiva analiza stvarnih vrednosti ulaganja zamenjeni su papirologijom(box-ticking) i ispunjavanjem uslova za kreditiranje koje je postavila centralna banka. Velika prednost u osiguravanju centralizovanih kredita/zajmova je veličina, jer se čini količinski(quantitatively) manje rizično pozajmljivati velikim zajmoprincipima. Što je veća firma, to je više predvidiva formula kojom se računa njen uspeh, to je veći zalog u slučaju da ona propadne, i to je veći osećaj sigurnosti bankarskih birokrata kad daju zajmove na osnovu uslova koje određuje centralna banka. Iako mnoge industrije imaju benefita od ekonomije obima, centralizovano izdavanje kredita/zajmova naglašava prednosti veličine

daleko više od onoga što bi bio slučaj u/na slobodnom tržištu. Svaka industrija koja može pozajmiti više novca nego što joj je potrebno je dobar primer/kandidat, jer takav scenario ne bi mogao biti moguć u svetu u kojem finansiranje zavisi direktno od štednje.

Što je firma veća to joj je lakše obezbediti finansiranje sa niskom kamatnom stopom, i samim tim ona je ogromnoj prednosti u odnosu na nezavisnog malog proizvođača. U svetu u kom su investicije finansirane štednjom, mali lokalni restoran i gigantski lanac restorana brze hrane su u jednakom položaju dok se takmiče za mušterije i finansiranje - pred gostima i investitorima je slobodan izbor za alokaciju njihovog novca između ove dve industrije. Benefiti ekonomije obima suprostavljaju se benefitima ličnog pristupa i srdačnog odnosa između kuvara i mušterija lokalnog restorana, a test tržišta donosi odluku. Ali u svetu u kojem centralne banke alociraju kredite, velika firma ima prednost u vidu mogućnosti da obezbedi finansiranje sa niskom kamatnom stopom, dok njena manja konkurencija nema tu opciju. ²⁷ Ovo objašnjava zašto su veliki proizvođači hrane prisutni širom sveta, dostupnost finansiranja sa niskom kamatnom stopom omogućava im veće marže. Trijumf bljutave, masovno proizvođene nezdrave hrane ne može se razumeti ukoliko se ne analiziraju i veliki benefiti koje masovna proizvodnja donosi proizvođačima.

²⁷ Centralizacija izdavanja kredita može se posmatrati kao državna intervencija u delovanju/funkcionisanju(operation) Koazove teoreme, koju je opisao Koaz u svom eseju - "The Nature of the Firm" *Economica*, vol.4, no. 16 (1937.) 386-405. Prema Koazu, razlog zašto firme postoje je to što individualno ugovaranje poslova može biti skuplje jer uključuje troškove transakcije kao što su istraživanje, informacije, pregovaranje, ugovaranje i izvršenje. Stoga, firma će rasti dok god postoji benefit od obavljanja poslova unutar firme, da bi se izbegli viši troškovi koje nosi spoljno ugovaranje(external contracting). U svetu u kojem valuta gubi vrednost, a kredit/zajmovi je centralno alociran, jedno od najvećih troškovnih prednosti rasta firme je dostupnost izvora finansiranja. Velike firme imaju više kapitalnih roba i zaloga, što im omogućuje bolje uslove pri finansiranju. Stoga je svaki biznis podstaknut da raste i više nego što bi njegove mušterije to želele. Na slobodnom tržištu kapitala na kom su se firme morale daleko više oslanjati na prihode i obezbeđivanje kredita iz slobodnog tržišta, autput će favorizovati obim proizvodnje koji najviše odgovara željama potrošača.

U svetu u kojem su gotovo sve firme finansirane kroz kreditnu ekspanziju centralne banke, ne postoji jednostavan način da se razaznaju industrije koje rastu zbog "inekcija rasipničkih steroida", ali postoje neki simptomi koji ih odaju. Svaka industrija u kojoj se ljudi žale da im je šef bolid/ološ verovatno je deo rasipanja, zato što šefovi mogu sebi dopustiti da se

ponašaju kao bolidi samo u veštačkoj ekonomskoj stvarnosti rasipanja. U produktivnoj firmi koja nudi usluge vredne društvu, uspeh zavisi od zadovoljenja potreba mušterija. Radnici su nagrađeni na osnovu toga koliko dobro obavljaju taj osnovni zadatak, a šefovi koji se ne ponašaju primereno sa svojim zaposlenima će ili izgubiti zaposlene ili uništiti svoj biznis veoma brzo. U neproduktivnoj firmi koja ne opslužuje društvo, a oslanja se na velikodušnost birokrata da bi preživela, ne postoji smisleni standard po kojem bi se nagrađivao ili kažnjavao radnik. Rasipanje, spolja može delovati veoma poželjno, zahvaljujući velikodušnim platama i nedostatku stvarnog rada, ali ako postoji jedna lekcija kojom nas ekonomija uči, to je da su jare i pare nemogući. Novac koji se deli neproduktivnim ljudima privući će mnoštvo ljudi koji žele da rade ove poslove, što će podići cenu obavljanja ovih poslova u vremenu i dostojanstvu. Zapošljavanje, otpuštanje i kažnjavanje zaposlenih dešavaju se na osnovu diskrecione ocene više slojeva birokrata. Niti jedan segment rada nije zaista vredan firmi, svi su zamenjivi, i jedini način na koji neko može obavljati svoj posao je tako da iznova dokazuje svoju vrednost sloju birokrata iznad njega. Posao u ovakvim firmama svodi se na igru kancelarijske politike. Ovakvi poslovi atraktivni su plitkim ljudima sklonim materijalizmu koji uživaju u osećaju moći nad drugima, i godine trpljenja tuđeg izivljavanja se podnose radi plate i nade da će doći njihovih pet minuta za vreme kojih će oni moći da se izivljavaju nad drugima. Nije čudno što su osobe koje rade ovakve poslove često depresivne i koriste lekove i psihoterapiju da bi održali osnovnu funkcionalnost. Ni jedna količina rasipničkog novca nije vredna duhovnog sunovrata koji takva atmosfera stvara u ljudima. Iako ovakve organizacije ne snose nikakvu stvarnu odgovornost, druga strana medalje je to što one nemaju produktivnost znači da postoji mogućnost da će im posle izbora, novoizabrani zvaničnik potpuno uskratiti sredstva i time ih potpuno ukinuti u roku od par nedelja. Ovo je tragična sudbina za radnike u ovim organizacijama jer oni uglavnom nemaju veština, i teško im je da se prebace u druge industrije.

Jedini lek za ove vrste patologija je stabilan novac, koji će iskoreniti način rada u kojem ljudi samo ispunjavaju papirologiju i trude se zadovoljiti sadističke šefove, a tržišnu disciplinu učiniti jedinim sudijom za bilo čije prihode. Ukoliko se nalazite u situaciji u kojoj se mučite u jednoj od ovih industrija, u kojima je bitnije učiniti šefa srećnim nego proizvoditi nešto od vrednosti, i niste srećni u takvoj stvarnosti, možda će vam pasti kamen sa srca ili će vas uplašiti spoznaja da svet ne mora da funkcioniše na ovaj način i da vaše radno mesto neće trajati zauvek, jer štamparska mašina vaše vlasti možda neće raditi zauvek. Nastavite da čitate, jer vrline stabilnog novca vas mogu inspirisati da se upustite u novi svet prilika.

Poglavlje 8

Digitalni Novac

Globalna telekomunikaciona revolucija, koja je počela sa proizvodnjom prvog kompjutera koji se može programirati u 1950-ima, zadire u sve veći broj materijalnih aspekata ljudskog života, jer pruža inženjerska rešenja za ,do tada nerešive, probleme iz prošlosti. Dok su banke i novosnovana preduzeća(start ups) sve više koristile računarsku i mrežnu tehnologiju za plaćanja i evidenciju, inovacije koje su usledile nisu pružile novi oblik novca, a one inovacije koje su to pokušale nisu bile uspešne i nisu zaživele. Bitcoin predstavlja prvo, zaista digitalno, rešenje za problem novca, i u njemu vidimo potencijalno rešenje za problem prodajnosti(salability), stabilnosti i suvereniteta. Bitcoin funkcioniše već 9 godina bez ikakvih poteškoća(failures), i ukoliko nastavi da funkcioniše na isti način sledećih 90 godina, on će biti efektno(compelling) rešenje za problem novca. Rešenje koje pojedincima nudi suverenitet nad novcem koji je otporan na neočekivanu inflaciju a u isto vreme je visoko prodajan(salable) na duge staze(time), na daljinu(space) i u različitim veličinama(scales). Ukoliko Bitcoin nastavi da funkcioniše(operate) na način kako je do sada funkcionisao, sve tehnologije koje su ljudi do sada koristili kao novac - školjke, so, goveda, retki metali i državni papir - činiće se kao neobični momenti arhaičnosti u našem modernom svetu, kao abakusi pored naših kompjutera.

Videli smo kako je pojava metalurgije proizvela rešenja za problem novca koja su bila superiorna u odnosu na perle, školjke i ostale relikte prošlosti, i videli smo kako je pojava kovanica omogućila zlatu i srebru da se pozicioniraju kao bolji oblici novca u odnosu na nepravilne grudve metala. Posle toga smo videli kako je bankarstvo sa pokrićem u zlatu omogućilo zlatu da dođe do dominantne pozicije i uspostavilo globalni monetarni standard, što je dovelo do demonetizacije srebra. Iz potrebe za centralizacijom izrodio se državni novac sa pokrićem u zlatu, koji je bio prodajnij(i)salable) u različitim veličinama(scale), ali sa njim su došli državna ekspanzija novčane mase/ponude novca i prinudna kontrola, koje su s vremenom uništile stabilnost novca i njegov suverenitet. Tehnološki napredak oblikovao je monetarne standarde koje su ljudi primenjivali, a posledice na privredu i društvo bile su ogromne. Društva i pojedinci koji su odabrali stabilan monetarni standard, kao što su rimljani pod Cezarom, vizantinci pod Konstantinom, ili evropljani pod/sa zlatnim standardom, imali su puno koristi od toga. Oni koji su koristili nestabilan, ili tehnološki inferioran novac, kao što su ljudi sa ostrva Jap u trenutku kad se pojavio kapetan O'Kif, zapadni afrikanci koji su koristili staklene perle ili kinezi sa srebrnim standardom u devetnaestom veku, platili su veliku cenu.

Bitcoin predstavlja novo tehnološko rešenje za problem novca. Rođeno u digitalnoj eri, ono koristi više tehnoloških inovacija koje su se pojavile u poslednjih par decenija, ono je stvoreno na temeljima prethodnih pokušaja da se stvori digitalni novac, i ono nam donosi nešto što je pre teško bilo i zamisliti. Da bi razumeli zašto, fokusiraćemo se na monetarna svojstva bitcoina, kao i na ekonomske performanse/učinak mreže, od momenta njenog začeća. Zbog istog razloga zbog kog se knjiga o zlatu ne bavi hemijskim svojstvima zlata, ovo poglavlje neće previše zadirati u tehničke detalje funkcionisanja bitcoin mreže, već će se fokusirati na monetarna svojstva bitcoina kao valute.

Bitcoin kao digitalna gotovina

Da bi se razumeo značaj tehnologije digitalne gotovine, poučno je analizirati svet pre pojave bitcoina, kad su se metode plaćanja mogle razdvojiti u dve potpuno zasebne kategorije -

1. Gotovinska plaćanja, koja se obavljaju lično, između dve strane(parties). Prednosti ovakvog oblika plaćanja je u tome što je trenutno i konačno, i ne zahteva poverenje među stranama(parties). Ne postoji kašnjenje ili odgađanje izvršenja plaćanja, i ni jedna treća strana ne može intervenisati i zaustaviti ovakav vid plaćanja. Njihov glavni nedostatak je to što obe strane moraju biti fizički prisutne na istom mestu i u isto vreme, a ovaj problem postaje naglašeniji sa razvojem telekomunikacija, jer pojedinci sve više žele da vrše transakcije sa osobama koje im nisu u neposrednoj blizini.
2. Plaćanje preko posrednika(intermediated), za koje je neophodna treća strana od poverenja, i koje podrazumeva čekove, kreditne kartice, debitne kartice, bankovni transferi, usluge transfera novca i nedavne inovacije poput PayPal-a. Po definiciji, plaćanja preko posrednika uključuju treću stranu koja sprovodi transfer novca između dve strane uključene u transakciju. Prednosti plaćanja preko posrednika su to što je njima moguće izvršiti plaćanje bez potrebe da obe strane budu na istom mestu u isto vreme, i to što platilac može da izvrši transakciju bez da fizički nosi novac sa sobom. Nedostaci su - potreba za poverenjem među stranama da bi se izvršila transakcija, rizik od komprominovanosti treće strane, te troškovi i vreme potrebni da bi se plaćanje kompletiralo i obračunalo(cleared), tako da primalac može dospeli svoj novac.

Obe vrste plaćanja imaju prednosti i mane, i većina ljudi pribegava kombinaciji ove dve vrste plaćanja u svojim ekonomskim/privrednim transakcijama. Pre nego što se Bitcoin pojavio, plaćanje preko posrednika uključivalo je sve oblike digitalnog plaćanja. Priroda digitalnih objekata, od pojave kompjutera, je da oni nisu oskudni. Oni mogu biti reprodukovani neograničen broj puta, i zbog toga je bilo nemoguće od njih napraviti valutu,

jer slanje ovih objekata bi ih udvostručilo. Svi oblici elektronskog plaćanja morali su uključivati posrednika zbog opasnosti duple potrošnje - Nije postojao način transfera koji bio garantovao da je platilac pošten i da neće svoja sredstva koristiti više od jednog puta, osim ukoliko bi postojala treća strana od poverenja, koja nadgleda račun i koja može da potvrdi integritet obavljenog plaćanja. Gotovinske transakcije bile su ograničene na domen fizičkog, direktnog kontakta, dok su digitalni oblici plaćanja morali biti nadgledani od treće strane.

Nakon puno godina inovativnih pokušaja i grešaka mnogih programera i kroz oslanjanje na širok spektar tehnologija, Bitcoin je bio prvo inženjersko rešenje koje je omogućilo digitalno plaćanje bez potrebe za trećom stranom(posrednikom) od poverenja. Time što je prvi digitalni objekat koji je proverivo oskudan, Bitcoin je samim tim i prvi primer digitalne gotovine.

Postoji nekoliko nedostataka u izvršavanju transakcija preko trećih strana od poverenja koje čine ideju digitalne gotovine primamljivom mnogima. Treće strane su po svojoj prirodi dodatni sigurnosni problem 1 - Uključivanje treće strane u transakciju, samo po sebi, stvara dodatni rizik, zato što otvara nove mogućnosti krađe ili tehničkog kvara. Nadalje, plaćanje preko posrednika ostavlja strane izložene nadzoru i ranjive na političke zabrane. Drugim rečima, pri pribegavanju bilo kom obliku digitalnog plaćanja, nije postojala alternativa poverenju u treću stranu i u politički autoritet koji njome upravlja, i nije postojala alternativa podložnosti riziku da će politička vlast zaustaviti plaćanje pod izgovorom bezbednosnog rizika, terorizma ili pranja novca. Ono što stvari čini još gorima je to što plaćanja preko posrednika uvek snose rizik od prevare, koji povećava troškove transakcije i odgađa konačno izvršenje(settlement) plaćanja.

Drugim rečima, plaćanja preko posrednika oduzimaju značajan deo svojstava novca kao sredstva (za) razmene, koje je pod kontrolom svog vlasnika, koje poseduje visoku likvidnost i koje on može prodati kad god to želi. Istorijski najprisutnije i nadugovečnije karakteristike novca su zamenjivost(bilo koja jedinica novca jednaka je bilo kojoj drugoj jedinici) i likvidnost (mogućnost brze prodaje po tržišnoj ceni). Ljudi biraju oblike novca koji su zamenjivi i likvidni zato što žele suverenitet nad svojim novcem. Suveren novac sadrži u sebi sva ovlašćenja potrebna da bi se trošio; želja drugih da ga poseduju prevazilazi njihovu sposobnost da nametnu kontrolu nad njim.

Dok plaćanja preko posrednika kompromituju neke od poželjnih odlika novca, ovi nedostaci nisu prisutni kod transakcija sa fizičkom gotovinom. No, zahvaljujući modernim telekomunikacijama, sve više trgovine i rada odvija se na velikim distancama, te su fizičke gotovinske transakcije postale potpuno nepraktične. Prelazak na digitalna plaćanja postepeno je smanjivao suverenitet koji ljudi imaju nad svojim novcem i prepustio ih milosti trećih strana, kojima su prinuđeni verovati. Nadalje, prelazak sa zlata, koje je novac koji se ne može "štampati", na fiat valute čiju novčanu masu kontroliše centralna banka, još

više je smanjio nivo suvereniteta koji ljudi imaju nad svojim posedom. Osim toga, ostavio ih je da bespomoćno gledaju eroziju vrednosti svog novca dok centralna banka povećava novčanu masu da bi finansirala delovanje vlade. Postalo je sve manje praktično pokušavati akumulirati kapital i bogatstvo bez dozvole vlasti koja izdaje taj novac.

Motivacija Satošija Nakamota za stvaranje Bitcoina bila je želja da stvori "oblik elektronske gotovine gde se interakcija odvija isključivo korisnik-sa-korisnikom(P2P)"za koji ne bi postojala potreba za poverenjem u treće strane, radi izvršenja transakcija i čiju ponudu ne može da poveća niti jedna druga strana. Drugim rečima, Bitcoin bi trebao preneti poželjne odlike fizičke gotovine (nepostojanje posrednika, konačnost transakcija) u digitalni svet, i kombinovati ih sa čeličnom monetarnom politikom kojom se ne može manipulirati da bi se stvorila neočekivana inflacija koja pogoduje stranim zemljama, na račun domaćih vlasnika. Nakamoto je u ovome uspeo, korišćenjem nekoliko veoma bitnih ali velikom broju ljudi slabo razumljivih tehnologija - razdeljena korisnik-sa-korisnikom mreža koja nema tačku prekida/kritičnu tačku(SPOF), hešing, digitalni potpis i dokaz-o-radu(proof-of-work). 2

Nakamoto je uklonio potrebu za poverenjem u treću stranu time što je stvorio Bitcoin na osnovama od veoma temeljnih i neprobojnih - dokaza i verifikacije. Treba primetiti da je centralna/osnovna odlika funkcionisanja Bitcoina - verifikacija, i baš zbog nje kod Bitcoina ne postoji potreba za poverenjem. Svaku transakciju mora da zabeleži svaki član Bitcoin mreže, tako da svi članovi mreže dele istu zajedničku knjigu evidencije(ledger) bilansa(balances) i transakcija. Kad god član mreže pošalje određenu sumu drugom članu, svi članovi mreže moraju da verifikuju da je pošiljalac imao dovoljno stanje na račun(sufficient balance), a čvorovi(nodes) se takmiče da bi bili prvi koji će ažurirati knjigu transakcija(ledger) sa novim blokom transakcija, svakih 10 minuta. Da bi čvorište(node) unelo blok sa transakcijama u knjigu transakcija, ono mora potrošiti procesorsku snagu na rešavanje komplikovanih matematičkih problema/jednačina, koje je teško rešiti ali čije rešenje je lako verifikovati. Ovo je dokaz-o-radu(Proof of work) sistem, i samo sa pravim rešenjem blok može biti unet i verifikovan od strane svih učesnika mreže. Iako ovi matematički problemi nisu povezani sa Bitcoin transakcijama, oni su neophodni za funkcionisanje sistema, jer zahtevaju od čvorišta koje verifikuju transakcije da potroše procesorsku snagu, koja je uzaludno potrošena ukoliko su uključene i nepoštene transakcije. Jednom kad čvorište tačno reši dokaz-o-radu i objavi transakcije, druga čvorišta na mreži glasaju da bi obavila verifikaciju. Kada većina izglasa potvrdu bloka, čvorišta počinju da unose transakcije u novi blok koji se dodaje na prošli, i rešavaju novi dokaz-o-radu za njega. Ključno je to što čvorište koje doda(commits) validan blok transakcija u mrežu, dobija nagradu za blok koja se sastoji od novih Bitcoina dodatih u ponudu(supply) zajedno sa svim naknadama za transakcije koje su platili ljudi da bi obavili transakcije.

Ovaj proces se naziva rudarenje, sličan je rudarenju plemenitih metala, i on je razlog zašto se čvorišta koja rešavaju dokaz-o-radu nazivaju rudari. Nagradom za blok vrši se kompenzacija rudarima za resurse koje su angažovali(commited) da bi rešili dokaz-o-radu. Dok se u modernom centralnom bankarstvu novostvoreni novac usmerava ka finansijskom kreditiranju(finance lending) i državnoj potrošnji, kod Bitcoina novi novac ide samo onima koji su potrošili resurse da bi ažurirali knjigu transakcija. Nakamoto je isprogramirao Bitcoin tako da je novi blok proizveden svakih 10 minuta, a za svaki blok sledi nagrada od 50 novčića/bitkoina(coins) u prve četiri godine funkcionisanja mreže, da bi se nagrada prepolovila na 25 novčića/bitkoina, i dalje se polovila svake četiri godine.

Količina stvorenih bitkoina je unpared programirana i ne može biti promenjena bez obzira koliko truda i energije je potrošeno na dokaz-o-radu. Ovo je ostvareno kroz proces koji se zove prilagođavanje težine(difficulty adjustment), i koji predstavlja verovatno najgenijalniji aspekt dizajna Bitcoina. Što se više ljudi odluči da poseduje(hold) Bitcoin, to mu više raste tržišna vrednost i rudarenje novih bitkoina/novčića postaje profitabilnije. Više rudara znači više procesorske snage, što za rezultat ima brže rešavanje dokaza-o-radu, i time se ubrzava stopa stvaranja(issuance) novih Bitcoina. Ali kako raste procesorska snaga, tako Bitcoin povećava težinu matematičkih problema koje treba rešiti da bi se otključale nagrade za rudarenje, čime se obezbeđuje da vreme stvaranja novih blokova bude oko 10 minuta.

Prilagođavanje težine je najpouzdanija tehnologija za proizvodnju tvrdog novca i za sprečavanje pada odnosa postojećih zaliha i nove proizvodnje, i to je ono što čini Bitcoin suštinski drugačijim od bilo kog drugog novca. Dok rast vrednosti bilo kog novca vodi ka većoj količini resursa koji su odvojeni za proizvodnju tog novca i povećanje njegove ponude(supply), pri rastu vrednosti Bitcoina, više napora uloženog da se proizvedu dodatni bitkoini ne vodi ka proizvodnji više bitkoina. Umesto toga, više napora(effort) vodi ka povećanju procesorske snage koja je potrebna da bi se unela(commit) validna transakcija u Bitcoin mrežu, što čini mežu još sigurnijom i otpornijom na zlupotrebe(compromised). Bitcoin je najtvrđi novac koji je ikad izmišljen - Rast vrednosti ne može povećati njegovu ponudu(supply), on samo može učiniti mrežu sigurnijom i dodatno imunom na napade.

Kad je u pitanju bilo koji drugi novac, ukoliko mu vrednost poraste oni koji ga proizvode počće da proizvode još više. Bilo da je u pitanju Rai kamenje, školjke, srebro, zlato, bakar ili državni novac, svi ljudi su motivisani da pokušaju proizvesti dodatnu količinu(more) valute. Što je teže proizvesti nove količine novca kao odgovor na rast cena, to je verovatnije da će on biti široko prihvaćen i korišćen, i to će društvo više cvetati. Zato što to znači da će trud pojedinaca biti usmeren ka opsluživanju društva, umesto da bude usmeren ka proizvodnji novca što je aktivnost koja nema dodatnu vrednost za društvo. Jer bilo koja ponuda novca je dovoljna za funkcionisanje ekonomije/privrede. Zlato je postalo primaran oblik novca u svakom civilizovanom društvu isključivo zato što je najteže za proizvesti, ali Bitcoinovo prilagođavanje težine čini ga još težim za proizvesti. Ogroman rast cene zlata

dugoročno će dovesti do povećanja proizvodnje, no koliko god skoči cena Bitcoina, njegova ponuda(supply) će ostati ista a sigurnost mreže će samo rasti.

Sigurnost Bitcoina leži u asimetriji između troškova(cost) rešavanja dokaza-o-radu potrebnih da bi se unela/dodala transakcija u knjigu transakcija, i troškova verifikacije valjanosti transakcija. Troškovi električne energije i procesorske snage potrebnih da se unesu transakcije stalno rastu, ali troškovi verifikacije valjanosti transakcija su blizu nule i ostaće na tom nivou koliko god rasla vrednost Bitcoina. Pokušaji unosa nepoštenih transakcija u Bitcoinovu knjigu transakcija predstavljaju namerno traćenje resursa na rešavanje dokaza-o-radu jer će čvorišta odbaciti rešenje bez ikakvog troška, a rudar ostaje uskraćen za nagradu za blok.

Što više vremena prolazi, to postaje sve teže izmeniti evidenciju transakcija, jer energija koja bi za tako nešto bila potrebna morala bi biti veća od do sad utrošene energije, a količina već utrošene energije samo se povećava. Ovaj veoma kompleksan proces koji se ponavlja(iterative), sada zahteva velike količine procesorske snage i električne energije, ali proizvodi evidenciju vlasništva i transakcija koja se ne dovodi u pitanje, i to bez oslanjanja na poverenje bilo kojoj trećoj strani. Bitcoin je stvoren na 100% verifikacije i 0% poverenja.

Bitcoinova deljena evidencija može se uporediti sa Rai kamenjem sa ostrva Jap, kojima smo se bavili u drugom poglavlju, jer novac se ne pomera da bi se obavila transakcija. Dok bi se ostrvljani sa Japa okupili da bi obznanili prenos vlasništva nad kamenjem sa jedne osobe na drugu, i svi bi znali ko je vlasnik kojeg kamena, kod Bitcoina svi članovi mreže "obznanjuju" svoje transakcije ostalim članovima mreže, koji verifikuju da je pošiljalac ima dovoljno stanja na računu(balance necessary) da bi obavio transakciju, i pripisuju(credit it) je primaocu. To the extent that the digital coins exist, oni su jednostavno unosi u knjizi transakcija, a verifikovana transakcija menja vlasništvo nad novčićima/bitkoinima u evidenciji od pošiljaoca ka primaocu. Vlasništvo nad bitkoinima/novčićima pripisuje se preko javne adrese, a ne pomoću/preko imena vlasnika, a pristup bitkoinima/novčićima koje poseduje određena adresa osiguran je kroz vlasništvo privatnog ključa, koji predstavlja niz karaktera sličnih šifri. 5

Dok težina Rai kamenja otežava njihovo deljenje i čini ga veoma nepraktičnim, Bitcoin nema takvih problema. Bitcoinova maksimalna ponuda(supply) je 21 000 000 "novčića", od kojih se svaki može podeliti u 100 000 000 satošija, što ga čini veoma prodajnim u različitim veličinama(salable across scales). Jap kamenje bilo je praktično za obavljanje nekoliko transakcija, na malom ostrvu, sa malobrojnim stanovništvom gde svako zna svakoga veoma dobro, dok Bitcoin ima daleko superiorniju prodajnost na daljinu(salability across space), jer je digitalna evidencija dostupna širom sveta svakom ko ima internet konekciju.

Ono što čini da Bitcoin čvorišta rade pošteno, svako čvorište ponaosob(individually), je činjenica da ukoliko bi delovala nepošteno ona bi bila otkrivena momentalno, što čini

nepoštenje gorim nego da se ništa ni ne radi. Kolektivno, ono što sprečava većinu čvorišta da zajedno deluju na nepošten način, je to što bi, kad bi im pošlo za rukom da kompromituju integritet evidencije transakcija, sve ključne vrednosti Bitcoina (value proposition) bile uništene (destroyed) i Bitcoin novčići bi postali potpuno bezvredni. Dosluh/šurovanje košta puno, a dovelo bi do toga da vrednost plena postane nula. Drugim rečima, Bitcoin se oslanja na ekonomski podsticaj, čineći prevaru daleko skupljom od njenih nagrada. Mreža se ne oslanja na jedan entitet koji održava evidenciju transakcija, i ne postoji pojedinac koji može promeniti zapis u evidenciji bez saglasnosti većine članova mreže. Ono što određuje validnost transakcije nije pojedinačni autoritet, nego softver koji upravlja (running) pojedinačnim čvorištima na mreži.

Ralf Merkl (Ralph Merkle), pronalazač strukture podataka Merklovo stablo, koju koristi Bitcoin da bi zabeležio transakcije, opisao je Bitcoin na izvanredan način -

Bitcoin je prvi primer novog oblika života. On živi i i diše na internetu. On živi zato što može platiti ljudima da ga drže u životu. On živi zato što obavlja korisnu uslugu koju mu ljudi plaćaju da obavi. On živi zato što bilo ko, bilo gde, može pokrenuti kopiju njegovog koda. On živi zato što sve pokrenute kopije konstantno komuniciraju međusobno. On živi zato što svaka korumpirana kopija odmah biva odbačena, na veoma brz način i bez ikakve pompe. On živi zato što je radikalno transparentan - svako može videti njegov kod i istražiti šta on tačno radi.

On ne može biti promenjen. Sa njim se ne može svađati. Njime se ne može manipulirati. On ne može biti korumpiran. On ne može biti zaustavljen. On čak ne može biti ni prekinut.

Ukoliko bi nuklearni rat uništio polovinu naše planete, on bi nastavio da živi, neoštećen. On bi nastavio da pruža svoje usluge. On bi nastavio da plaća ljudima da ga održavaju na životu.

Jedini način da se zaustavi je da se isključe svi serveri na kojima radi/koji ga hostuju. Što je veoma teško, jer je pokrenut na mnogo servera, u mnogo zemalja, i mnogo ljudi želi da ga koristi.

Realno posmatrano (realistically), jedini način da se uništi je da se usluga koju pruža učini toliko beskorisnom i neptrebnom da više niko ne želi da je koristi. Toliko nepotrebnom da niko ne želi da plaća za nju. Niko ne želi da je pokreće/da ga hostuje (to host). U tom slučaju neće imati novca da plati ikoga. Tada će umreti od gladi.

Ali dok god postoje ljudi koji žele da ga koriste, njega je veoma teško uništiti, korumpirati, zaustaviti ili prekinuti. 6

Bitcoin je tehnologija koja opstaje iz istog razloga iz kog točak, nož, telefon ili bilo koja druga tehnologija opstaje - on nudi svojim korisnicima benefite od korišćenja. Korisnici, rudari i operateri čvorišta su ekonomski nagrađeni za interakciju sa Bitcoinom, i to je ono što ga drži u životu. Bitno je dodati da su sve strane koje čine da Bitcoin funkcioniše, pojedinačno beznačajne za njegovo funkcionisanje, bez svake od njih se pojedinačno može. Niko nije neophodan za rad Bitcoina, i ukoliko bilo ko želi da ga promeni, Bitcoin je savršeno sposoban da nastavi funkcionisati kakav jeste, without whatever input anyone has on this. Ovo će nam pomoći da razumemo nepromenjivu prirodu Bitcoina u desetom poglavlju, i zašto će pokušaji da se naprave ozbiljne promene u Bitcoinovom kodu gotovo uvek dovesti do stvaranja imitacije Bitcoina(knockoff version), koja nikako ne može ponovo stvoriti ekonomski balans podsticaja koji održava Bitcoin funkcionalnim i nepromenjivim.

Bitcoin se takođe može razumeti kao spontana, autonomna firma u nastajanju, koje pruža novi oblik novca i novu mrežu plaćanja. Ova "firma" nema menadžment ili korporativnu strukturu, jer su sve odluke unapred programirane i automatizovane. Programeri volonteri koji rade na projektu sa otvorenim kodom mogu predstaviti promene i unapređenja koda, ali na korisnicima je da odaberu da li će usvojiti ove promene ili ne. Ključna vrednost(value proposition) ove firme je to što je ponuda novca potpuno neelastična kao odgovor na povećanje potražnje i cene; umesto toga, povećanje potražnje vodi ka većoj sigurnosti mreže zbog prilagođavanja težine rudarenja. Rudari ulažu elektricitet i procesorsku snagu u rudarsku infrastrukturu koja štiti mrežu, zato što su za to nagrađeni. Korisnici Bitcoina plaćaju naknade za transakcije i kupuju novčiće od rudara, zato što žele da koriste digitalnu gotovinu i žele da imaju koristi od rasta vrednosti protokom vremena, a za vreme ovog procesa oni finansiraju ulaganje rudara u rad mreže. Ulaganje u hardver za rudarenje dokaza-o-radu čini mrežu sigurnijom i može se posmatrati i kao kapital firme. Što je veća potražnja za mrežom, to su vrednije nagrade za rudare i naknade za transakcije, što iziskuje više procesorske snage da bi se generisali novi novčići, čime se povećava kapital kompanije, mreža postaje sigurnija a sve je teže proizvesti nove novčiće. Ovo je ekonomski aranžman koji je bio produktivan i unosan za sve koji su uključeni, što zauzvrat donosi nastavak rasta mreže zapanjujućim tempom.

Sa ovim tehnološkim dizajnom, Nakamoto je uspeo da izmisli digitalnu oskudicu. Bitcoin je prvi primer digitalne robe koja je oskudna i ne može biti reprodukovana beskonačno puta. Iako je veoma lako poslati digitalni objekat sa jedne lokacije na drugu u digitalnoj mreži, kao što se radi sa elektronskom poštom, sms porukom, ili preuzimanjem podataka, verovatno bi precizniji termin od slanja bio kopiranje, zato što ovi digitalni objekti ostaju kod pošiljaoca i mogu se reprodukovati beskonačan broj puta. Bitcoin je prvi primer digitalne robe čije slanje sprečava vlasnika da je poseduje.

Izuzev digitalne oskudice, Bitcoin je takođe prvi primer apsolutne oskudice, i jedina likvidna roba (digitalna ili fizička) koja ima fiksnu količinu koja nikako ne može biti povećana. Do

izuma Bitcoina, oskudica je uvek bila relativna, nikada apsolutna. Često je pogrešno shvatanje da neka fizička roba ima ograničenu količinu(finite), ili je apsolutno oskudna(absolutely scarce), zato što ograničenje količine bilo koje robe koju možemo proizvesti nikad nije vezano za njenu zastupljenost na ovoj planeti, već za trud i vreme koje je posvećeno njenoj proizvodnji. Zbog svoje apsolutne oskudice, Bitcoin je veoma prodajan(salable) na duge staze. Ovo je ključna tačka koja će biti dublje(further) rastumačena u devetom poglavlju, koje se bavi ulogom Bitcoina kao skladišta vrednosti.

Ponuda, Vrednost i Transakcije

Uvek je u teoriji bilo moguće stvoriti tip imovine koji ima predvidivo nisku ili nepromenjivu stopu rasta, da bi mu se omogućilo da očuva svoju monetarnu ulogu, ali u stvarnosti, ovo se uvek pokazalo daleko teže nego u teoriji. Države nikad ne bi dozvolile privatnim stranama da izdaju svoj privatni novac i time pogaze(transgress) glavni način na koji se vlast finansira te raste. Vlast uvek želi da monopolizuje proizvodnju novca i suočena je sa prevelikim iskušenjem da se upusti u povećavanje ponude novca. Ali sa izumom Bitcoina, svet je došao do sintetičkog oblika novca koji sadrži čeličnu garanciju da će stopa rasta ponude biti uvek niska. Bitcoin izbacuje makroekonomiste, političare, predsednike, revolucionarne vođe, vojne diktatore i stručnjake sa televizije iz upravljanja monetarnom politikom. Stopa rasta ponude novca je određena programiranom funkcijom koju su usvojili svi članovi mreže. Možda je postojalo vreme, na samom startu ove valute, kad je postojala određena mogućnost promene ovog plana dinamike inflacije, ali to vreme je prošlo. U praktičnom smislu, Bitcoinov plan inflacije, isto kao i njegova evidencija transakcija, je nepromenjiv. 7 Dok je u prvih par godina postojanja Bitcoina stopa rasta ponude(supply) bila visoka, i garancija da se plan dinamike ponude(supply schedule) neće menjati nije bila potpuno neupitna, sa prolaskom vremena, stopa rasta ponude je opadala, a poverenje u postojanost plana dinamike ponude je naraslo i nastavlja da raste sa svakim danom u kojem nije došlo do ozbiljnih promena na mreži.

Bitcoin blokovi se dodaju u zajedničku knjigu transakcija(ledger) svakih otprilike deset minuta. Kad se mreža tek pojavila, nagrada za blok programirana je da iznosi 50 bitcoina po bloku. Svakih otprilike četiri godine, ili posle svakih 210 000 blokova, nagrada za blok se polovi. Prvo polovljenje(halving) dogodilo se 28. Novembra, 2012. godine, posle kog je stvaranje novog bloka donosilo 25 bitcoina po bloku. 9. Jula, 2016. palo je na 12,5 bitcoina po bloku, a u 2020. godini pašće na 6,25. Po ovom planu, ponuda će nastaviti da raste sporijom stopom, i trebala bi dostići 21 milion bitcoina negde oko 2140. godine, posle čega se neće izdavati novi bitcoini. (Videti grafikon 14.)

Novi bitcoini proizvode se samo stvaranjem novog bloka, a svaki novi blok zahteva rešavanje problema dokaza-o-radu, stoga postoji stvarna cena proizvodnje novih bitcoina. Kako cena bitcoina raste na tržištu, sve više čvorišta se takmiči da dođe rešenja problema dokaza-o-radu da bi dobili nagradu za blok, što povećava težinu problema dokaza-o-radu, i time dobijanje nagrade postaje sve skuplje. Troškovi proizvodnje bitcoina će stoga rasti zajedno sa tržišnom cenom Bitcoina.

Nakon što je postavio ovaj plan rasta ponude, Satoši je podelio svaki bitcoin u 100 000 000 jedinica, koje su kasnije nazvane satoši u čast pseudonima osobe ili osoba koji su izmislili Bitcoin. Podela svakog bitcoina na osmocifren broj znači da će ponuda nastaviti da raste po stopi koja opada, do otprilike 2140. godine, kada ćemo dostići 21 000 000 novčića. Stopa rasta ponude koja opada znači da će prvih 20 miliona novčića biti izrudareno do 2025. , što ostavlja 1 milion bitcoina koji će biti izrudareni u sledećih više od jednog veka.

Broj novih novčića koji se proizvode nije potpuno jednak broju predviđenom na osnovu algoritma, jer se novi blokovi ne rudare svakih tačno deset minuta, zato što prilagođavanje težine nije precizan proces već kalibracija koja se prilagođava svakih dve nedelje i ona može premašiti ili neispuniti svoj cilj, u zavisnosti od broja novih rudara koji su ušli u posao rudarenja. 2009. godine, kad je veoma mali broj ljudi koristio Bitcoin, broj stvarnih blokova bio je daleko ispod broja predviđenog planom, dok je u 2010. bio iznad ovog teoretskog broja predviđenog planom rasta ponude. Predviđeni broj će se razlikovati od stvarnog, ali ovo odstupanje od predviđene stope rasta će se smanjiti sa rastom ponude. Ono što neće varirati je limit maksimalnog mogućeg broja novčića, i činjenica da će stopa rasta ponude nastaviti da opada kako se dodaje sve manji broj novčića u postojeću zalihu koja je sve veća.

Krajem 2017. godine, 16.775 miliona novčića već je bilo izrudareno, što je predstavlja 79,99% svih bitcoina koji će ikad postojati. Godišnja stopa rasta ponude u 2017. godini iznosila je 4,35%, što je pad sa 6,5% u 2016. Tabela 6 pokazuje stvaran rast ponude Bitcoina i njegovu stopu rasta. 8

Detaljnija analiza plana dinamike ponude Bitcoina u sledećih nekoliko godina daće nam procene za veličinu ponude i stopu rasta. Stvarni brojevi sigurno će se razlikovati od ovih ali ne za puno. (Videti tabelu 7.) 9

Grafikon 15. predstavlja ekstrapolaciju stope rasta novčane mase najvećih svetskih valuta koje vrše ulogu rezervnih valuta i zlata. Na osnovu poslednjih 25 godina pravi projekciju za sledećih 25 godina, te ih poredi sa programiranim stopama rasta Bitcoina. Po ovim kalkulacijama, ponuda Bitcoina će narasti za 27% u sledećih 25 godina, dok će ponuda zlata narasti za 52%, Japanskog Jena za 64%, Švajcarskog Franka za 169%, Američkog Dolara za 272%, Eura za 286% a Britanske Funte za 429%.

Ovi podaci mogu nam pomoći da razumemo i cenimo prodajnost (salability) Bitcoina i načina na koji ispunjava uloge novca. Sa stopom rasta koja će pasti ispod stope rasta zlata do 2025. godine, Bitcoin ima ograničenost ponude koja bi ga mogla učiniti veoma poželjnim za funkciju skladišta vrednosti; drugim rečima on može imati prodajnost na duge staze (salability over time). Njegova digitalna priroda zbog koje ga je veoma lako slati bilo gde na svetu, je ono što ga čini prodajnim na daljinu (salable across space) više od bilo kog drugog oblika novca u istoriji, dok ga njegova deljivost na/u 100 000 000 satošija čini prodajnim u različitim veličinama (salable across scales). Nadalje, Bitcoinova eliminacija posredničke kontrole i gotovo potpuna nemogućnost nekog autoriteta da ga obezvredi ili konfiskuje, čini ga imunim na najveće mane držanog novca. Digitalno doba uvelo je poboljšanja i podiglo efikasnost u svakom aspektu našeg života, a Bitcoin predstavlja ogroman tehnološki skok unapred u monetarnim rešenjima problema indirektno razmene, možda jednako značajan kao prelazak sa goveda i soli na zlato i srebro.

Dok se ponuda tradicionalnih valuta konstantno povećava a kupovna moć slabi, Bitcoin je, za sad, doživeo veliko povećanje stvarne kupovne moći, uprkos umerenom, ali sve sporijem povećanju ponude, koja ima svoj maksimalni limit. Iz razloga što su rudari koji verifikuju transakcije nagrađeni sa bitkoinima, oni imaju jak zajednički interes u održavanju integriteta mreže, što zauzvrat povećava vrednost valute.

Bitcoin mreža počela je sa radom u januaru 2009. godine, i neko vreme bila je opskuran projekat koji je koristila nekolicina kriptografskih entuzijasta. Možda i najbitnija prekretnica u životu Bitcoina bio je prvi dan u kom su tokeni ove mreže dobili tržišnu vrednost i time prestali da budu ekonomski bezvredni, čime je Bitcoin prosao test tržišta - Mreža je funkcionisala dovoljno uspešno da bi se neko odlučio da zameni svoj pravi novac da bi posedovao nešto njenih tokena. Ovo se dogodilo u oktobru 2009. kad je onlajn menjačnica New Liberty Standard počela da prodaje bitkoine po ceni od 0,000994 dolara. U maju 2010. dogodila se prva kupovina bitkoinima u stvarnom svetu, jer neko je platio 10 000 bitkoina za dve pice vredne 25 dolara, što znači da je cena Bitcoina iznosila 0,0025 dolara. Sa vremenom, sve više i više ljudi čulo je za Bitcoin i postalo zainteresovano da ga kupi, zbog čega je cena nastavila da raste. 10

Tržišna potražnja za Bitcoin tokenima dolazi iz činjenice da su oni potrebni za funkcionisanje prvog (a do sada možda i jedinog) funkcionalnog i pouzdanog sistema digitalne gotovine. 11 Činjenica da je ova mreža uspešno funkcionisala u svojim ranim danima, dala je njenom digitalnom tokenu kolekcionarsku vrednost među malim zajednicama kriptografa i libertarijanaca, koji su ga pokušavali rudariti svojim kompjuterima, i s vremenom krenuli trgovati njime međusobno. 12 Striktne ograničenosti količine i to što on nije mogao biti iskopiran pomogla je da se stvori njegov inicijalni kolekcionarski status. Nakon što su ga pojedinci počeli kupovati, da bi ga koristili na Bitcoin mreži, i nakon što je dobio ekonomsku vrednost, Bitcoin je počeo biti monetizovan kroz

potražnju ljudi koji su ga želeli koristiti kao skladište vrednosti. Ovaj niz aktivnosti u skladu je sa Teoremom Regresije o poreklu novca Ludviga von Misesa, koja kaže da monetarna roba počinje kao tržišna a onda počinje da se koristi kao sredstvo razmene. Bitcoinov kolekcionarski status među malim zajednicama nije ništa drugačiji od ukrasne vrednosti(ornamental value) školjki, Rai kamenja i plemenitih metala zbog koje su dobili svoju monetarnu ulogu, koja je značajno podigla njihovu vrednost.

Zbog toga što je bio nov i tek se počeo širiti, cena Bitcoina veoma je varirala sa varijacijama potražnje, ali nemogućnost povećanja ponude od strane bilo kog autoriteta, kao odgovor na rast cene, objašnjava nezabeležen rast kupovne moći ove valute. Kada dođe do porasta potražnje za Bitcoinom, Bitcoin rudari ne mogu povećati proizvodnju iznad unapred postavljenog plana, kao što to mogu uraditi rudari bakra, i ni jedna centralna banka ne može preplaviti tržište sa ogromnim količinama bitkoina, kao što je Alan Greenspan predložio centralnim bankama da urade sa zlatom. Jedini način da tržište odgovori povećanoj potražnji je da cena naraste dovoljno da podstakne vlasnike bitkoina da prodaju deo svojih novčića pridošlicama. Ovo objašnjava zašto je u osam godina postojanja cena Bitcoina skočila sa 0, 000994 dolara 5. Oktobra 2009., kad je zabeležena njegova prva transakcija, do 4200 dolara 5. Oktobra 2017. godine, što je rast od 422 520 000% u osam godina, i složena godišnja stopa rasta od 573% godišnje. (Videti grafikon 16.) 13

Da bi cena Bitcoina rasla, ljudi ga moraju posedovati u funkciji skladišta vrednosti, i ne trošiti ga. Bez određenog broja ljudi spremnih da drže/poseduju ovu valutu u značajnom vremenskom periodu, prodavanje valute zadržalo bi cenu niskom, i sprečilo rast vrednosti/apresijaciju. U novembru 2017. godine, ukupna tržišna vrednost svih bitkoina u cirkulaciji bila je oko 110 milijardi dolara, što je vrednost koja je veća od novčane mase(broad money supply) većine nacionalnih valuta. Ukoliko bi Bitcoin bio država, vrednost njegove valute bila bi na 56-tom mestu među nacionalnim valutama, približna veličini ponude novca Kuvajta ili Bangladeša, veća od ponude novca Maroka ili Perua, ali manja od ponude novca Kolumbije ili Pakistana.. Ukoliko bi poredili ponudu novca u užem smislu(narrow money supply), vrednost ponude Bitcoina bila bi na 33-om mestu u svetu, sa vrednošću koja je slična ponudi novca u užem smislu Brazila, Turske i Južnoafričke Republike. Ovo je jedno od najizuzetnijih dostignuća Interneta, jer ova online ekonomija ,koja je spontano i volontaristički nastala na temeljima mreže koju je osmislio anonimni programer, narasla je u devet godina toliko da drži više vrednosti nego što se drži u ponudi novca većine nacionalnih država i nacionalnih valuta. 15

Ova konzervativna monetarna politika i prateći rast tržišne vrednosti bitkoina, ključni su za uspešno funkcionisanje Bitcoina, jer to je razlog zbog kog rudari imaju podsticaj da troše struju i procesorsku snagu na poštenu verifikaciju transakcija. Da je Bitcoin kreiran tako da mu je u osnovi politika mekog novca, kao što Kejnzijanski ili Monetaristički ekonomisti predlažu, njegova ponuda bi rasla u proporciji sa brojem korisnika ili transakcija, ali u tom

slučaju on bi ostao sporedni(marginal) eksperiment popularan samo među internet zaljubljenicima u kriptografiju. Na njegovo rudarenje ne bi bilo izdvojena značajna procesorska snaga, jer veliko ulaganje u verifikaciju transakcija i rešavanje problema dokaza-o-radu, da bi se kao nagrada dobili tokeni koji bi brzo bili obezvređeni sa ulaskom novih ljudi u sistem, ne bi imalo smisla. Ekspanzivne monetarne mere, modernih fiat ekonomija i ekonomista, nikad nisu prošle test tržišta i nisu prihvaćene na slobodan način, već su nametnute državnim zakonima, čime smo se bavili ranije. Kao volontaristički sistem koji nema mehanizam kojim bi njegovo korišćenje bilo nametnuto ljudima, Bitcoin ne bi uspeo da privuče značajnu potražnju, i njegov status uspešne digitalne gotovine ne bi bio zagwarantovan. Iako bi transakcije mogle biti izvršene bez potrebe za poverenjem u treću stranu, sama mreža bila bi ranjiva na napade zlonamernih učesnika(actors) koji bi koristili velike količine procesorske snage. Drugim rečima, bez konzervativne monetarne politike i prilagođavanja težine, Bitcoin bi samo u teoriji uspeo kao digitalna gotovina, ali bi ostao previše nesiguran da bi bio široko korišćen u praksi. U tom slučaju, prvi Bitcoinov konkurent koji bi uveo tvrdnu monetarnu politiku, učinio bi ažuriranje evidencije transakcija i proizvodnju novih jedinica postepeno sve(progressively) skupljim. Visoki troškovi ažuriranja evidencije transakcija dali bi rudarima podsticaj da pošteno ažuriraju evidenciju, što bi mrežu učinilo sigurnijom od konkurencije koja je bazirana na mekom novcu.

Rast cene Bitcoina je odraz rasta korišćenja, i korisnosti koju mreža pruža svojim korisnicima. Broj transakcija na mreži takođe je rastao veoma brzo - dok je u 2009. godini izvršeno 32,687 transakcija (po stopi od 90 transakcija dnevno), ovaj broj narastao je na više od 103 miliona transakcija u 2017. (po dnevnoj stopi od 284,797 transakcija). Kumulativni/Zbirni broj transakcija približava se 300 miliona transakcija u Januaru 2018. Tabela 816 i grafikon 1717 pokazuju godišnji rast.

Iako je ovaj rast transakcija impresivan, on se ne podudara sa rastom vrednosti ukupnih zaliha Bitcoin valute, što dokazuje činjenica da je broj transakcija daleko manji od broja transakcija koji bi se izvršio u ekonomiji čija valuta ima vrednost Bitcoinove ponude; 300 000 dnevnih transakcija je broj transakcija koje se izvrše u manjem gradu, ne u ekonomiji srednje veličine, što je približno vrednosti ponude Bitcoina. Nadalje, sa trenutnom veličinom Bitcoin bloka koja je ograničena na 1 megabajt, 500 000 transakcija dnevno je blizu gornjeg limita koji Bitcoin mreža može izvršiti i koji svi učesnici(peers) mreže mogu zabeležiti. Iako je ovaj limit gotovo dostignut, i njegovo postojanje je široko poznato, rast vrednosti valute i vrednost dnevnih transakcija nisu se smanjili. Ovo sugerše da ga ljudi koji su prihvatili Bitcoin, više cene kao skladište vrednosti nego kao sredstvo razmene, čime ćemo se baviti u devetom poglavlju.

Tržišna vrednost transakcije takođe se povećala tokom životnog veka mreže. Jedinstvena(Peculiar) priroda Bitcoin transakcija čini da je teško precizno proceniti tačnu vrednost transakcija u bitkoinima ili dolarima, ali najniže procene kažu da je prosečan

dnevni obim bio oko 260 000 bitkoina u 2017. , sa veoma promenljivim rastom tokom Bitcoinovog životnog veka. Iako se vrednost transakcija u bitkoinima nije tokom vremena značajno povećala, tržišna vrednost ovih transakcija u dolarima jeste značajno porasla. Obim transakcija u 2017. godini iznosio je 375,6 milijardi dolara. Ukupno, do svog devetog rođendana, Bitcoin je obradio transakcije u vrednosti od pola trilion američkih dolara, sa vrednošću izračunatom u dolarima, u vreme transakcije. (Videti tabelu 9) 18

Još jedna mera rasta Bitcoin mreže je vrednost naknada za transakcije, koje su potrebne da bi se obradile transakcije. Iako se Bitcoin transakcije u teoriji mogu obraditi besplatno, rudari su u obavezi da ih obrade, i što je veća naknada, to je verovatnije da će ih rudari brže preuzeti. U ranim danima, kad je broj transakcija bio mali, rudari su obrađivali transakcije koje nisu uključivale naknadu, zato što je podsticaj za blok sam po sebi bio dovoljan za uloženi trud. Kako je potražnja za Bitcoin transakcijama rasla, rudari su mogli sebi dozvoliti da budu izbirljiviji, i da prioritizuju transakcije sa većim naknadama. Naknade su iznosile oko 0,1 dolar po transakciji krajem 2015. , i počele su da iznose više od 1 dolara po transakciji početkom 2016. godine. Sa brzim rastom cene Bitcoina u 2017., prosečna dnevna naknada za transakcije dostigla je 7 dolara krajem novembra. (Videti grafikon 18.) 19

Iako je cena Bitcoina uglavnom rasla tokom vremena, ovaj rast bio je veoma promenljiv. Grafikon 19. pokazuje standardno odstupanje/devijacija u 30 dana dnevnih prinosa, u poslednjih pet godina trgovanja bitkoinima. Iako se čini da se promenljivost(volatility) smanjuje, ona je i dalje veoma visoka u poređenju sa nacionalnim valutama i zlatom, a trend je i dalje previše slab da bi se sa sigurnošću odredilo da li će nastaviti da pada. Tridesetodnevna promenljivost/volatilnost indeksa dolara takođe je uključena u grafikon 19, da bi pružila bolji uvid(perspective).

Analiza podataka za cenu zlata i glavnih nacionalnih i kripto valuta, pokazuje upadljivu(marked) razliku u promenljivosti/volatilnosti tržišne cene ovih valuta. Dnevni prinosi prikupljeni su za prethodnih pet godina, za zlato, glavne fiat valute i Bitcoin. Prinosi Bitcoina imaju standardno odstupanje/devijaciju više nego sedam puta veće od prinosa nacionalnih valuta. (Videti tabelu 10.)21

Volatilnost/Promenljivost Bitcoina proizilazi iz činjenice da je njegova ponuda potpuno neelastična, i ne reaguje na promene potražnje, zato što je programirana da raste prema unapred određenoj stopi. Kod bilo koje obične(regular) robe(commodity), varijacija potražnje će uticati na proizvodne odluke proizvođača robe - rast potražnje uticaće na rast proizvodnje, čime se ublažava rast cene i omogućuje veća zarada, dok pad potražnje utiče na proizvođače da smanje snabdevanje i time umanje(minimize) gubitke. Slična situacija prisutna je i kod nacionalnih valuta, jer se od centralnih banaka očekuje da održavaju relativnu stabilnost kupovne moći svojih valuta podešavanjem parametara monetarne politike, da bi se suprostavili fluktuacijama tržišta. Sa dinamikom ponude koja ni najmanje

ne reaguje na potražnju, i bez centralne banke koja bi upravljala ponudom, veoma je izvesno da će biti volatilnosti, pogotovo u ranim fazama kad potražnja varira drastično iz dana u dan, a finansijska tržišta koja se bave/rade sa Bitcoinom su i dalje veoma mlada.

Ali sa rastom veličine tržišta, zajedno sa razvojem(sophistication) i dubinom(depth) finansijskih institucija koje se bave/rade sa Bitcoinom, volatilnost će verovatno opasti. Sa većim i likvidnijim tržištem, dnevne varijacije potražnje verovatno će se smanjiti, što će market mejkerima omogućiti da zarade od hedzinga varijacija cene i uravnoteže cenu(smoothing the price). Ovo će se postići samo kada i ako veliki broj učesnika na tržištu bude držao(hold) bitkoine sa namerom da ih dugoročno poseduje, što će značajno podići tržišnu cenu ponude bitkoine i omogućiti funkcionisanje velikog likvidnog tržišta sa malim delom ponude. Ukoliko mreža dostigne stabilnu veličinu u nekom momentu, protok sredstava koje ulaze i izlaze iz mreže trebao bi biti relativno isti, i cena Bitcoina se može stabilizovati. U ovakvom slučaju, Bitcoin bi dobio na stabilnosti dok bi u isto vreme imao dovoljno likvidnosti da ne podleže velikim promenama usled dnevnih tržišnih transakcija. No, dok god raste broj ljudi koji prihvataju Bitcoin, njegov rast cene će privući još više ljudi koji će ga prihvatiti, što će dalje povećavati njegovu cenu, i time odložiti pad volatilnosti. Dok god Bicoin raste, cena njegovog tokena ponašaće se kao cena deonica start up-a/nove firme koja raste velikom brzinom. Ukoliko bi se rast Bitcoina zaustavio i stabilizovao, on bi prestao privlačiti uplive investicija koje nose visoki rizik, te postao normalna monetarna imovina(asset) od koje se očekuje blagi rast vrednosti svake godine.

Dodatak osmom poglavlju

Ono što sledi je kratak opis tri tehnologije koje Bitcoin koristi -

Hešing/Heširanje(Hashing) je proces koji kao input može uzeti bilo koji tok(stream) podataka, i pretvoriti ga u set podataka tačno određene veličine (poznatiji kao Heš(Hash)), koristeći ireverzibilnu matematičku formulu. Drugim rečima, veoma je lako(trivial) koristiti ovu funkciju da bi generisali heš uniformne veličine za bilo koji podatak ili grupu podataka, ali nije moguće odrediti originalan niz podata na osnovu heša. Hešing/Heširanje je neophodan za funkcionisanje Bitcoina jer se koristi u digitalnim potpisima, dokazu-o-radu, Merkl stablima, identifikatorima transakcija, Bitcoin adresama, i raznim drugim aplikacijama/primenama(applications). Heširanje, u suštini, omogućuje identifikaciju podataka na javnom mestu bez otkrivanja ičega o samim podacima, i može se koristiti da

se na siguran način, bez potrebe za poverenjem, utvrdi da li više različitih strana ima iste podatke.

Kriptografija javnog ključa je metoda autentifikacije koja se oslanja na set matematički srodnih brojeva- privatni ključ, javni ključ i jedan ili više potpisa. Privatni ključ, koji mora biti tajan, može generisati javni ključ koji može biti slobodno deljen, zato što nije moguće odrediti privatni ključ analizom javnog ključa. Ovaj metod korišćen je za autentifikaciju - nakon što neko javno objavi svoj javni ključ, on može heširati podatke i potpisati nastali heš sa svojim privatnim ključem, da bi stvorio potpis. Bilo ko, ko ima iste podatke, može stvoriti isti heš i videti da je korišćen da bi se stvorio potpis; nakon toga može uporediti potpis sa javnim ključem koji je prethodno dobio, i videti da su oba matematički srodna, što dokazuje da je osoba koja poseduje privatni ključ potpisala podatke pokrivenne hešom. Bitcoin koristi kriptografiju javnog ključa da bi omogućio sigurnu razmenu vrednosti preko otvorene, neobezbeđene mreže. Vlasnik Bitcoina može pristupiti svojim bitkoinima samo ako poseduje privatni ključ koji je spojen sa njima, dok javna adresa koja je povezana sa njima može biti slobodno deljena. Svi članovi mreže mogu verifikovati valjanost/validnost transakcije tako što će verifikovati da je transakcija koja šalje novac došla od vlasnika pravog privatnog ključa. U Bitcoinu, jedini oblik vlasništva koji postoji je kroz vlasništvo privatnog ključa.

Peer-to-peer mreža je struktura mreže u kojoj svi članovi imaju jednake privilegije i odgovornosti jedni prema drugima. Ne postoje centralni koordinatori koji mogu menjati pravila mreže. Operatori čvorišta koji se ne slažu sa načinom funkcionisanja mreže ne mogu nametnuti svoje mišljenje drugim članovima mreže niti override njihove privilegije. Najpoznatiji primer peer-to-peer mreže je BitTorrent, protokol za razmenu podataka na mreži/online. Dok na centralizovanoj mreži članovi preuzimaju datoteke sa centralnog servera na kom se nalaze, na BitTorrentu, korisnici preuzimaju datoteke direktno jedni od drugih, podeljene u male delove. Čim korisnik preuzme deo datoteke, on počinje da ga deli sa drugim učesnicima mreže i oni ga mogu preuzeti od njega. Sa ovakvim dizajnom mreže, velika datoteka može biti podeljena brzo, bez potrebe za velikim serverima i obimnom infrastrukturom koja bi je delila, i u isto vreme postoji zaštita od mogućnosti da kritična tačka(SPOF) kompromituje ceo proces. Svaka datoteka koja se deli na mreži zaštićena je kriptografskim hešom koji je lako verifikovati, da bi se osiguralo da ga ni jedno čvorište koje ga deli nije iskvarilo(corrupted). Nakon što su se organi reda pozabavili sa centralizovanim stranicama za razmenu podataka kao što je Napster, BitTorrentova decentralizovana priroda pokazala je da ga organi reda nikad neće moći zatvoriti. Sa rastućom mrežom korisnika širom sveta, BitTorrent je u jednom trenutku činio trećinu prometa na internetu. Bitcoin koristi mrežu sličnu BitTorrentov-oj, ali dok u BitTorrent mreži korisnici dele delove podataka koji čine film, pesmu ili knjigu, članovi Bitcoin mreže dele knjigu svih transakcija bitkoinovima.

Osmo poglavlje

Za šta je Bitcoin dobar?

Skladište vrednosti

Verovanje da su resursi oskudni i ograničeni je nerazumevanje prirode oskudice, koja je ključni koncept ekonomije. Apsolutna količina bilo kojeg sirovog materijala koji je prisutan u zemlji daleko je veća od onoga što ljudi mogu izmeriti ili spoznati, i ni u kom slučaju ne ograničava ljudsku proizvodnju tih sirovina. Mi smo samo zagrebali površinu zemlje u našoj potrazi za mineralima koji su nam potrebni, i što više tražimo i što dublje kopamo, više resursa i pronalazimo. Ono što formira praktičnu i stvarnu granicu količine bilo kog resursa je količina ljudskog vremena koje je usmereno ka proizvodnji tog resursa, jer to je jedini zaista oskudan resurs (do pojave Bitcoina). U njegovoj maestralnoj knjizi Ultimativni resurs, pokojni ekonomista Dzulijan Simon (Julian Simon) objašnjava kako je jedini ograničeni resurs, i u suštini jedina stvar na koju se termin resurs zaista može primeniti, ljudsko vreme. Svaki čovek ima ograničeno vreme na zemlji, i to je jedina oskudica sa kojom smo suočeni kao pojedinci. Ukoliko posmatramo celo društvo, jedina prava oskudica je u ukupnoj količini vremena koje je dostupno članovima društva za proizvodnju različitih roba i usluga. Veća količina bilo koje robe uvek se može proizvesti ukoliko je ljudsko vreme usmereno ka tome. Prava cena robe, stoga, uvek je njen oportunitetni trošak, iskazan u drugim robama kojih se mora odreći da bi se roba proizvela.

Tokom cele ljudske istorije, nikada nismo ostali bez ijedne sirovine ili resursa, a cena gotovo svih resursa danas je niža nego što je bila u prošlosti, zato što nam tehnološki napredak omogućuje da ih proizvodimo uz nižu cenu iskazanu u našem vremenu. Ne samo da nismo ostali bez sirovina, nego su potvrđene rezerve svakog resursa rasle sa vremenom, uporedo sa porastom naše potrošnje. Ukoliko bi resursi bili konačni, onda bi postojeće zalihe počele da se smanjuju sa vremenom što ih više trošimo. No, iako trošimo sve više i više, cene nastavljaju da padaju, a unapređenja tehnologije koja se koristi za pronalazak i rudarenje resursa omogućuje nam da ih pronađemo sve više i više. Nafta, koja je krvotok modernih ekonomija, najbolji je primer zato što ima prilično pouzdanu statistiku. Kao što grafikon 20 pokazuje, iako potrošnja i proizvodnja nastavljaju da se povećavaju iz godine u

godinu, potvrđene rezerve rastu još bržim tempom. 1 Po podacima statističkog pregleda (statistical review) British Petroleuma, godišnja proizvodnja nafte bila je 46% viša u 2015. godini od nivoa iz 1980. godine, dok je potrošnja bila 55% veća. Sa druge strane, naftne rezerve su porasle 148%, što je oko tri puta više od povećanja proizvodnje i potrošnje.

Slična je statistika i za resurse koji su u različitom stepenu zastupljeni u zemljinoj kori. Retkost resursa određuje relativnu cenu vađenja tog resursa iz zemlje. Zastupljenije metale kao što su gvožđe i bakar lako je naći, i oni su stoga relativno jeftini. Ređi metali, kao što su srebro i zlato, su skuplji. Ograničenje proizvodnje ovih metala ne određuje njihova apsolutna količina, već je ono vezano za oportunitetni trošak njihove proizvodnje, jednog metala u odnosu na drugi. Ne postoji bolji dokaz za ovo od činjenice da se zlato, koje je najređi metal u zemljinoj kori, rudari već hiljadama godina i nastavlja da biva rudareno u sve većim količinama sa napretkom tehnologije, što je pokazano u trećem poglavlju. Ukoliko godišnja proizvodnja najređeg metala u zemljinoj kori raste svake godine, nema puno smisla pričati o bilo kom prirodnom elementu kao količinski ograničenom u praktičnom smislu. Oskudica kod materijalnih resursa je samo relativna, a razlike u ceni eksploatacije određuju nivo oskudnosti. Jedina oskudnost, kao što je Dzulijan Simon briljantno demonstrirao, je u vremenu koje ljudi mogu potrošiti na proizvodnju ovih metala, i to je razlog zašto plate nastavljaju da rastu širom sveta, i time proizvodi i materijali postaju sve jeftiniji u smislu ljudskog rada.

Ovo je jedan od ekonomskih koncepata koji su ljudima najteži za razumeti, što hrani beskrajnu histeriju koju nam je ekološki pokret nametnuo decenijama apokaliptičnog zastrašivanja. Dzulijan Simon borio se protiv ove histerije najbolje što je mogao, naime, on je izazvao jednog od najistaknutijih historika dvadesetog veka na čuvenu desetogodišnju opkladu. Pol Ierlik (Paul Ehrlich), napisao je više historičnih knjiga koje su tvrdile da je zemlja na ivici katastrofe zbog ponestajanja ključnih resursa, sa veoma preciznim predviđanjima o datumima kad će ovi resursi biti potrošeni. 1980. godine, Simon je izazvao Ierlika da izabere bilo koju sirovinu i bilo koji period duži od godinu dana, i opkladio se u 10 000 dolara da će cena bilo kog od ovih metala, prilagođena inflaciji, biti niža na kraju tog perioda nego pre njega. Ierlik je odabrao Bakar (Cu), Hrom (Cr), Nikl (Ni), Kalaj (Sn) i Volfram (W), što su sve metali za koje je predvideo da će ih ponestati. No, 1990. godine, cene svih ovih metala su pale, a nivo godišnje proizvodnje je porastao, uprkos tome što je u osamdesetim godinama 20-og veka ljudsko stanovništvo poraslo za 800 miliona ljudi, što je najveći rast u jednoj deceniji ikada.

U stvarnosti, što više ljudi postoji, to se više proizvodnje sirovina može odvijati. Što je možda još bitnije, kao što tvrdi ekonomista Majkl Kremer², osnovni pogon ljudskog progresu nisu sirovine, već tehnološka rešenja za probleme. Tehnologija je, po svojoj prirodi neisključivo dobro (što znači da jednom kad neko izume nešto, svi drugi to mogu

kopirati i imati od toga koristi) i nekonkurentno dobro(non-rival good) (što znači da osoba koja ima koristi od nekog izuma ne umanjuje korisnost koju taj izum donosi drugima). Uzmimo točak kao primer. Jednom kad ga je neko izumeo, svi drugi su mogli da ga kopiraju i naprave svoj točak, i njihovo korišćenje točka ni na koji način ne umanjuje korisnost točka drugima. Genijalne ideje su retke i veoma mali broj ljudi može da dopre do njih. Iz ovog razloga će veće stanovništvo proizvesti više tehnologija i ideja nego manje stanovništvo, a pošto svi imaju koristi njih, bolje je živeti u svetu sa većom populacijom. Što više ljudi postoji na planeti, to se više tehnologija i produktivnih ideja izmišlja, a od njih sve više ljudi ima koristi i mogu ih kopirati, što vodi ka većoj produktivnosti ljudskog vremena i rastu životnog standarda.

Kremer ovo objašnjava tako što ukazuje na činjenicu da, kad se svetsko stanovništvo povećalo, uporedo se povećala i stopa rasta stanovništva. Da su ljudi breme planete koji samo konzumira resurse, značilo bi da što je veća populacija to je manja količina resursa dostupna svakom pojedincu, to je manja stopa ekonomskog rasta i zbog toga manji rast stanovništva, kao što Maltusov model predviđa. No, iz razloga što su ljudi sami po sebi resurs, a produktive ideje pokretač privredne proizvodnje, veći broj ljudi proizveće veći broj produktivnih ideja i tehnologija, više proizvodnje po glavi stanovnika, i veći kapacitet za održavanje velike populacije. Nadalje, Kremer pokazuje kako su izolovane površine zemlje koje su imale veće stanovništvo imale brži privredni rast i napredak od onih koje su bile slabo naseljene.

Pogrešno je nazivati sirovine - resursima, jer ljudi nisu pasivni potrošači darova sa neba. Sirovine su uvek proizvod ljudskog rada i domišljatosti, i baš zbog toga su ljudi suštinski(ultimate) resurs, jer ljudsko vreme, trud i domišljatost se uvek mogu iskoristiti za povećanje outputa.

Večna dilema sa kojom su ljudi suočeni, a tiče se njihovog vremena, bavi se problemom skladištenja vrednosti koju ljudi proizvedu trošeći svoje vreme, da bi se sa ta vrednost koristila u budućnosti. Dok ljudsko vreme jeste konačno, sve drugo praktično je beskonačno, i što je više ljudskog vremena usmereno u proizvodnju, to ga je moguće više proizvesti. Koji god objekat bi ljudi odaberali da koriste kao skladište vrednosti, vrednost tog objekta bi rasla, a iz razloga što se uvek može stvoriti dodatna količina, ljudi bi proizvodili još tih objekata da bi pribavili vrednost koja je pohranjena u njima. U slučaju ostrva Jap, kapetan O'Kif(O'Keefe) dopremio je eksploziv i napredne brodove da bi proizveo još Rai kamenja za lokalne ljude i pribavio vrednost koja je pohranjena u postojećem kamenju. Afrikancima su evropljani dopremili brodove pune perli da bi pribavili vrednost koja je pohranjena u njihovim perlama. Bilo koji metal, osim zlata, koji je korišćen kao monetarni medijum/sredstvo se prekomerno proizvodio dok mu cena nije drastično opala. Moderne ekonomije imaju Kejnzijske centralne banke koje se pretvaraju da se bore protiv inflacije, dok postepeno ili brzo umanjuju vrednost novca, o čemu smo pričali u

četvrtom poglavlju. Amerikanci su nedavno počeli koristiti svoje kuće kao sredstvo štednje, i iz tog razloga je ponuda nekretnina toliko povećana da je cena kuća počela padati. Kako se monetarna inflacija pojačava, veliki broj balona koji se pojavljuju može se razumeti kao špekulativno klađenje, koje je svojevrsna potraga za funkcionalnim skladištem vrednosti. Samo je zlato prišlo blizu rešenju ovog problema, zahvaljujući njegovim hemijskim svojstvima zbog kojih niko ne može drastično povećati ponudu zlata, a rezultat je bio jedna od najveličanstvenijih era u ljudskoj istoriji. Ali prelaz na državnu kontrolu zlata uskoro je ograničio njegovu monetarnu ulogu, i zamenio ga sa novcem izdatim od strane države, čiji dosadašnji rezultati su katastrofalni.

Ovo pomaže da se razumeju zapanjujući aspekti tehničkog dostignuća koje se zove Bitcoin. Po prvi put, čovečanstvo ima pribežište u robi (commodity) čija ponuda je striktno ograničena. Bez obzira koliko ljudi koristi mrežu, koliko vrednost Bitcoina poraste, ili koliko napredna postane oprema koja se koristi za njegovu proizvodnju, može postojati samo 21 milion bitkoina. Ne postoji tehnička mogućnost za povećanje ponude kojom bi se izjednačila povećana potražnja. Ukoliko se više ljudi odluči da poseduje (hold) Bitcoin, jedini način da se zadovolji potražnja je kroz rast vrednosti postojećih zaliha. Iz razloga što je svaki bitkoin deljiv u 100 miliona satošija, postoji puno prostora za rast Bitcoina korišćenjem sve manjih jedinica kako njihova vrednost raste. Ovim se stvara novi tip imovine, koji je pogodan da vrši ulogu skladišta vrednosti.

Do izuma Bitcoina, svi oblici korisćeni oblici novca nisu imali ograničenu količinu, i stoga nisu bili idealni za ulogu skladišta vrednosti na duge staze (store value over time). Bitcoinova nepromenjiva monetarna ponuda čini ga najboljim sredstvom (medium) za skladištenje one vrednosti koju je proizvelo ograničeno ljudsko vreme, i to ga čini, možemo tvrditi, najboljim skladištem vrednosti ikad izumljenim. Drugačije rečeno, Bitcoin je najjeftiniji način da se kupi budućnost, jer Bitcoin je jedino sredstvo sa garancijom da ga niko neće obezvređiti, koliko god mu vrednost narasla. (Videti grafikon 21.) 3

U 2018-oj, Bitcoin je star samo 9 godina, prihvatili su ga milioni ljudi širom sveta, a njegova stopa rasta ponude može se porediti sa stopama rasta svetskih rezervnih valuta. U smislu odnosa postojećih zaliha i nove godišnje proizvodnje, o kojem smo pričali u prvom poglavlju, postojeće zalihe Bitcoina u 2017-oj godini bile su oko 25 puta veće od svih novih bitkoina proizvedenih 2017-te godine. Ovaj odnos je i dalje upola niži od odnosa zlata, ali oko 2022. godine, Bitcoinov odnos postojećih zaliha i nove godišnje proizvodnje preteći će odnos zlata. Oko 2025., biće duplo viši od odnosa zlata i nastaviće brzo da raste, dok će odnos zlata ostati otprilike isti, uzevši u obzir dinamiku rudarenja kojom smo se bavili u trećem poglavlju. Negde oko 2140. godine, više neće biti povećavanja ponude, čime Bitcoinov odnos postojećih zaliha i nove godišnje proizvodnje postaje beskonačan, što će biti prvi put da je neka roba ovo postigla u istoriji.

Zbog smanjene ponude Bitcoina, i konstantno opadajuće stope rasta, postojeće zalihe u poređenju sa novom proizvodnjom postaju ogromne. U tom smislu, rudarenje Bitcoina slično je rudarenju zlata, što osigurava da će manje vremena i truda biti usmereno ka stvaranju novih bitcoina u poređenju sa drugim oblicima novca, čija ponuda se može lako povećati. Samim tim, više vremena i truda biva usmereno ka korisnoj ekonomskoj proizvodnji, koja se onda može zameniti za bitcoine. Sa smanjivanjem nagrada za blokove, resursi koji se koriste za rudarenje bitcoina biće sve više nagrađivani za obradu (processing) transakcija a samim tim i za osiguravanje mreže, umesto za stvaranje novih novčića.

Tokom najvećeg dela ljudske istorije, fizički objekti su korišćeni kao skladište vrednosti. Funkcija skladišta vrednosti nije zahtevala fizičku manifestaciju, ali time što je objekat bio fizički postalo je teže povećati ponudu skladišta vrednosti. Bitcoin, time što nema fizičko prisustvo, i potpuno je digitalan, može postići potpunu oskudnost. Bitcoin omogućuje ljudima da transportuju vrednost digitalno bez da se moraju oslanjati na fizički svet, čime se transferi velikih suma bilo gde u svetu, mogu završiti za par minuta. Striktne digitalne oskudnosti Bitcoin tokena kombinuje najbolje aspekte fizičkih monetarnih sredstava (media), bez nedostataka fizičkog transporta. Postoje dobri argumenti za tvrdnju da je Bitcoin najbolja tehnologija za štednju ikad izmišljena.

Individualni suverenitet

Kao prvi oblik digitalne gotovine, Bitcoinova osnovna ključna vrednost (value proposition) je tome što pruža svakom u svetu pristup suverenom base novcu. Svaka osoba koja poseduje Bitcoin poseduje stepen ekonomske slobode koji nije bio moguć pre nego što je on izmišljen. Vlasnici (holders) Bitcoina mogu poslati velike sume širom planete bez da pitaju za dozvolu neku treću stranu. Njegova vrednost ne zavisi ni od čega fizičkog, te stoga ne može biti zaustavljen, uništen ili konfiskovan od strane fizičke sile političkog ili kriminalnog sveta.

Značaj ovog izuma za političku realnost 21. veka je taj što sada pojedinci, prvi put od pojave moderne države, imaju jasno, tehničko rešenje za izbegavanje finansijskog uticaja vlasti pod kojom žive. Neverovatno je da se najbolji opis značaja ovakve tehnologije može pronaći u knjizi koja je napisana 1977. , punih 12 godina pre pojave Bitcoina, a koja je predvidela digitalnu valutu, zapanjujuće sličnu Bitcoinu, i uticaj koji bi ona imala na transformaciju ljudskog društva.

U Suverenom Pojedincu, Džejms Dejvidson (James Davidson) i Vilijam Ris-Mog (William Rees-Mogg) tvrde da je moderna nacionalna država, sa svojim restriktivnim zakonima,

visokim porezima, i totalitarnim nagonima, porasla do opterećujućeg nivoa represije sloboda građana, koji se može porediti sa represijom crkve u srednjevekovnoj Evropi. I jednako je zrela za promenu. Zbog opterećivanja ljudi porezima, ličnom kontrolom i ritualima, cena podržavanja crkve postala je nepodnošljiva evropljanima, i noviji, produktivniji politički i ekonomski oblici organizacija pojavili su se da bi je zamenili i učinili beznačajnom. Uspon mašina, štamparske mašine, kapitalizma i moderne nacionalne države rodili su eru industrijskog društva i moderne koncepte građanstva.

500 godina kasnije, industrijsko društvo i moderna nacionalna država postale su represivne, okoštale, i opterećujuće, dok je nova tehnologija ta koja im oduzima moć i razlog za postojanje. "Mikroprocesori će potkopati i uništiti nacionalnu državu" je provokativna teza ove knjige. Informaciona tehnologija će omogućiti pojavu novih oblika organizacije, koji će uništiti sposobnost(capacity) države da natjera građane da plate za njene usluge više nego što oni žele da plate. Digitalna revolucija će uništiti moć koju moderna država ima nad svojim građanima, smanjiće značaj nacionalne države kao organizatora, i ustupiće pojedincima, do sad nezamislivu, moć i suverenitet nad svojim životima.

Već možemo videti kako se ovaj proces odvija, zahvaljujući revoluciji tekomunikacija. Iako je štamparska mašina omogućila siromašnim ljudima širom planete pristup znanju koje im je bilo zabranjeno i pod monopolom crkava, ona je ipak imala svoja ograničenja zbog toga što je proizvodila fizičke knjige, koje su uvek mogle biti oduzete, zabranjene ili zapaljane. Ovi problemi ne postoje u sajber svetu, gde je pohranjeno gotovo svo ljudsko znanje, uvek dostupno svima, i gde država nema sposobnost za delotvornu kontrolu ili cenzuru.

Slično tome, informacije omogućavaju da trgovina i zapošljavanje zaobiđu državna ograničenja i propise, za šta su najbolji primeri kompanije kao što su Uber i Airbnb, koje nisu tražile dozvolu vlasti za uspešno pružanje svojih usluga i zaobilazanje tradicionalnih oblika regulacije i nadzora. Moderni pojedinci mogu vršiti transakcije sa ljudima koje upoznaju na internetu, koristeći sisteme identifikacije i zaštite, izgrađene na saglasnosti i obostranom poštovanju, bez potrebe da se pribegava državnim propisima koji su prinudni.

Pojava jeftinih oblika telekomunikacionih usluga takođe je potkopala značaj geografske lokacije za obavljanje poslova. Proizvođači mnogih roba sada mogu izabrati da imaju prebivalište gde god žele, dok proizvodi njihovog rada, koji postaju sve više vezani za informacije i sve su više nematerijalne prirode, mogu biti prenošeni(transferred) širom sveta momentalno. Državni propisi i porezi sve više gube svoju moć jer pojedinci danas mogu živeti ili raditi tamo gde žele i obavljati svoj posao pomoću telekomunikacija.

Dok sve veća i veća količina vrednosti privredne proizvodnje poprima oblik neopipljivih roba, relativna vrednost zemljišta i fizičkih sredstava proizvodnje opada, i zbog toga prihodi nastali nasilnim prisvajanjem ovih fizičkih sredstava proizvodnje opadaju. Produktivni

kapital postaje sve više otelotvoren u samim pojedincima, čime pretnja nasilnog prisvajanja kapitala postaje sve praznija, jer produktivnost pojedinca postaje neraskidivno vezana za njegovu saglasnost. Kada su produktivnost i opstanak seljaka zavisili od zemlje koja nije bila u njihovom vlasništvu, pretnja nasiljem bila je delotvorna, i mogla ih je naterati da budu produktivni i time donesu korist zemljoposjedniku. Slično tome, oslanjanje industrijskog društva na fizički, produktivni kapital i njegov opipljivi autput, učinio je državnu eksproprijaciju relativno otvorenom, što nam je dvadeseti vek nažalost pokazao. No kako mentalni kapacitet pojedinca postaje primarna produktivna snaga jednog društva, pretnja nasiljem postaje sve manje delotvorna. Ljudi se lako mogu preseliti pod nadležnost država u kojima se ne osećaju ugroženo, ili mogu biti produktivni radeći na kompjuterima tako da vlast čak ni ne zna šta oni tačno proizvode.

Nedostajao je još samo jedan deo slagalice digitalizacije, a to je transfer novca i vrednosti. Čak i kad su informacione tehnologije omogućile zaobilaznje geografskih i državnih kontrola i ograničenja, država i bankarski monopoli su nastavili da u velikoj meri kontrolišu plaćanja. Kao i svi monopoli nametnuti od strane države(government enforced), bankarstvo se godinama opiralo inovacijama i promenama od kojih koristi imaju potrošači, i koje ograničavaju njihove mogućnosti za izvlačenje naknada i zakupnina. Ovo je bio monopol koji je, sa širenjem svetske ekonomije, sve više opterećivao. Dejvidson i Ris-Mog predvideli su, sa neverovatnom pronicljivošću, da će novi digitalni oblik monetarnog izlaza u slučaju nužde biti - kriptografski osigurani oblici novca, koji su otporni na sva fizička ograničenja, i koje državni organi ne mogu zaustaviti ili konfiskovati. Uprkos tome što je ovo zvučalo kao utopijsko predviđanje u vremenu kad je ova knjiga napisana, ono je danas deo stvarnosti koju već sad upotrebljavaju milioni ljudi širom sveta, iako njen značaj nije široko shvaćen.

Bitcoin, i kriptografija uopšteno, su defanzivne tehnologije koje čine cenu odbrane vlasništva i informacija daleko nižom od cene napadanja istih. On čini krađu izuzetno skupom i nesigurnom, te stoga favorizuje svakog ko želi da živi u miru, bez agresije prema drugima. Bitcoin je veoma uspešan u ispravljanju neravnoteže moći koja se pojavila tokom prošlog veka, kad su vlasti mogle da prisvoje novac u svoje centralne banke, čime su stavile pojedinca u položaj u kom se on u potpunosti mora osloniti na državu da bi opstao i obezbedio blagostanje. Istorijska verzija stabilnog novca, zlato, nije posedovalo ove prednosti. Fizička priroda zlata učinila ga je ranjivim na državnu kontrolu. To što zlato nije moglo da se lako transportuje, značilo je da su plaćanja u zlatu morala postati centralizovana u bankama i centralnim bankama, što veoma olakšava konfiskaciju. Sa druge strane, kod Bitcoina je verifikacija transakcija trivijalna i gotovo besplatna, jer svako ima pristup evidenciji transakcija koristeći bilo koji uređaj koji ima internet konekciju. 5 lako će skaliranje(scoring) Bitcoina verovatno zahtevati korišćenje trećih strana kao posrednika, ovo će biti bitno drugačije od poravnanja(settlement) u zlatu, u par veoma bitnih aspekata. Prvo, poslovanje trećih lica će napokon biti u potpunosti izmireno(settled)

na javno dostupnoj evidenciji transakcija, što će omogućiti transparentnost i reviziju. Bitcoin nudi modernom pojedincu mogućnost da ne učestvuje u totalitarnim, menadzerskim, Kejnzijskim i socijalističkim državama. On je jednostavno tehnološko rešenje za modernu kugu u obliku vlasti koja preživljava tako što iskorišćava pojedince koji se nalaze na njenoj teritoriji. Ukoliko Bitcoin nastavi da raste i dostigne veći deo svetskog bogatstva, to će možda naterati vlade da se u sve većoj meri transformišu u voluntarističke organizacije, koje mogu pribaviti "poreze" samo volontarno, tako što će građanima ponuditi usluge koje su radi da plaćaju.

Politička vizija Bitcoina može se razumeti kroz detaljniju analizu ideja sajferpank(cypherpunk) pokreta iz kojih je nastala. Rečima Timotija Meja(Timothy May) -

Kombinacija jake, nesalomive kriptografije javnog ključa, i zajednica virtuelnih mreža u sajber svetu, proizvešće interesantne i duboke promene u prirodi ekonomskih i socijalnih sistema. Kripto anarhija je realizacija anarho kapitalizma u sajber svetu, koja prevazilazi nacionalne granice i oslobađa pojedince da sklapaju ekonomske aranžmane koje oni žele i na koje pristaju svojom voljom... Kripto anarhija oslobađa pojedince od prinude vlasti i svojih fizičkih komšija, koji ne mogu znati da su oni na mreži. Za libertarijance, jaka kripto valuta omogućuje sredstvo kojim se vlast može izbeći(avoided). 6

Vizija anarho-kapitalizma koju Mej opisuje, je politička filozofija koju je razvio američki ekonomista austrijske škole, Mari Rotbard(Murray Rothbard). U knjizi Etika slobode, Rotbard predstavlja libertarijanski anarho-kapitalizam kao jedini, logički koherentan, ishod ideje slobodne volje i samovlasništva -

Sa druge strane, razmotrite univerzalni status etike slobode, i prirodno pravo koje ličnost i imovina stiču pod takvom etikom. Na svaku ličnost, na bilo kom mestu i u bilo koje vreme, mogu biti primenjena ista osnovna pravila - vlasništvo nad sobom samim; vlasništvo nad resursima koji su zauzeti i preoblikovani, a koje pre toga niko nije koristio; i vlasništvo nad svim zvanjima/titulama izvedenim iz tog osnovnog vlasništva - bilo kroz volontarne razmene ili volontarne poklone. Ova pravila, koja možemo nazvati "pravila prirodnog vlasništva", mogu biti jasno primenjena, i pravo na vlasništvo može biti branjeno, bez obzira na mesto ili vreme, i nevezano za ekonomska dostignuća društva. Nije moguće bilo koji drugi socijalni sistem okarakterisati kao univerzalni prirodni zakon; jer ukoliko postoji bilo kakva prinuda jedne osobe, ili grupe ljudi, nad drugima (i sva pravila koje takva hegemonija podrazumeva), onda nije moguće primeniti ista pravila na sve ljude; samo čisto libertarijanski svet bez gospodara može ispuniti zahteve prirodnih prava i prirodnog zakona, i što je još važnije, samo ovakav svet može ispuniti uslove univerzalne etike za celo čovečanstvo. 7

Princip neagresije je temelj Rotbardovog anarho-kapitalizma, i u njegovom osnovu, ni jedan oblik agresije, bilo od strane pojedinca ili vlasti, ne mogu imati moralno opravdanje. Bitcoin,

koji je potpuno dobrovoljan i nemilosrdno miroljubiv, nudi nam monetarnu infrastrukturu za svet koji je u potpunosti stvoren na dobrovoljnoj kooperaciji. Suprotno uvreženim(popular) prikazima anarhista kao bitangi sa kapuljačama, Bitcoinova vrsta anarhizma potpuno je miroljubiva, i pruža pojedincima alate potrebne da bi se oslobodili državne kontrole i inflacije. Ona ne pokušava da se nametne nikome, i ukoliko uspe, to će biti zbog njenih dobrih odlika miroljubive, neutralne tehnologije za novac i poravnanje(settlement), a ne zbog toga što je nametnuta ljudima.

U doglednoj budućnosti, jer ova tehnologija je i dalje na niskom nivou opšte prihvaćenosti, Bitcoin će biti isplativa opcija ljudima kojima je potrebno da zaobiđu državna ograničenja u bankovnom sektoru, kao i da sačuvaju bogatstvo u likvidnom skladištu vrednosti koje ne podleže državnom povećanju ponude. Ukoliko bi on bio široko prihvaćen, izvesno je da će se troškovi bitkoin transakcija na blokčejnu značajno povećati (čime ćemo se baviti u segmentu o skaliranju(scaling) Bitcoina). Ovo će učiniti umanjiti izvodivost izvršavanja necenzurisanih transakcija na blokčejnu u cilju zaobilaženja državnih pravila i propisa, za pojedince. No, ukoliko dođe do takve situacije, široko prihvatanje Bitcoina će samo po sebi imati daleko veće pozitivne efekte na individualnu slobodu, time što će umanjiti sposobnost vlasti da se finansira inflacijom. Upravo je državni novac dvadesetog veka omogućio pojavu izuzetno intervencionističke menadzerske države, sa totalitarnim i autoritativnim sklonostima. U društvu koje koristi tvrd novac, izvesno je da odluke vlasti koje nisu ekonomski produktivne neće dugo trajati, jer ne postoji dovoljan podsticaj da bi se nastavilo njihovo finansiranje.

Međunarodna i onlajn poravnanja (International and Online Settlement)

Tradicionalno, zlato je bilo korišćeno za poravnanja(settlement) plaćanja i za skladištenje vrednosti, širom sveta. Nemogućnost bilo koje od strana da poveća njegovu ponudu u bilo kakvim značajnim količinama ga je dovela u tu poziciju. Ono je dobilo svoju vrednost na slobodnom tržištu, i nije dugovalo svoju vrednost nikome. Sa povećanjem obima komunikacija i putovanja u devetnaestom veku, povećala se potreba za finansijskim transakcijama na dužim udaljenostima, i zlato je počelo da se izmešta iz poseda pojedinaca u sefove banaka, i naposletku u centralne banke. Pod zlatnim standardom, ljudi su držali papirne priznanice o zlatu ili ispisivali čekove koji bi bili proknjiženi(cleared) bez potrebe za fizičkim pomeranjem fizičkog zlata, što je značajno unapredilo brzinu i efikasnost svetske trgovine.

Pošto su vlasti konfiskovale zlato i počele izdavati svoj novac, poravnanja (settlements) na svetskom nivou između pojedinaca i banaka, višu nisu mogla biti izvršavana zlatom, te su umesto toga izvršavana nacionalnim valutama čija vrednost je bila promenjiva, što je stvorilo značajne probleme u međunarodnoj trgovini, čime smo se bavili u šestom poglavlju. Izum Bitcoina stvorio je, od dna ka vrhu, nezavisan alternativni mehanizam za međunarodna poravnanja, koji se ne oslanja ni na jednog posrednika, te može funkcionisati odvojeno od postojeće finansijske infrastrukture.

Mogućnost svakog pojedinca da pokrene Bitcoin čvorište, i pošalje svoj novac, bez bilo čije dozvole, i bez obaveze da otkrije svoj identitet, je značajna razlika između zlata i Bitcoina. Bitcoin ne mora biti pohranjen na kompjuteru; privatni ključ od nečijih zaliha bitkoina je niz karaktera/znakova ili niz reči koji je osoba zapamtila. Daleko je lakše kretati se sa Bitcoinovim privatnim ključem nego sa zlatom, i Bitcoin je daleko lakše poslati širom sveta, bez rizika od krađe ili konfiskacije. Dok su vlasti konfiskovale štednju naroda u zlatu, i naterala ga da trguje novcem koji navodno ima pokriće u zlatu, ljudi mogu najveći deo svoje štednje u Bitcoinu držati u "skladištu" koje je van domašaja vlasti, te koristiti manje količine za obavljanje transakcije preko posrednika. Sama priroda Bitcoin tehnologije stavlja vlast u značajno nepovoljniji položaj u poređenju sa svim ostalim oblicima novca, i iz tog razloga čini konfiskaciju daleko težom.

Nadalje, mogućnost vlasnika (holders) Bitcoina da prate sva posedovanja (holdings) bitkoina na svom blokčejnu, čini ga veoma nepraktičnim za bilo koji autoritet koji želi da vrši ulogu zajmodavca poslednjeg utočišta za banke koje rade sa Bitcoinom. Čak i u najboljim danima međunarodnog zlatnog standarda, iako novac jeste bio zamenjiv (redeemable) za zlato, centralne banke su retko kad imale dovoljno zlata da pokriju kompletnu ponudu valute koju su izdali, i stoga su uvek imale prostora da povećaju ponudu papira da bi podržale valutu (to back up the currency). Ovo je daleko teže sa Bitcoinom, koji spaja kriptografsku digitalnu izvesnost (certainty) sa knjigovodstvom i može pomoći u razotkrivanju banaka koje se upuštaju u bankarstvo sa delimičnim sredstvima.

Izvesno je da buduća upotreba Bitcoina pri plaćanja malih iznosa, neće biti obavljena na razdeljenoj knjizi transakcija, čime se bavimo u segmentu o skaliranju (scaling) u desetom poglavlju, već kroz drugi sloj. Bitcoin se može posmatrati kao novu rezervnu valutu za obavljanje transakcija na mreži, gde će ekvivalent banaka izdavati korisnicima tokene sa pokrićem u Bitcoinu, dok će njihove bitkoine držati u hladnom skladištu (cold storage). Svaki pojedinac moći će da izvrši reviziju (audit) imovine posrednika (holdings of the intermediary) u bilo kom trenutku (real time), i uz pomoć onlajn verifikacije i sistema reputacije (reputation systems) će moći da potvrdi da se ne događa nikakva inflacija. Ovo će omogućiti izvršenje neograničenog broja transakcija, bez potrebe plaćanja visokih naknada za transakcije na blokčejnu.

Iz razloga što Bitcoin nastavlja da se razvija u pravcu u kojem ima sve veću tržišnu vrednost i sve više naknade za transakcije, on sve više liči na rezervnu valutu, nego na valutu za svakodnevnu trgovinu i transakcije. Čak i u vreme pisanja ovih redova, dok je javna prihvaćenost Bitcoina na niskom nivou, većina transakcija nije zabeležena na blokčejnu, već se odvija na menjačnicama i raznim tipovima onlajn platformi koje su bazirane na Bitcoinu, kao što su internet stranice za kockanje. Ovi biznisi dodaju ili oduzimaju (credit or debit) bitkoine sa računa klijenata u svojoj internoj evidenciji, a transakcije na Bitcoin mreži će upisati samo onda kada klijenti deponuju ili povuku sredstva sa platforme.

Zbog toga što je oblik digitalne gotovine, Bitcoinova komparativna prednost možda nije u zameni gotovinskih plaćanja, već u tome što omogućuje gotovinska plaćanja na velikim udaljenostima. Lično plaćanje malih iznosa, može biti izvršeno na više načina - fizičkim novcem, zamenom, uslugama, kreditnim karticama, bankovnim čekovima... Trenutno najsavremenija tehnologija u poravnanju plaćanja (payment settlements) već je uvela široku lepezu opcija za izmirenje plaćanja malih iznosa, sa veoma malim troškovima. Izvesno je da prednost Bitcoina ne leži u takmičenju sa ovim plaćanjima malih iznosa na kratkim udaljenostima; Bitcoinova prednost je u tome što je on, uvođenjem konačnosti gotovinskog pravnjanja (finality of cash settlement) u digitalni svet, stvorio najbržu metodu konačnog poravnanja (final settlement) velikih iznosa preko velikih udaljenosti i preko nacionalnih granica. Bitcoinove prednosti deluju najznačajnije kad se uporede sa ovim oblicima plaćanja. Postoji samo nekoliko valuta koje su prihvaćene za plaćanje širom sveta, to su američki dolar, euro, zlato, i specijalna prava vučenja MMF-a. Ogromna većina međunarodnih plaćanja denominirana/iskazana su u jednoj ovih valuta, a samo mali procenat u ostalim velikim valutama. Da bi se međunarodno poslala vrednost od par hiljada dolara, iskazanih u nekoj od ovih valuta, često treba platiti desetine dolara, čekati par dana, i transakcije podležu invazivnom forenzičkom pregledu od strane finansijske institucije. Visoki troškovi ovih transakcija primarno leže u volatilnosti trgovanja valutama, i problemima poravnanja (settlement) između institucija u različitim državama, što zahteva upošljavanje više slojeva posredovanja/posredničkih slojeva.

U manje od deset godina postojanja, Bitcoin je već postigao značajan stepen globalne likvidnosti, omogućivši međunarodna plaćanja sa troškovima koji su trenutno daleko niži od troškova postojećih međunarodnih transfera. Ovo ne znači da će Bitcoin zameniti međunarodno tržište transfera novca, već baca svetlo na njegov potencijal za međunarodnu likvidnost. Kako sada stoje stvari, obim međunarodnih tokova daleko je veći od onoga što Bitcoinov blokčejn može obraditi, i ukoliko se veći broj ovih transakcija prebaci na Bitcoin mrežu, cene naknada će porasti da bi ograničile potražnju za mrežom. Ipak, ni to ne bi bilo pogubno za Bitcoin, zato što slanje ovih pojedinačnih plaćanja nije granica Bitcoinovih mogućnosti.

Bitcoin je novac koji ne podleže riziku druge strane, i njegova mreža nudi konačno poravnanje(final settlement) plaćanja velikih iznosa za samo par minuta. Stoga Bitcoin treba sagledati u smislu takmičenja sa poravanjima plaćanja(settlement payments) između centralnih banaka i velikih finansijskih institucija, i u poređenju sa njima on je u prednosti, sa svojom proverljivom evidencijom(verifiable record), kriptografskom sigurnošću, i otpornošću na sigurnosne rupe trećih strana. Korišćenje najvećih svetskih valuta (dolar, euro) za poravnanja(settlement) nosi sa sobom rizik od varijacija deviznog kursa ovih valuta, i zahteva poverenje u više slojeva postojećeg posredovanja. Poravnanje(Settlement) između centralnih banaka i velikih finansijskih institucija traje danima, kliring(to clear) ponekad traje nedeljama, i u toku ovog vremena obe strane su izložene značajnom riziku deviznog kursa i riziku druge strane. Zlato je jedini tradicionalni monetarni medijum/sredstvo koji ne duguje svoju vrednost nikome(not someone's liability), ali transport zlata je veoma skupa aktivnost, prepuna rizika.

Bitcoin, koji ne podleže riziku druge strane i ne oslanja se ni na jednu treću stranu, je na jedinstven način podesan da vrši istu ulogu koju je zlato vršilo u zlatnom standardu. On je neutralan oblik novca za međunarodni sistem, koji ni jednoj zemlji ne daje prekomernu privilegiju izdavanja svetske rezervne valute, i koji ne zavisi od svojih ekonomskih performansi. Pošto je odvojen od ekonomije bilo koje države, na njegovu vrednost ne utiče obim trgovine denominirane/iskazane u njemu, čime izbegava sve probleme deviznih kurseva, koji su bili kuga 20-og veka. Nadalje, konačnost poravnanja(settlement) na Bitcoin mreži, ne oslanja se na bilo koju drugu stranu, i ne zahteva ni jednu banku koja bi glumila de fakto arbitra, što ga čini idealnim za globalnu mrežu jednakih učesnika(network of global peers), umesto svetskog hegemonističkog centralizovanog poretka(global hegemonistic centralized order). Bitcoin mreža zasnovana je na obliku novca čiju ponudu ne može povećati ni jedna banka, čineći ga poželjnijim skladištem vrednosti od nacionalnih valuta, koje su napravljene tako da njihova ponuda može biti povećana da bi se finansirala vlast.

Bitcoinov kapacitet za obradu transakciju, je daleko veći od onog što bi trenutnom broju centralnih banaka bilo potrebno, ukoliko bi vršili poravnanja računa(if they settled their accounts) na dnevnom nivou. Njegov trenutni kapacitet je oko 350 000 transakcija dnevno, i može omogućiti svetskoj mreži od 850 banaka da imaju jednu dnevnu transakciju sa svakom drugom bankom na mreži. (Broj jedinstvenih konekcija u mreži jednak je $N(N-1)/2$, gde je N broj čvorišta).

U globalnoj mreži od 850 centralnih banaka, svaka banka može izvršiti dnevno konačno poravnanje(final settlement) sa svakom drugom bankom, preko Bitcoin mreže. Ukoliko bi svaka centralna banka usluživala oko 10 miliona klijenata, to bi bilo dovoljno da pokrije kompletno svetsko stanovništvo. No, ovaj scenario je najgori mogući ishod u kojem kapacitet Bitcoin mreže nije povećan ni u kojoj meri. U sledećem poglavlju, analiziraćemo više različitih načina na koje kapacitet mreže može biti povećan a da se ne menja

arhitektura Bitcoina na način koji nije reverzibilan(backward-incompatible way), što bi potencijalno moglo da omogući dnevno poravnanje(settlement) između više hiljada banaka.

U svetu u kom ne postoji vlast koja može stvoriti više bitkoina, ove Bitcoin centralne banke bi se takmičile jedna sa drugom, nudeći fizičke i digitalne monetarne instrumente i načine plaćanja(payment solutions), sa pokrićem u Bitcoinu. Bez zajmodavca poslednjeg utočišta, bankarstvo sa delimičnim rezervama postaje izuzetno opasan aranžman, i moje očekivanje je da će jedine banke koje će preživeti na duge staze biti one koje će nuditi finansijske instrumente sa 100% pokrićem u Bitcoinu. Ovo je, ipak, i dalje predmet rasprava među ekonomistima i samo će vreme pokazati da li će to zaista biti slučaj. Ove banke bi poravnale(settle) plaćanja između svojih mušterija, izvan Bitcoinovog blokčejna, i onda odradile konačno dnevno poravnanje(final daily settlement) jedna sa drugom, na blokčejnu.

Iako ovakvo viđenje Bitcoina može zvučati kao izdaja originalne vizije o potpunoj peer-to-peer gotovini, ovo nije nova vizija. Hal Fini(Hal Finney), primalac iz prve Bitcoin transakcije koju je poslao Nakamoto, napisao je ove reči na Bitcoin forumu 2010. godine -

U suštini, postoje veoma dobri razlozi za postojanje banaka sa pokrićem u Bitcoinu, koje bi izdavale svoju valutu digitalne gotovine, zamenjivu za bitcoin. Bitcoin, sam po sebi, ne može se skalirati(scale) tako da svaka transakcija u svetu bude objavljena svim učesnicima na mreži, te upisana u blokčejn. Potreban je drugi nivo sistema plaćanja, koji je efikasniji. Isto tako, vreme potrebno za finalizaciju Bitcoin transakcija srednje i velike veličine biće previše dugo da bi bilo praktično.

Banke sa pokrićem u Bitcoinu će rešiti ovaj problem. One mogu funkcionisati kao što su banke funkcionisale pre nacionalizacije valuta. Različite banke mogu imati različitu politiku, jedne agresivniju, druge konzervativniju. Jedne bi imale delimične rezerve, druge bi imale 100% pokrića u Bitcoinu. Gotovina jednih banaka mogla bi se menjati za gotovinu drugih, ispod njihove nominalne cene.

Dzordz Selgin(George Selgin) detaljno je razradio teoriju konkurentnog slobodnog bankarstva, i on tvrdi da bi takav sistem bio stabilan, otporan na inflaciju i sam bi se regulisao.

Verujem da je konačna sudbina Bitcoina da bude "veoma moćan novac"(high-powered money) koji služi kao rezervna valuta bankama koje izdaju sopstvenu digitalnu gotovinu. Većina Bitcoin transakcija odvijaće se između banaka, radi finalnog dnevnog poravnanja(to settle net transfers). Bitcoin transakcije između privatnih lica biće retke poput... poput današnjih kupovina Bitcoinom. 8

Broj transakcija koji se odvija u ekonomiji koja koristi Bitcoin, potencijalno može biti velik kao što je to danas, ali poravnanje(settlement) ovih transakcija neće se vršiti na Bitcoinovoj

knjizi evidencija, jer njena nepromenljivost i manjak potrebe za poverenjem, su previše vredni/od prevelikog značaja da bi se koristio za pojedinačna plaćanja potrošača. Bez obzira na ograničenja današnjih rešenja za plaćanje, ona će imati puno koristi od uvođenja slobodne tržišne konkurencije u polje bankarstva i plaćanja, koje je jedna od najokoštalijsih industrija modernog sveta, zato što njome upravljaju vlade koje mogu stvoriti novac, iliti gorivo na koje se ova industrija pogoni.

Ukoliko Bitcoin nastavi da dobija na vrednosti i ukoliko ga počne koristiti sve veći broj finansijskih institucija, on će postati rezervna valuta za novi oblik centralne banke. Bez obzira da li bi ove centralne banke bile smeštene u digitalnom ili fizičkom svetu, sve više ima smisla razmisliti o dopuni rezervi nacionalnih centralnih banaka Bitcoinom. U sadašnjem svetskom monetarnom sistemu, nacionalne centralne banke u svojim rezervama drže dolare, eure, britansku funtu, specijalna prava vučenja MMF-a i zlato. Ove rezervne valute koriste se za poravnanje(settle) računa između centralnih banaka i za branjenje tržišne vrednosti lokalne valute. Ukoliko Bitcoin nastavi da dobija na vrednosti istom dinamikom kao u poslednjih par godina, izvesno je da će privući pažnju centralnih banaka koje razmišljaju o budućnosti.

Ukoliko vrednost Bitcoina nastavi značajno da raste, on će omogućiti centralnim bankama da imaju više fleksibilnosti u njihovoj monetarnoj politici i međunarodnom poravnanju računa(account settlement). Ali možda i najbolji razlog zbog kog bi centralne banke trebale posedovati Bitcoin je da bi se obezbedile u slučaju njegovog uspeha. Pošto je ponuda Bitcoina striktno ograničena, bilo bi mudro od centralnih banaka da potroše nešto novca na pribavljanje malog dela Bitcoinove ponude danas, u slučaju da mu vrednost u budućnosti značajno poraste. Ako vrednost Bitcoina nastavi da raste a centralna banka ga nema u posedu, tržišna vrednost njenih rezervnih valuta i zlata će padati u odnosu na Bitcoin, te će banka biti u podređenijem položaju što duže bude čekala da pribavi Bitcoin.

Bitcoin se zasad i dalje posmatra kao neobični eksperiment na internetu, ali što duže opstaje i što više dobija na vrednosti, on će početi da privlači pažnju bogatih pojedinaca, institucionalnih investitora a zatim možda i centralnih banaka. Onog momenta kad centralne banke počnu da uzimaju u obzir korišćenje Bitcoina, nastaće obrnuta trka na banke, za Bitcoinom. Prva centralna banka koja kupi Bitcoin, uzbuniće sve ostale i nastaće pomama za njim. Prva kupovina od strane centralne banke uzrokovalaće značajan rast cene Bitcoina, što će ga učiniti daleko skupljim za sve ostale banke koje se posle odluče da ga kupe. Najmudrija odluka za centralne banke bila bi da kupe malu količinu Bitcoina. Ukoliko bi centralna banka imala institucionalnu mogućnost da ga kupi bez da javno to objavi, to bi bilo još bolje po nju, jer bi joj omogućilo da akumulira rezerve Bitcoina po nižim cenama.

Bitcoin takođe može poslužiti kao korisna rezervna imovina za centralne banke koje su suočene sa međunarodnim ograničenjima za svoje delovanje, ili nisu zadovoljne međunarodnim monetarnim poretom koji se vrti oko dolara. Mogućnost prihvatanja

Bitcoina kao rezervne valute, takođe može poslužiti kao adut centralnih banaka protiv monetarnih vlasti Sjedinjenih Država, koje ne žele da ijedna centralna banka "prebегne" na stranu Bitcoina radi izvršavanja poravnanja(method of settlement), jer će to ohrabriti ostale da slede primer.

Iako su centralne banke do sad uglavnom odbacivale značaj Bitcoina, to je luksuz koji sebi neće moći još dugo dopuštati. Koliko god je centralnim bankarima teško u to da poveruju, Bitcoin je direktna pretnja njihovoj industriji, koja nije dopuštala tržišnu konkurenciju duže od jednog veka. Bitcoin omogućuje obradu(processing) plaćanja i finalni kliring(final clearance) svima, uz veoma male troškove, te zamenjuje monetarnu politiku kojom upravljaju ljudi sa superiornim i potpuno predvidivim algoritmima. Biznis model modernih centralnih banaka je ugrožen. Centralne banke sada nemaju načina da zaustave konkurenciju jednostavno donošenjem zakona, kao što su uvek činile. One su sada suočene sa digitalnom konkurencijom, koju je teško učiniti podložnom zakonima fizičkog sveta. Ukoliko centralne banke ne budu koristile Bitcoinov trenutni kliring(instant clearance) i stabilnu monetarnu politiku, ostaviće vrata otvorena za digitalne igrače koji će preuzimati sve veći deo tržišta za skladišta vrednosti i poravnanja(settlement).

Ako moderni svet posmatramo kao antički Rim koji pati od ekonomskih posledica monetarnog kolapsa, gde je dolar naš aureus, onda je Satoši naš Konstantin, Bitcoin je njegov solid, a internet je naš Konstantinopolj. Bitcoin služi kao monetarni čamac za spasavanje, za ljude koji su primorani da vrše transakcije i štede u sredstvima koje vlast konstantno obezvređuje. Na osnovu prethodne analize možemo zaključiti da stvarna prednost Bitcoina leži u vršenju uloge skladišta vrednosti na duge staze, i u tome što je on suvereni oblik novca koji omogućuje pojedincima da izvršavaju transakcije za koje nije potrebna dozvola treće strane. U doglednoj budućnosti, Bitcoinove glavne upotrebe proizilaziće baš iz ovih konkurentnih prednosti, a n iz njegove mogućnosti pružanja jeftinih ili sveprisutnih(ubiquitous) transakcija.

Svetska jedinica računa

Ova, poslednja primena Bitcoina kojom se bavimo, verovatno se neće ostvariti u neko skorije vreme, ali je bez obzira na to veoma intrigantna, ako uzmemo u obzir Bitcoinova jedinstvena svojstva. Od kraja ere zlatnog standarda, svetska trgovina je sputavana razlikama vrednosti valuta u različitim državama. Ove razlike uništile su mogućnost sprovođenja indirektnе razmene korišćenjem jednog sredstva razmene, i umesto toga stvorile su svet u kom kupovini nečega preko granice mora da prethodi kupovina valute

proizvođača, što sve podseća na trampu. Ovim je značajno otežana mogućnost pravljenja/sprovođenja ekonomskih kalkulacija preko granica, a rezultat je rast ogromne industrije trgovine devizama (massive foreign exchange industry). Ova industrija proizvodi veoma malo stvarne vrednosti, već samo ublažava užasne posledice monetarnog nacionalizma.

Zlatni standard je pružao rešenje za ovaj problem, jer je jedan oblik novca, koji ne podleže kontroli bilo koje vlasti ili autoriteta, bio monetarni standard širom sveta. Cene su mogle biti kalibrisane u odnosu na zlato, i iskazane u njemu, što je olakšavalo kalkulaciju za poslovanje preko granica. Međutim, fizička težina zlata dovela je do njegove centralizacije, i poravnjanja (settlement) su morala biti vršena između centralnih banaka. Jednom kad je zlato centralizovano, njegova draž ispostavila se neodoljivom za vlasti, koje su preuzele kontrolu nad njim, i s vremenom ga zamenile fiat novcem čijom ponudom su one upravljale. Stabilan novac postao je nestabilan.

I dalje je otvoreno pitanje da li Bitcoin potencijalno može vršiti ulogu svetske jedinice računa za trgovinu i ekonomsku aktivnost. Da bi se ovako nešto moglo biti moguće, Bitcoin bi morao biti prihvaćen od strane izuzetno velikog broja ljudi širom sveta, najverovatnije na posredan način, kroz njegovu upotrebu kao rezervne valute. U tom slučaju, ostaje nam da vidimo da li bi stabilnost ponude Bitcoina uticala na stabilnost njegove vrednosti, jer obim dnevnih transakcija u njemu bio bi zanemariv u odnosu na količine Bitcoina koje ljudi poseduju. Velike individualne transakcije i male varijacije potražnje i dalje mogu uticati na značajne promene cene Bitcoina, no treba uzeti u obzir da on čini manje od 1% svetske ponude novca. Jer ovo je ipak samo trenutno stanje, u kom Bitcoin kao mreža poravnjanja i valuta, i dalje čini veom mali deo svetske ponude novca i svih poravnjanja. Kupovinu Bitcoina, danas, mogli bi da posmatramo kao ulaganje u brz rast mreže i valute koja vrši ulogu skladišta vrednosti, zato što je njegova vrednost i dalje veoma niska, i postoji potencijal za brz i ogroman rast vrednosti. Ukoliko Bitcoinov udeo u svetskoj ponudi novca i međunarodnim transakcijama poravnjanja postane većinski deo svetskog tržišta, nivo potražnje će postati daleko predvidiviji i stabilniji, što će dovesti do stabilizacije cene valute. Hipotetički, ukoliko bi Bitcoin postao jedini novac korišćen širom sveta, ne bi postojao prostor za rast njegove cene. U tom momentu, potražnja za njim bila bi jednostavna potražnja za likvidnim novcem, i špekulativno investitorski aspekt potražnje kakav možemo videti danas bi nestao. U takvoj situaciji, vrednost Bitcoina varirala bi zajedno sa vremenskom preferencijom svog svetskog stanovništva, dok povećana potražnja za Bitcoinom kao skladištem vrednosti vodila ka blagom rastu vrednosti.

Na duge staze, odsustvo bilo kog autoriteta koji bi mogao kontrolisati ponudu Bitcoina, što trenutno stvara volatilnost cene, počće da smanjuje volatilnost cene Bitcoina. Predvidivost ponude, u kombinaciji sa rastom broja korisnika, mogla bi učiniti da dnevne oscilacije (fluctuations) potražnje postanu manje bitna determinanta cene, jer će market

mejkeri biti u mogućnosti da hedzovanjem umire oscilacije ponude i potražnje, i time stabilizuju cenu.

Situacija bi bila slična zlatu pod zlatnim standardom, što je pokazala Dzestramova(Jastram's) studija, koju smo pomenuli u šestom poglavlju. Vekovima, tokom kojih je zlato korišćeno kao novac, stalan i postepen rast njegove ponude osiguravao je da cena ne može drastično opasti ni porasti, što ga je učinilo savršenom jedinicom računa na velikim daljinama i na duge staze(across space and time).

Ali ovaj scenario zanemariju jednu fundamentalnu razliku između zlata i Bitcoina, a to je velika i elastična potražnja za primenom zlata kao ukrasa i u mnogim industrijama. Jedinstvene hemijske osobine zlata osiguravaju visoku potražnju bez obzira na njegovu monetarnu ulogu. Čak i kad se monetarna potražnja za zlatom promeni, industrija je spremna da iskoristi u suštini neograničene količine zlata, u slučaju pada cene zbog smanjenja monetarne potražnje. Svojstva zlata čine ga najboljim izborom za mnoštvo primena, a inferiorne zamene se koriste samo zbog visoke cene zlata. Čak i u scenariju u kom se sve svetske centralne banke otarase svojih zlatnih rezervi, industrija nakita i druge industrije će absorbovati svu prekomernu ponudu, uz samo privremen pad cene. Retkost zlata u zemljinoj kori uvek će osiguravati da će ono ostati skupo u poređenju sa ostalim materijalima i metalima. Ovo svojstvo bilo je ključno u usponu zlata kao novca, zato što je osiguralo relativnu stabilnost vrednosti zlata pri protoku vremena, bez obzira na svetske promene monetarne potražnje tokom vekova, pri prelasku na ili odbacivanju zlatnog standarda. Ova relativna stabilnost učvrstila je privlačnost zlata kao monetarne imovine i osigurala da će uvek postojati potražnja za njim. Stabilnost može biti shvaćena kao stvarni razlog zašto centralne banke ne prodaju svoje zlatne rezerve decenijama pošto su njihove valute prestale biti zamenjive za njega. Ukoliko bi centralne banke prodale svoje zlatne rezerve, neto efekat bi bio da će tone zlata biti iskorišćene za industrijske primene tokom sledećih godina, što neće imati veliki uticaj na cenu zlata. No u ovoj trgovini, centralne banke bi samo dobile fiat valutu koju mogu same štampati, a izgubile bi imovinu koja će izvesno dobiti na vrednosti u odnosu na valutu.

Ekvivalentna, nemotarna potražnja za Bitcoinom, može se razumeti kao potražnja za novčićima kao neophodnim preduslovom za korišćenje mreže, a ne kao skladištem vrednosti. No za razliku od industrijske potražnje za zlatom, koja je potpuno odvojena od monetarne potražnje, potražnja za Bitcoinom radi funkcionisanja mreže, neraskidivo je vezana za potražnju za njim kao skladištem vrednosti. Stoga se ne može očekivati da će igrati značajniju ulogu u ublažavanju volatilnosti tržišne vrednosti Bitcoina, jer ona raste u njegovoj monetarnoj ulozi(as it is growing in it's monetary role).

Sa jedne strane, Bitcoinova striktna oskudica čini ga veoma privlačnim izborom skladišta vrednosti, i sve veći broj ljudi koji ga poseduju mogao bi tolerisati volatilnost tokom dugih perioda, ukoliko postoji tendencija rasta, što jeste bio slučaj do sada. Sa druge strane,

uporna volatilnost cene Bitcoina sprečava vršenje uloge jedinice računa, bar dok ne poraste u smislu vrednosti i u smislu procenta ljudi koji ga poseduju i koriste širom sveta.

No, ako uzmemo u obzir činjenicu da je današnje svetsko stanovništvo živelo u svetu volatilnih fiat valuta koje menjaju vrednost jedna u odnosu na drugu, ljudi koji poseduju Bitcoin morali bi biti tolerantniji ka njegovoj volatilnosti od generacija koje su odrasle na izvesnosti/sigurnosti zlatnog standarda. Samo najbolje fiat valute bile su kratkoročno stabilne, dok je dugoročni gubitak vrednosti više nego evidentan. Zlato je sa druge strane zadržalo dugoročnu stabilnost, ali kratkoročno je relativno nestabilno. Bitcoinov manjak stabilnosti ne čini se kao fatalna mana koja bi sprečila njegov rast i prihvatanje, pogotovo s obzirom na to da su njegove alternative takođe relativno nestabilne.

Na ovakva pitanja se u ovom trenutku ne može dati konačan odgovor, i samo će stvaran svet pokazati kako će se ova dinamika odvijati. Monetarni status je spontani nastali proizvod ljudskog delovanja, a ne racionalni proizvod ljudskog dizajna(human design). Pojedinci deluju u skladu sa sopstvenim interesom, a tehnološke mogućnosti i ekonomska stvarnost ponude i potražnje oblikuju ishode njihovog delovanja, i pružaju im podsticaje da istraju, prilagode se, menjaju ili inoviraju. Spontani monetarni poredak nastaje iz ovih kompleksnih interakcija; on nije nešto što nastaje(conferred) akademskom debatom, racionalim planiranjem ili državnim nametom. Ono što deluje kao bolja tehnologija za novac, ne mora biti uspešno u praksi. Zbog Bitcoinove volatilnosti monetarni teoretičari možda će ga odbaciti kao monetarno sredstvo(medium), ali monetarni teoretičari ne mogu zaobići spontani poredak koji nastaje na tržištu kao rezultat ljudskog delovanja. Kao skladište vrednosti, Bitcoin bi mogao nastaviti da privlači štednju, što će za rezultat imati značajan rast vrednosti u poređenju sa svim ostalim oblicima novca, dok ne postane primaran izbor za bilo koga ko želi biti plaćen.

Ukoliko dostigne neku vrstu stabilnosti vrednosti, Bitcoin bi bio superioran za svetska plaćanja poravnanja(global payment settlements), u odnosu na plaćanje nacionalnim valutama, što je danas slučaj, zato što je vrednost nacionalnih valuta promenjiva i zavisi od specifičnih uslova koji važe u svakoj od država i njihovoj vlasti, a njihova široka prihvaćenost kao svetske rezervne valute, donosi prekomerne privilegije državi koja ih izdaje.

Međunarodna valuta za poravnanja(settlement) trebala bi biti imuna na monetarnu politiku različitih država, i iz ovog razloga je zlato tokom međunarodnog zlatnog standarda, vršilo ovu ulogu na izuzetan način. Bitcoin bi imao prednost nad zlatom u ispunjavanju ove uloge, zato što poravnanje(settlement) može biti završeno u par minuta, a autentičnost transakcije može biti veoma lako verifikovana od strane bilo koga ko poseduje internet konekciju, uz gotovo nepostejeće troškove. Zlato sa druge strane, zahteva više vremena za transport, i njegov kliring(clearance) zavisi od više nivoa poverenja u posrednike koji su odgovorni za poravnanja(settling it) i transfere. Ovo će možda sačuvati monetarnu ulogu zlata za lične transakcije dok će se Bitcoin specijalizovati za međunarodna poravnanja(settlement).

Deseto poglavlje

Pitanja o Bitcoinu

Ekonomске osnove funkcionisanja Bitcoinа objašnjene su u osmom poglavlju, a glavnim potencijalnim primerima upotrebe Bitcoinа bavili smo se u devetom poglavlju, zato ćemo se sad pozabaviti najvažnijim pitanjima koja ljudi imaju u vezi rada Bitcoin mreže.

Da li je rudarenje Bitcoinа uzaludno trošenje?

Svako ko pristupi Bitcoin mreži generiše javnu adresu(public address) i privatni ključ. Oni su slični e-mail adresi i šifri - ljudi mogu poslati bitkoine na vašu javnu adresu, dok vi možete koristiti svoj privatni ključ da bi poslali bitkoine sa svog računa(balance). Ove adrese takođe mogu biti prikazane u Quick Response (QR) formatu.

Kad je transakcija načinjena, pošiljalac je objavljuje svim članovima mreže(čvorištima), a na njima je da verifikuju da pošiljalac ima dovoljno Bitcoinа da bi obavio transakciju, te da nije potrošio ove bitkoine u drugoj transakciji. Kada većina procesora(CPU) na mreži odobri transakciju, ona se upisuje u zajedničku knjigu transakcija koju dele svi članovi mreže, što omogućava svim članovima da ažuriraju račune(balance) oba učesnika u transakciji. Član mreže može veoma lako verifikovati validnost transakcije, ali sistem glasanja zasnovan na pravilu da svaki član ima jedan glas bi mogao biti prevaren od strane hakera koji bi stvorio veliki broj čvorišta da bi ona izglasala njegove nepoštene transakcije. Samo uz pomoć tačnosti koja je zasnovana na procesorskim ciklusima koje troše članovi, drugim rečima korišćenjem sistema dokaz-o-radu(proof of work), Bitcoin može rešiti problem dvostrukog trošenja bez treće strane od poverenja.

Suština dokaza-o-radu(proof of work) uključuje takmičenje članova mreže u rešavanju matematičkih problema koje je teško rešiti ali čije rešenje je lako verifikovati. Sve Bitcoin transakcije verifikovane u desetominutnom intervalu su grupisane i upisane u jedan blok. Čvorišta se takmiče da reše matematičke probleme dokaza-o-radu za blok transakcija, i prvo čvorište koje proizvede tačno rešenje, objavljuje ga svim članovima mreže, koji brzo mogu verifikovati njegovu ispravnost. Jednom kad su transakcije i dokaz-o-radu verifikovani od strane većine mrežnih čvorišta, određena količina Bitcoinа je izdata kao nagrada

čvorištu koje je tačno rešilo dokaz-o-radu. Ovo je poznato kao podsticaj za blok(block subsidy), a proces stvaranja/generisanja novih novčića nazivamo rudarenje(mining), zato što je to jedini način na koji se ponuda novčića povećava, na isti način kao što je rudarenje jedini način da se poveća ponuda zlata. Pored podsticaja za blok, čvorište koje tačno reši dokaz-o-radu takođe dobija naknade za transakcije koje plaćaju pošiljaoci. Suma naknada za transakcije i podsticaja za blok je nagrada za blok.

Iako rešavanje ovih matematičkih problema može delovati kao traćenje računarskog rada i električne energije, dokaz-o-radu je ključan za funkcionisanje Bitcoina. 1 Baš iz razloga što zahteva potrošnju električne energije i procesorske snage da bi se proizveli novi Bitkoini, dokaz-o-radu je jedini, do sad otkriveni, metod koji proizvodnju digitalne robe čini pouzdano skupom, što joj omogućava da bude tvrd novac. Osiguravanjem da pronalaženje rešenja za matematički problem zahteva velike količine procesorske snage i električne energije, čvorišta koja troše tu procesorsku snagu imaju veoma jak podsticaj da ne uvrste nepoštene transakcije u svoje blokove, jer žele da dobiju nagradu za blok. Iz razloga što je daleko jeftinije verifikovati validnost/ispravnost transakcija i dokaza-o-radu nego rešiti dokaz-o-radu, čvorišta koja pokušavaju da unesu neispravne transakcije u blok, su gotovo sigurno osuđena na propast, njihova procesorska snaga je uludo potrošena i ne mogu da računaju na nagradu.

Dokaz-o-radu čini troškove upisivanja bloka veoma visokim, a troškove verifikacije njegove ispravnosti veoma niskim, te time eliminiše podsticaj bilo kome ko želi da stvori neispravne transakcije. Ukoliko to i pokušaju, oni će samo protraćiti svoju električnu energiju i procesorsku snagu, bez mogućnosti dobijanja nagrade za blok. Stoga Bitcoin možemo razumeti kao tehnologiju koja pretvara električnu energiju u zapise od poverenja(truthful records), kroz potrošnju procesorske snage. Oni koji troše ovu električnu energiju nagrađeni su Bitcoin valutom, i zato imaju jak podsticaj da održavaju njegov integritet. Kao rezultat jakog ekonomskog podsticaja za poštenje, Bitcoinova evidencija transakcija je ostala praktično neprobojna za svo vreme njenog funkcionisanja, bez ijednog primera uspešnog napada u vidu duplog trošenja za potvrđenu transakciju. Ovaj integritet Bitcoinove evidencije transakcija postignut je bez oslanjanja na poštenje bilo koje strane. Potpunim oslanjanjem na verifikaciju, Bitcoin osuđuje nepoštene transakcije na propast, i uklanja potrebu za poverenjem u bilo koga, da bi se transakcije realizovale.

Da bi bilo koji napadač pokušao da unese nepoštenu transakciju u Bitcoinovu evidenciju, morao bi kontrolisati većinu procesorske snage koja čini mrežu, da bi njegova prevara uspela. Poštena čvorišta koja su deo mreže ne bi mala podsticaj da postupe isto, jer bi to smanjilo integritet Bitcoina i smanjilo vrednost nagrada koje dobijaju, trošeći električnu energiju i resurse koji su potrošeni. Jedina nada napadača bila bi u mobilizaciji procerske snage koja čini više od 50% mreže, da bi njegova prevara bila verifikovana i važeća. Tako nešto možda je bilo moguće u ranim danima Bitcoina, kad je procesorska snaga iza mreže

bila veoma mala. Ali pošto je ekonomska vrednost mreže u to vreme bila nepostojeća ili beznačajna, takvi napadi se nikad nisu dogodili. Sa rastom mreže i povećanjem broja članova, sve više procesorske snage je stajalo iza mreže, a samim tim je i cena mogućeg napada na mrežu porasla.

Nagrada čvorištima za verifikaciju transakcija pokazala se kao profitabilno korišćenje procesorske snage. U januaru 2017. godine procesorska snaga iza Bitcoin mreže bila je jednaka snazi 2 triliona laptopova. To je više od 2 miliona puta veća vrednost od procesorske snage najvećeg svetskog superkompjuteru, i više od 200 000 puta veće od 500 najvećih svetskih superkompjuteru, zajedno. Direktnom monetizacijom procesorske snage, Bitcoin je postao najveća svetska kompjuterska mreža sa jednom namenom.

Još jedan faktor koji doprinosi rastu ove procesorske snage je to što verifikaciju transakcija i rešavanje problema dokaza-o-radu više ne sprovode personalni kompjuteri/lični kompjuteri, već se prešlo na korišćenje specijalizovanih procesora koji su namenski napravljeni da budu optimalno efikasni u pokretanju Bitcoinovog softvera. Ove integrisana kola specifična za aplikacije (Application Specific Integrated Circuits - ASICs) prvi put su uvedena 2012. , i njihova upotreba učinila je dodavanje procesorske snage Bitcoin mreži efikasnijim, zato što se sada električna energija više ne troši na nevažne kompjuterske operacije, koje bi bile prisutne u bilo kojoj drugoj računarskoj jedinici, koja nije namenjena isključivo za Bitcoin. Globalna razdeljena mreža nezavisnih, specijalizovanih rudara sada štiti integritet Bitcoinove evidencije transakcija. Svi ovi rudari nemaju nikakvu drugu namenu, osim verifikacije Bitcoin transakcija i rešavanja dokaza-o-radu. Ukoliko bi Bitcoin propao iz bilo kog razloga, ove ASIC mašine postale bi potpuno beskorisne, i investicija njihovih vlasnika bila bi izgubljena, stoga vlasnici imaju jak podsticaj da se održi poštenje/ispravnost mreže.

Da bi neko izmenio evidenciju mreže, morao bi uložiti stotine miliona, ako ne i milijardi dolara, u kupovinu novih ASIC čipova. Ukoliko bi napadač i uspeo u izmeni evidencije, veoma je izvesno da on od toga ne bi imao nikakve ekonomske koristi, jer bi kompromitacija mreže uništila vrednost Bitcoina. Drugim rečima, da bi uništio Bitcoin, napadač mora potrošiti ogromne količine novca bez ikakvog povrata investicije. Čak i kad bi takav napad uspeo, poštena čvorišta mreže mogla bi se vratiti stanju evidencije kakvo je bilo pre napada, i nastaviti funkcionisanje. U tom slučaju, napadaču jedino ostaje da nastavlja da snosi ogromne tekuće troškove, da bi napadao konsenzus poštenih čvorišta.

U njegovim ranim godinama, korisnici Bitcoina pokretali bi čvorišta da bi izvršavali svoje transakcije i da bi verifikovali transakcije ostalih članova mreže, što je svako čvorište činilo novčanikom i verifikatorom/rudarom. Ali s vremenom ove dve funkcije su se razdvojile. ASIC čipovi su sada spejilizovani samo za verifikaciju transakcija da bi dobili novčiće kao nagradu (zbog čega ih danas obično nazivaju rudarima). Operatori čvorišta sada mogu generisati neograničen broj novčanika, što biznisima omogućuje da nude pogodne

novčanike korisnicima koji mogu slati i primiti Bitkoine bez pokretanja čvorišta ili trošenja procesorske snage na verifikaciju transakcija. Ovo je Bitcoin udaljilo od isključivo peer-to-peer mreže između identičnih čvorišta, ali može se reći da je glavni funkcionalni značaj decentralizacije i razdvojene prirode mreže ostao nepromenjen, jer veliki broj čvorišta i dalje postoji i ne postoji treća strana na koju se oslanja za funkcionisanje mreže. Nadalje, specijalizovano rudarenje omogućilo je da procesorska snaga koja stoji iza mreže, poraste do izuzetno ogromne veličine koju je dostigla.

U svojim ranim danima, kada tokeni nisu imali gotovo nikakvu vrednost, postojala je mogućnost da mreža bude oteta i uništena od strane napadača, ali pošto je ekonomska vrednost mreže bila izuzetno niska, niko se nije dovoljno potrudio. Sa rastom ekonomske vrednosti pohranjene na mreži, podsticaj za napad na mrežu se možda jeste povećao, ali je i cena takvog napada drastično porasla, što je za rezultat imalo to da se napad nikada nije materijalizovao. No, prava zaštita Bitcoin mreže u bilo kom momentu, verovatno je to što je cena njegovih tokena u potpunosti zavisna od integriteta mreže. Bilo koji napad koji uspe u izmeni blokčejna, krađi novčića, ili duplom trošenju novčića, teško da bi doneo ikakvu vrednost napadaču, jer svim članovima mreže postalo bi očigledno da je moguće kompromitovati mrežu, čime bi se drastično smanjila potražnja za korišćenjem mreže i posjedovanjem novčića, te bi došlo do kolapsa cene. Drugim rečima, odbrana Bitcoin mreže nije vezana samo za izuzetno visoku cenu napada, već i za to što bi uspešnim napadom, napadačev plen postao bezvredan. Pošto je u pitanju u potpunosti volontaran sistem, Bitcoin može funkcionisati samo ukoliko je sve pošteno, jer u drugačijem slučaju korisnici mogu jednostavno napustiti mrežu.

Razdeljenost procesorske snage iza Bitcoina, i snažan otpor prema promenama koda, u kombinaciji sa beskompromisnošću monetarne politike, su ono što je omogućilo Bitcoinu da preživi i da mu vrednost poraste do današnjeg reda veličina. Ljudima koji su novi u Bitcoin svetu, teško je i zamisliti koliko je logističkih i sigurnosnih izazova tokom godina morao Bitcoin preživeti da bi bio tu gde je danas. Ukoliko imamo na umu da je internet omogućio hakerima da vrše napade na razne mreže i internet stranice, radi profita i zabave, ovo dostignuće postaje zapanjujuće. Rastući broj narušavanja sigurnosti koji se dešava na kompjuterskim mrežama i serverima elektronske pošte širom sveta, na dnevnoj bazi, događa se sistemima koji nemaju šta da ponude napadačima osim podataka ili šanse da postignu neke političke poene. Bitcoin sa druge strane, sadrži milijarde dolara u vrednosti, ali nastavlja da funkcionise sigurno i pouzdano, zato što je od prvog dana napravljen da radi u neprijateljskim uslovima, izložen nepopustljivim napadima. Programeri i hakeri širom sveta pokušavali su da ga unište, koristeći razne vrste tehnika, ali uprkos tome on nastavlja da funkcionise potpuno isto kao što stoji u njegovim specifikacijama.

Van Kontrole: Zašto niko ne može da promeni Bitcoin

"Priroda Bitcoina je takva da jednom kad verzija 0.1 izađe/bude puštena, suština njegove arhitekture postaje zapisana u kamenu do kraja njegovog postojanja."

Satoshi Nakamoto, 6/17/2010 2

Bitcoinova otpornost do sada nije bila ograničena samo na uspešno odbijanje napada, već je takođe uspešno odolevala bilo kakvom pokušaju menjanja njegovih karakteristika. Većina skeptika i dalje ne shvata pravu dubinu ove činjenice i njene implikacije. Ukoliko bi Bitcoin valutu poredili sa centralnom bankom, ona bi bila najnezavisnija svetska centralna banka. Ukoliko bi je poredili sa nacionalnom državom, ona bi bila najsuverenija nacionalna država na svetu. Suverenitet Bitcoina proizilazi iz činjenice, po svemu što je do sad poznato, da ga funkcionisanje njegovih pravila konsenzusa čine veoma otpornim na bilo kakve promene od strane pojedinaca. Nije preuveličavanje reći da niko ne kontroliše Bitcoin, i da je jedina opcija koju ljudi imaju - da ga koriste takvog kakav jeste, ili da ga ne koriste uopšte.

Nepromenljivost nije karakteristika Bitcoinovog softvera, što bi za svakog ko poseduje programerske veštine bilo veoma lako za promeniti, već je utemeljena u ekonomiji valute i mreže, i proističe iz zahtevnosti postizanja da svaki član mreže prihvati iste promene softvera. Softverska implementacija/primena koja omogućava pojedincima da pokrenu čvorište koje se povezuje sa Bitcoin mrežom je softver otvorenog koda, koji je Satoši Nakamoto prvobitno stavio na raspolaganje u saradnji sa pokojnim Hal Finijem (Hal Finney) i nekim drugim programerima. Od tada, svaka osoba je slobodna da preuzme i koristi ovaj softver kako god želi, te da vrši promene na njemu po svom nahođenju. Ovo stvara slobodno, konkurentno tržište za implementaciju/primenu Bitcoina, u kom je svako slobodan da doprinese promenama ili poboljšanjima softvera i ponudi ih ostalim korisnicima da ga prihvate ukoliko žele.

Tokom vremena, stotine kompjuterskih programera širom sveta dobrovoljno su izdvojili svoje vreme da bi unapredili softver čvorišta, i tom procesu usavršili mogućnosti pojedinačnih čvorišta. Ovi programeri formirali su više različitih implementacija/primena, od kojih je najveća i napopularnija poznatija kao "Bitcoin Core". Postoji nekoliko drugih implementacija/primena u kojima korisnici mogu menjati izvorni kod u bilo kom trenutku. Jedini zahtev koji mora biti ispunjen da bi čvorište bilo deo mreže je da ono saglasno sa pravilima konsenzusa ostalih čvorišta. Čvorišta koja krše pravila konsenzusa time što menjaju strukturu lanca, validnost transakcija, nagradu za blok, ili bilo koji od mnogih parametara sistema, postići će to da njihove transakcije budu odbijene od ostalih čvorišta na mreži

Proces onoga što definiše parametre Bitcoina primer je onoga što je škotski filozof Adam Ferguson nazvao "proizvodom ljudskog delovanja, a ne ljudskog dizajna". Iako su Satoši Nakamoto, Hal Fini i drugi proizveli radni model softvera u Januaru 2009. godine, kod je od tada značajno evoluirao doprinosom stotina developera, što su prihvatile hiljade korisnika koji pokreću čvorišta (run nodes). Ne postoji nikakav centralni autoritet koji upravlja evolucijom Bitcoin softvera i ne postoji niti jedan programer koji može diktirati bilo kakav ishod. Pokazalo se da je ključ za pokretanje implementacije/primene koja će biti prihvaćena, odanost parametrima originalnog dizajna. Ako se uopšte može govoriti o značajnijim promenama softvera, ove promene se najbolje mogu razumeti kao unapređenja načina na koji pojedinačna čvorišta komuniciraju sa mrežom, a ne kao promene Bitcoin mreže ili njegovih pravila konsenzusa. Iako je rasprava o tome koji su to parametri, dovoljno je navesti ovaj kriterijum: promena koja stavlja čvorište koje je prihvati van konsenzusa sa ostalim čvorištima, zahteva da sva ostala čvorišta izvrše ažuriranje da bi čvorište koje je pokrenulo promenu ostalo na mreži. Ukoliko dovoljan broj čvorišta prihvati nova pravila konsenzusa, ono što nastaje nazivamo hard fork.

Iz ovog razloga, Bitcoin programeri, bez obzira na sve svoje sposobnosti, ne mogu kontrolisati Bitcoin. Programeri mogu programirati Bitcoin samo ako operateri čvorišta prihvate njihov softver. No programeri nisu usamnjani u nemogućnosti kontrolisanja Bitcoin. Rudari takođe, iako odrađuju hešing, ne mogu kontrolisati Bitcoin. Bez obzira koliko je hešing moći je potrošeno na obradu blokova koji nisu ispravni, oni neće biti odobreni od strane većine Bitcoin čvorišta. Stoga, ako rudari pokušaju da promene pravila mreže, blokovi koje će oni generisati biće jednostavno ignorisani od strane članova mreže koji upravljaju čvorištima. Bilo bi to trošenje resursa na rešavanje dokaza-o-radu, bez ikakve nagrade. Rudari su Bitcoin rudari samo ukoliko proizvode blokove sa ispravnim transakcijama, prema pravilima konsenzusa koja važe u tom momentu.

Ovde bi neko mogao pomisliti da su operateri čvorišta ti koji kontrolišu Bitcoin, što na apstraktan, kolektivni način i jeste tačno. U stvarnosti, operateri čvorišta kontrolišu samo svoje čvorište i sami odlučuju kojim pravilima mreže će pristupiti, koje transakcije će potvrditi da su ispravne a koje neispravne. Čvorišta imaju veoma ograničen izbor pravila konsenzusa, jer ako bi nametnuli pravila koja se ne slažu sa konsenzusom na mreži, njihove transakcije bi bile odbijene. U interesu je svakog čvorišta da održava pravila konsenzusa mreže i da ostane kompatibilno sa čvorištima koja koriste ta pravila konsenzusa. Pojedinačno, čvorišta nemaju moć da nateraju ostala čvorišta da promene svoj kod, što stvara jaku kolektivnu sklonost da se ostane na sadašnjim pravilima konsenzusa.

Kao zaključak, Bitcoin programerima je u interesu da se drže pravila konsenzusa ukoliko žele da njihov kod bude prihvaćen. Rudarima je u interesu da se drže pravila konsenzusa ukoliko žele da dobiju nagradu za resurse koje su uložili u rešavanje dokaza-o-radu. Članovima mreže je u interesu da ostanu na pravilima konsenzusa da bi osigurali da mogu

uraditi kliring transakcija(to clear their transactions) na mreži. Mreža može bez bilo kog pojedinačnog programera, rudara ili operatera čvorišta. Ukoliko se udalje od pravila konsenzusa, najverovatniji ishod biće trošak njihovih resursa. Dok god mreža nagrađuje svoje članove, izvesno je da će se pojaviti oni koji će ih zameniti. Stoga možemo reći da su parametri konsenzusa suvereni. Bitcoin će postojati u onoj meri, u kojoj bude funkcionisao po sadašnjim parametrima i specifikacijama. Ova snažna sklonost ka održavanju statusa kvo u funkcionisanju Bitcoina, čini bilo kakvo menjanje njegovog plana dinamike ponude, ili drugih bitnih ekonomskih parametara veoma teškim. Isključivo zbog ove stabilne ravnoteže se Bitcoin može smatrati tvrdim novcem. Ukoliko bi se Bitcoin udaljio od sadašnjih pravila konsenzusa, njegove ključne vrednosti kao tvrdog novca bile bi kompromitovane.

Po onome što autor ove knjige zna, nije bilo značajnih koordinisanih pokušaja da se izmeni monetarna politika Bitcoina 4, a čak i manji pokušaji izmene nekih tehničkih specifikacija koda do sada su propadali. Razlog zašto je i naizgled bezazlene promene protokola veoma teško izvesti je priroda razdeljene/razdeljena pridroda mreže, i potreba da mnogo različitih i suprostavljenih strana pristane na promene čiji ishod ne mogu u potpunosti razumeti, dok sigurnost i poznavanje statusa kvo ostaju potpuno pouzdani. Bitcoinov status kvo može biti možemo posmatrati/biti shvaćen kao stabilnu Šelingovu tačku 5, koja pruža korisni podsticaj svim učesnicima koji ga se drže, dok udaljavanje od njega snosi značajan rizik od gubitka.

Ukoliko neki članovi Bitcoin mreže odluče da promene parametar Bitcoin koda, uvodeći novu verziju softvera koja nije kompatibilna sa verzijom koju koriste ostali članovi mreže, rezultat je fork, što je situacija koja stvara dve odvojene valute i mreže. Bilo koji član koji ostane na staroj mreži, imaće koristi od postojeće infrastrukture mreže, opreme za rudarenje, efekta mreže i prepoznatljivosti imena(name recognition). Da bi novi fork uspeo, bilo bi potrebno da ogromna većina korisnika, heš snaga rudarenja, i kompletna povezana infrastruktura migriraju u isto vreme. Ukoliko fork ne bi preuzeo ogromnu većinu, najizvesniji ishod bio bi da će dva različita Bitcoina trgovati jedan protiv drugoga na menjačnicama. Ukoliko ljudi koji stoje iza forka polažu nade u uspeh, oni moraju prodati svoje novčiće na staroj verziji sa nadom da će i svi ostali učiniti isto, što bi dovelo do kolapsa cene stare verzije i skoka cene forka, te bi kompletna rudarska snaga i ekonomska mreža prešla na novu mrežu. No, zato što bilo kakva promena parametara funkcionisanja Bitcoina ima korisne efekte za neke članove mreže, na račun drugih članova, veoma je izvesno da se konsenzus o prelasku na novi fork/novčić neće formirati. Uopšteno posmatrano(More broadly), većina ljudi koji poseduju Bitcoin(holders), drže ga(hold it) zato što ih je privukla automatizovana priroda njegovih pravila i otpornost na uticaj trećih strana. Takvi pojedinci u većini slučajeva ne žele da rizikuju davanjem diskrecionog prava za donošenje fundamentalnih promena na mreži novoj grupi koja predlaže novu, nekompatibilnu bazu izvornog koda(codebase). No, da li takva većina postoji ili ne, je sporno ali ne previše bitno, ono što jeste bitno je da postoji dovoljno članova koji će sigurno

nastaviti sa sadašnjim sistemom parametara, osim ukoliko njihovo funkcionisanje nešto ne kompromituje.

Ukoliko izuzmemo mogućnost da se dogodi takva katastrofalna propast sadašnje arhitekture(design), veoma je izvesno da će uvek postojati značajan procenat čvorišta koja će odlučiti da ostanu na starim pravilima, što svakome ko razmišlja o prelasku na novi fork olakšava dilemu. Problem sa odlukom da se pređe na novi fork je u tome što je jedini način da on uspe prodaja novčića na staroj mreži. Niko ne želi situaciju u kojoj prodaje novčiće na staroj mreži i prelazi na novu, te otkriva da nisu svi učinili isto, a zatim dolazi do kolapsa vrednosti novčića na novoj mreži. Da sumiramo, prelazak na novu implementaciju pravila konsenzusa neće se dogoditi osim ukoliko ogromna većina članova odluči da pređe zajedno, i svaka promena(shift) koja nije praćena prelaskom većine članova na novu mrežu, osuđena je na ekonomsku propast za sve koji su u nju uključeni. Iz razloga što je izvesno da će prelazak na novu implementaciju, grupi koja je predložila promene doneti značajnu kontrolu nad budućim pravcem razvoja Bitcoin, ljudi koji poseduju Bitcoin(Bitcoin holders), bez kojih ova promena ne može uspeti, su u velikoj meri ideološki suprostavljeni bilo kome ko može imati autoritet nad Bitcoinom, te je stoga veoma mala verovatnoća da će podržati takvu promenu. Postojanje ove grupe članova, čini podršku forku veoma rizičnom za sve ostale. Ova analiza može pomoći da se objasni zašto je Bitcoin odoleo svim pokušajima da se on značajnije promeni, do sad. Koordinacioni problem organizacije simultanog prelaska članova koji imaju suprostavljene interese, od kojih su mnogi skloni ideji nepromenljivosti, verovatno je nerešiv, osim u slučaju da postoji neki jak razlog zbog kog bi se ljudi udaljili od trenutnih pravila.

Na primer, izmena kojom bi se povećala stopa emisije(issuance) Bitcoin, da bi se povećao broj novčića koji sleduje rudarima kao nagrada za blok, verovatno bi se svidela rudarima ali se ne bi svidela ljudima koji poseduju Bitcoin(holders), i stoga bi oni ovakav predlog odbili. Slično tome, izmena koja bi povećala veličinu bloka bi se verovatno svidela rudarima, jer bi od nje imali koristi, u veći blok mogli bi uneti veći broj transakcija, te potencijalno prikupiti više naknada za transakcije, što bi maksimalizovalo povrat od ulaganja u opremu za rudarenje. Ali ova izmena verovatno se ne bi svidela ljudima koji dugoročno poseduju Bitcoin(long-term holders of bitcoin), jer bi se oni brinuli da će veći blok uticati na značajno povećanje veličine blokčejna, što će rad čvorišta(running a full node) učiniti skupljim, usled čega će se smanjiti broj čvorišta na mreži, koja će postati centralizovanija i ranjivija na napade. Developeri koji programiraju softver za pokretanje čvorišta nemaju nikakvu moć kojom bi nametnuli promene, jedino što oni mogu je da predlože kod, a korisnici slobodno mogu preuzeti koju god verziju koda oni žele. Kod koji je kompatibilan sa postojećim pravilima(implementations) ima daleko veće šanse da bude preuzet, od bilo kog koda koji nije kompatibilan, zato što nekompatibilan kod može uspeti samo ako ga velika većina mreže pokrene.

Kao rezultat toga, Bitcoin pokazuje izuzetno jaku sklonost statusu quo. Do sada su implementirane samo manje i bezazlene promene koda, i svaki pokušaj značajnije promene mreže završio je neuspešno, na radost dugoročnih sledbenika Bitcoina, koji kod novca ništa ne cene više od nepromenljivosti i otpornosti na promene. Najpoznatiji(highest profile) pokušaji promene bavili su se povećanjem veličine pojedinačnih blokova, radi povećanja propusnosti transakcija. Nekoliko projekata okupilo je neke od veoma istaknutih, ranih bitkoinera, i potrošilo značajna sredstva da bi dobili na publicitetu novčića. Gavin Andresen(Gavin Andresen), koji je bio jedno od lica koje je javnost najviše povezivala sa Bitcoinom, više puta je, uz pomoć mnogo zainteresovanih strana(stakeholders) koje uključuju visoko kvalifikovane developere i preduzetnike sa dubokim džepom, veoma agresivno pokušavao da progura fork Bitcoina koji bi imao veće blokove.

Prvobitno, Andresen i developer Majk Hern(Mike Hearn) su predložili Bitcoin XT u junu 2015. godine, sa ciljem povećanja veličine bloka sa 1MB na 8MB. Međutim, većina čvorišta je odbila da se ažurira na njihov softver, tj. odabrali su da ostanu na blokovima od 1MB. Herna je onda uposlio "blokčejn konzorcijum finansijskih institucija" da dovede blokčejn tehnologiju na finansijska tržišta, a usput je objavljen i njegov profil u Nju Jork Tajmsu, koji ga je uzdizao u nebesa i veličao njegov pokušaj da spasi Bitcoin, dok je sam Bitcoin prikazan kao osuđen na propast. Hern je obznanio "rešenje za Bitcoin eksperiment", navodeći manjak rasta kapaciteta transakcija kao opasnu prepreku(lethal roadblock) za uspeh Bitcoina, i objavio da je prodao sve svoje novčiće. Cena Bitcoina tog dana bila je oko 350 dolara. U sledeće dve godine, cena se povećala više od 40 puta, dok "blokčejn konzorcijum" kojem je pristupio i dalje nije proizveo ništa.

Andresen ovo nije pokolebalo, već je odmah predložio novi pokušaj stvaranja Bitcoin forka pod imenom "Bitcoin classic", koji bi takođe povećao veličinu bloka na 8 megabajta. Ovaj pokušaj nije prošao ništa bolje, i do marta 2016. čvorišta koja ga podržavaju su počela da se gase. No, oni koji podržavaju povećanje veličine bloka su se pregrupisali u "Bitcoin unlimited" 2017. godine. Još veća koalicija, koja uključuje najvećeg proizvođača čipova za rudarenje, i bogate pojedince koji kontrolišu domen Bitcoin.com, potrošila je ogromne resurse pokušavajući da promoviše veće blokove. Stvorena je ogromna medijska pompa i mnogi koji prate vesti vezane za Bitcoin na mejnstrim(mainstream) i socijalnim/društvenim medijima imali su osećaj da je došlo do krize. Međutim, u stvarnosti nije došlo do pokušaja stvaranja forka, jer je većina čvorišta samo nastavila da radi na osnovu pravila koja kažu da veličina bloka iznosi 1 megabajt.

Konačno, u avgustu 2017. , grupa programera, koja je uključivala mnoge ranije zagovornike povećanja veličine bloka, predložila je novi fork Bitcoina, pod imenom "Bitcoin cash". Sudbina Bitcoin cash-a je živopisna ilustracija problema sa Bitcoin forkom koji nema podršku (konsezusa)(consensus support). Većina je odlučila da ostane na staroj mreži(chain), a ekonomska infrastruktura menjačnica i biznisa koji podržavaju Bitcoin

ostala je fokusirana na originalni Bitcoin, što je održalo vrednost njegovih novčića mnogo višom od vrednosti Bitcoin cash-a. Cena Bitcoin cash-a nastavila je da pada dok nije dostigla 5% vrednosti Bitcoina u novembru 2017. Ne samo da ovaj fork nije u stanju da dobije ekonomsku vrednost, već je i hendikepiran ozbiljnim tehničkim problemom zbog kog je praktično neupotrebljiv. Pošto nova mreža(chain) koristi isti hešing algoritam kao i Bitcoin, rudari mogu koristiti svoju procesorsku snagu na obe mreže(chains) i dobijati nagrade sa dve strane. No, iz razloga što su novčići Bitcoina daleko vredniji od novčića Bitcoin cash-a, procesorska snaga Bitcoina ostaje daleko veća od procesorske snage Bitcoin cash-a, a Bitcoin rudari mogu se prebaciti na rudarenje Bitcoin cash-a ukoliko nagrade postanu visoke. Ova situacija stavlja Bitcoin cash pred veoma nezgodnu dilemu - ukoliko je težina rudarenja previše velika/visoka, postojaće velici razmaci(delays) između stvaranja novih blokova, samim tim i izvršavanja transakcija. Ali ukoliko je težina rudarenja postavljena previše nisko, novčići se rudare veoma brzo, a samim tim se i ponuda uvećava brzo. Ovo povećava ponudu Bitcoin cash-a brže od originalnog Bitcoina, i vodi ka brzom nestajanju nagrada za Bitcoin cash, što smanjuje podsticaj budućim rudarima da ga rudare. Izvesno je da će ovo morati dovesti do hard forka koji će prilagoditi stopu rasta ponude tako da nastavi da pruža nagrade rudarima. Ovaj problem je jedinstven za mrežu koja se odvaja od Bitcoina, ali nikad nije važio za sam Bitcoin. Rudarenje Bitcoina uvek je koristilo najveću moguću količinu procesorske snage za svoj algoritam, a povećavanjem kapaciteta za rudarenje, povećanje procesorske snage uvek je bilo postepeno. Ali kod novčića koji se odvojio od Bitcoina, niža vrednost novčića i niža težina rudarenja čine ga konstantno ranjivim na brzo rudarenje, ukoliko se članovi vrednije mreže sa većim kapacitetima odluče da ga izrudare.

Posle neuspešnog pokušaja ovog forka da ospori Bitcoinovu vodeću(prime) poziciju, novi pokušaj stvaranja forka koji bi imao duplo veću veličinu bloka, koji su ispregovarale razne startup/nove kompanije aktivne u Bitcoin ekonomiji, otkazan je sredinom novembra jer su njegovi zagovornici shvatili da postoji veoma mala šansa da postignu konsenzus za svoj potez, i da će verovatno završiti sa novim novčićem i mrežom. Pristalice Bitcoina naučile su da odmahnu rukom na ovakve pokušaje, jer su shvatile da će bez obzira koliko je pompe stvoreno, bilo kakav pokušaj promene Bitcoinovih pravila konsenzusa voditi ka stvaranju još jednog imitatora Bitcoina, kao što su altkoini, koji kopiraju neka njegova usputna pravila(incidental details) ali ne sadrže jedinu bitnu karakteristiku - nepromenljivost. Iz ove analize može se zaključiti da prednosti Bitcoina nisu brzina, pogodnost ili dobro korisničko iskustvo. Vrednost Bitcoina proizilazi iz toga što on poseduje nepromenjivu monetarnu politiku, baš zbog toga što ga niko ne može lako promeniti. Svaki novčić koji nastaje tako što grupa pojedinaca odluči da promeni Bitcoinove specifikacije, je svojim nastankom izgubio jedino svojstvo koje čini Bitcoin vrednim.

Bitcoin je jednostavno koristiti, ali gotovo nemoguće promeniti. On je voluntaran, što znači da niko ne mora da ga koristi, ali oni koji se odluče da ga koriste nemaju drugog izbora

osim da igraju po njegovim pravilima. Značajna promena Bitcoina u suštini nije moguća, i ukoliko je neko pokuša, samo će stvoriti još jednu besmisleni imitaciju, koja će se pridružiti hiljadama koje već postoje. Bitcoin treba uzeti onakvim kakav jeste, prihvatiti ga sa njegovim pravilima, i koristiti na način koji nudi. U praksi, Bitcoin je suveren - funkcioniše po svojim pravilima, i ne postoji neko spolja ko može promeniti ova pravila. Možda se čak može reći da su parametri Bitcoina slični rotaciji zemlje, sunca, meseca ili zvezda, oni su sile koje su izvan naše kontrole, koje treba živeti, a ne menjati.

Nesalomivost/Antifragilnost

Bitcoin je otelotvorenje ideje nesalomivosti/antifragilnosti, što bi trebalo shvatiti kao jačanje uprkos nedaćama i neredu. Bitcoin ne samo da pokazuje čvrstinu pri napadima, nego se može reći da je antifragilan na tehničkom i ekonomskom nivou. Pokušaji da se uništi Bitcoin su do sada propali, ali su ga mnogi od njih učili jačim, time što su omogućili programerima da identifikuju slabosti i poprave ih. Nadalje, svaki osujećeni napad nova je rečka na zidu(notch on the belt), svedočanstvo i reklama sigurnosti mreže, upućena učesnicima i ljudima van mreže.

Globalni/Svetski tim dobrovoljnih developera, recenzenata i hakera, deli profesionalan, finansijski i intelektualni interes za rad na poboljšavanju i jačanju Bitcoinovog koda i mreže. Bilo kakva vrsta slabosti koja se pronađe u specifikacijama koda, privući će pažnju nekih od programera, koji će ponuditi svoja rešenja, diskutovati o njima, testirati ih, i onda predložiti ostalim članovima na usvajanje. Jedine promene koje su prihvaćene do sada su funkcionalne promene koje omogućuju mreži da bude efikasnija, dok promene koje bi izmenile suštinu funkcionisanja Bitcoina nisu prihvaćene. Ovi programeri mogu posedovati Bitcoin novčiće, i zato imaju podsticaj da rade na osiguravanju rasta i uspeha Bitcoina. Zauzvrat, kontinuirani uspeh Bitcoina finansijski nagrađuje ove programere, što im omogućava da troše još više vremena i truda na održavanje Bitcoina. Neki od istaknutih developera koji rade na održavanju Bitcoina postali su dovoljno bogati, od ulaganja u njega, da im to može postati osnovna delatnost, bez da dobijaju platu od bilo koga.

Kad je u pitanju izveštavanje medija(media coverage), čini se da je Bitcoin dobro oličenje izreke "svaki publicitet je dobar publicitet". Pošto je u pitanju nova tehnologija koju nije lako razumeti, moglo se očekivati da će izveštavanje o Bitcoinu biti netačno i čak neprijateljsko, što je bio slučaj i sa mnogim drugim tehnologijama. Internet stranica 99bitcoins.com sakupio je više od 200 primera istaknutih članaka koji su najavljivali smrt Bitcoina tokom godina. Neki od ovih autora smatrali su da je Bitcoin

suprotan(contravention) njihovom pogledu na svet - koji je uglavnom povezan sa državnom teorijom novca ili Kejnzijskom verom u značaj elastične ponude novca - i nisu želeli ni da uzmu u obzir mogućnost da nisu u pravu. Umesto toga, zaključili su da mora biti da je postojanje Bitcoina pogrešno, i zbog toga su predvideli njegov skori kraj. Drugi su čvrsto verovali u to da se Bitcoin mora promeniti da bi uspeo, i kad njihovi pokušaji njegove promene nisu uspeali, zaključili su da su mu dani odbrojani. Napadi ovih ljudi na Bitcoin naveli su ih da pišu o njima da bi privukli pažnju sve veće publike. Što je više čitulja ispisivano, to su više rasle njegova procesorska snaga, tržišna vrednost i broj transakcija. Mnogi bitcoineri, uključujući autora ove knjige, počeli su ceniti značaj Bitcoina tek kad su primetili koliko puta je bio otpisan, dok je sve vreme uspešno funkcionisao. Čitulje nisu uspele zaustaviti Bitcoin, ali čini se da su mu pomogle da dođe do publiciteta i da probudi radoznalost društva, koje se pitalo kako on nastavlja da funkcioniše uprkos otvorenom neprijateljstvu koje je stizalo iz medija.

Dobar primer Bitcoinove antifragilnosti dogodio se u jesen 2013. godine, kada je FBI uhapsio navodnog vlasnika internet stranice Silk Road, koja je bila potpuno slobodno onlajn tržište(market) koje je omogućavalo korisnicima da prodaju i kupuju sve što žele onlajn(online), uključujući teške droge. Pošto je asocijacija javnosti na Bitcoin postala vezana za drogu i kriminal, većina analitičara je predvidela da će zatvaranjem Silk Road-a prestati korišćenje Bitcoina. Cena Bitcoina je tog dana pala sa oko 120 dolara na oko 100 dolara, ali se brzo vratila i počela rasti velikom brzinom, da bi dostigla 1200 dolara za jedan Bitcoin u sledećih par meseci. U vreme pisanja ovih redova, cena Bitcoina nikad više nije pala do nivoa na kom je bila pre zatvaranja internet stranice Silk Road. Time što je neokrznut preživeo zatvaranje Silk Road-a, on je pokazao da je mnogo više od valute koja se koristi za kriminal, a u isto vreme imao je koristi od besplatnog publiciteta usled/zbog/od medijskog izveštavanja o Silk Road-u.

Još jedan primer Bitcoinove antifragilnosti desio se u septembru 2017. , nakon što je Kineska vlada najavila zatvaranje svih kineskih menjačnica koje su trgovale Bitcoinom. Iako je prvobitna reakcija bila panika zbog koje je cena pala za oko 40%, bilo je potrebno samo nekoliko sati da se cena počne oporavljati, a u sledećih nekoliko meseci cena se udvostručila u odnosu na stanje od pre vladinog zatvaranja menjačnica. Zabrana menjačnicama da trguju Bitcoinom može se posmatrati kao prepreka prihvatanju Bitcoina redukcijom njegove likvidnosti, no čini se da je ona samo poslužila osnaživanju ključnih vrednosti Bitcoina. Sve više transakcija počelo se odvijati van menjačnica u Kini, a obim trgovine na internet stranicama kao što je localbitcoins.com se višestruko uvećao. Možda je suspenzija trgovine u Kini imala suprotan efekat od očekivanog, jer je podstakla kineze na odluku da dugoročno drže/poseduju Bitcoin umesto da trguju njime kratkoročno.

Da li je Bitcoin moguće skalirati?

U momentu pisanja ovih redova, jedna od najbitnijih debata oko Bitcoina bavi se pitanjem skaliranja, ili povećanja kapaciteta transakcija. Veličina Bitcoinovog bloka koja iznosi 1 megabajt, znači da je kapacitet transakcija manji od 500 000 transakcija dnevno. Bitcoin je već prišao ovim nivoima transakcija, što je za rezultat imalo rast naknada za transakcije u poslednjih nekoliko meseci. Implementacija tehnologije SegWit mogla bi učeterostručiti ovaj kapacitet, ali bez obzira na to, postaje jasno da će postojati limit u broju transakcija koje Bitcoin blokčejn može obraditi, zbog njegove decentralizovane i razdeljene prirode. Svaka Bitcoin transakcija zapisana je na svim mrežnim čvorištima, koja sva moraju imati kopiju kompletne evidencije svih transakcija. Ovo nužno znači da će troškovi upisivanja transakcija biti mnogo veći nego kod bilo kog centralizovanog rešenja, kojem je potrebna jedna evidencija i par rezervnih kopija. Najefikasniji sistemi obrade plaćanja su centralizovani iz dobrog razloga - jeftinije je održavati centralnu evidenciju nego razdeljenu evidenciju, koja se mora sinhronizovano ažurirati, što je proces koji se za sada može postići samo korišćenjem dokaza-o-radu.

Centralizovana rešenja plaćanja, kao što su Visa ili MasterCard, koriste jednu centralizovanu evidenciju u koju se upisuju sve transakcije, kao i rezervnu kopiju koja je potpuno odvojena. Visa može obraditi oko 3200 transakcija u sekundi, što je 100,8 milijardi transakcija godišnje. 6 Bitcoinovi blokovi, sadašnje veličine 1 megabajta, mogu maksimalno obraditi 4 transakcije u sekundi, 350 000 transakcija dnevno, što je oko 120 miliona transakcija godišnje. Da bi Bitcoin obradio 100 milijardi transakcija koje Visa obrađuje, svaki blok bi morao imati veličinu od oko 800 megabajta, što bi značilo da svako Bitcoin čvorište mora dodati 800 megabajta podataka, svakih 10 minuta. Ovakvi brojevi su potpuno van domena/granica mogućnosti procesorske snage kompjutera dostupnih u prodavnicama, sada ili u doglednoj budućnosti. Prosečni komercijalni kompjuteri, ili prosečni spoljni/eksterni tvrdi/hard diskovi, imaju kapacitet reda veličina 1 terabajta, što je vrednost koja odgovara otprilike jednoj nedelji obima Visa transakcija. Da bi to stavili u perspektivu/Da bi videli stvari iz šireg ugla, vredi analizirati računarsku infrastrukturu koju Visa koristi da obradi ove transakcije.

Jedan izveštaj iz 2013. godine, pokazao je da Visa poseduje centar za podatke koji je opisan kao digitalni Fort Knox, koji sadrži 376 servera, 277 prekidača (switches), 85 rutera i 42 zaštitna zida (firewall).⁷ Samim tim, Visa-in centralizovani sistem je kritična tačka (SPOF), i stoga Visa upošljava velike količine viškova i rezervnih kapaciteta da bi se zaštitila od nepredviđenih okolnosti, dok u slučaju Bitcoina, postojanje mnoštva čvorišta čini da svako pojedinačno čvorište ne predstavlja kritičnu tačku (SPOF), te stoga on zahteva manje sigurnosti i kapaciteta. Bez obzira na to, čvorište koje dodaje 42 terabajta podataka svake godine zahtevalo bi veoma skup kompjuter, a propusni kapacitet (bandwidth) mreže

potreban da bi se svaki dan obradile ove silne transakcije bio bi ogroman trošak, koji bi bio neizvodljivo komplikovan i skup za održavanje na razdeljenoj mreže.

Postoji samo nekoliko ovakvih centara širom sveta, oni koje koristi Visa, MasterCard i par drugih finansijskih institucija koje obrađuju plaćanja(payment processors). Ukoliko bi Bitcoin želeo da obradi tolike količine transakcija, on se ne bi mogao takmičiti sa centralizovanim rešenjima time što bi koristio hiljade razdeljenih centara slične veličine, morao bi postati centralizovan i koristiti samo par takvih centara za podatke. Da bi Bitcoin ostao razdeljen, cena pokretanja čvorišta na mreži mora biti pristupačna da bi ga hiljade pojedinaca mogle pokrenuti na kompjuterima koji su dostupni u običnim prodavnicama. A protok podataka između čvorišta mora odgovarati nivoima protoka internet konekcija koji su dostupni običnim korisnicima.

Nezamislivo je da Bitcoin, na blokčejnu, obradi onaj nivo transakcija koji centralizovan sistem može da obradi. Ovo objašnjava zašto troškovi transakcija rastu, i po svemu sudeći nastaviće da rastu ukoliko mreža nastavi da raste. Najviše prostora za skaliranje Bitcoin transakcija je izvan blokčejna, gde bi se jednostavnije tehnologije mogle koristiti za obrađivanje manjih i manje bitnih transakcija. Na ovaj način osiguralo bi se da nema kompromisa sa dve najznačajnije funkcije/svojstva(properties) Bitcoina koje opravdavaju korišćenje ogromne količine procesorske snage - funkcija stabilnog digitalnog novaca, i digitalne gotovine. Ne postoje alternativne tehnologije koje mogu ponuditi ove funkcije, ali postoji mnogo tehnologija koje nude plaćanje malih iznosa i trošenje na robu široke potrošnje uz niske troškove, a implementacija ovih tehnologija je veoma laka i pouzdana uz današnje bankarske tehnologije. Masovna upotreba Bitcoina za trgovinska plaćanja nije izvodiva i iz razloga što traje od 1 do 12 minuta da bi se dobila prva potvrda za transakciju. Trgovci i kupci ne mogu toliko čekati za plaćanje, a čak i ako kažemo da rizik od napada duplog trošenja nije posebno značajan ako je u pitanju jedno plaćanje malog iznosa, on jeste značajan trgovcima koji primaju ogromne brojeve transakcija, kao što se dogodilo u slučaju napada na Bitcoin Dice, čime ćemo se baviti kasnije u segmentu o napadima na Bitcoin.

Za ljude koji žele da koriste Bitcoin kao digitalno dugoročno skladište vrednosti, ili za ljude koji žele da obave bitne transakcije bez da podležu kontroli represivne vlasti, visoke naknade za transakcije su cena koju vredi platiti. Štednja u Bitcoinu, po svojoj prirodi, neće zahtevati puno transakcija, tako da visoku naknadu za transakciju vredi platiti. A za transakcije koje se ne mogu obaviti kroz redovan bankovni sistem, kao što je u primeru ljudi koji pokušavaju da iznesu svoj novac iz zemlje pogođene inflacijom i kontrolom kapitala, Bitcoinove visoke naknade za transakcije je definitivno vredno platiti. Čak i sa sadašnjim, veoma niskim nivoom prihvaćenosti, potražnja za digitalnom gotovinom i stabilnim digitalnim novcem podigla je cenu naknada do tačke gde se ona ne može takmičiti sa centralizovanim rešenjima kao što su PayPal i kreditne kartice za plaćanja malih

iznosa. Ovo nije zaustavilo rast Bitcoina, no ipak implicira da je tržišna potražnja za Bitcoinom usmerena ka njegovoj upotrebi kao digitalne gotovine i digitalnog skladišta vrednosti, umesto da se upotrebljava za digitalna plaćanja malih iznosa.

Ukoliko popularnost Bitcoina nastavi da raste, postoje rešenja za skaliranje koja ne uključuju promene u strukturi Bitcoina, ali koriste prednosti načina na koji su transakcije strukturirane da bi povećale broj mogućih plaćanja. Svaka Bitcoin transakcija može da sadrži više inputa i outputa, a korišćenjem tehnologije zvane CoinJoin, više plaćanja se može grupisati zajedno u jednu transakciju, što omogućava nekoliko inputa i outputa uz samo deo prostora koji bi inače bio potreban. Ovo rešenje potencijalno može povećati obim Bitcoin transakcija na više miliona transakcija dnevno, i kako troškovi transakcija rastu, sve je izvesnije da će ova opcija postati popularna.

Još jedna mogućnost skaliranja Bitcoina su digitalni, mobilni USB novčanici, koji se mogu napraviti tako da budu otporni na fizičke zloupotrebe (tamper-proof) i tako da se stanje na računaru može proveriti u bilo kom trenutku. Ovi USB priključci nosili bi privatne ključeve povezane sa određenim količinama Bitcoina, i omogućavali onome u čijem su posedu da povuče novac iz njih. Mogli bi biti korišćeni kao fizička gotovina, i svaki imalac (holder) bi mogao dokazati vrednost pohranjenu u ovim USB priključcima. Iako cena naknada za transakcije na mreži raste, ne prestaje rast potražnje za Bitcoinom, što dokazuje njegova cena, indicirajući da korisnicima transakcije vrede i pored troškova za transakcije koje moraju da plate. Umesto da rastuće naknade uspore prihvatanje Bitcoina, ono što se dešava je da se manje bitne transakcije pomeraju sa mreže (off-chain), a transakcije na mreži dobijaju na značaju. Najbitniji načini korišćenja Bitcoina, kao skladišta vrednosti i za transakcije koje se ne mogu cenzurisati, vredni su plaćanja naknada za transakcije. Kad ljudi kupe Bitcoin sa namerom da ga dugoročno poseduju (to hold it for a long time), plaća se jednokratna naknada, koja je uglavnom puno manja od provizije i premije (premium) koje je prodavac odredio. Za ljude koji žele da izbegnu kontrole kapitala ili žele poslati novac u zemlje koje pate od ekonomskih poteškoća, naknada za transakcije vredi platiti s obzirom da im je Bitcoin jedini izbor. Sa sve većim prihvatanjem Bitcoina, i rastom cena naknada za transakcije koje će početi da opterećuju ljude, doći će do ekonomskog pritiska da se počnu koristiti neka od rešenja za skaliranje koja smo pomenuli, radi povećanja kapaciteta transakcija, bez pravljenja promena koje bi kompromitovale pravila mreže te stvorile novu mrežu.

Ako izuzmemo ove mogućnosti za skaliranje, većina Bitcoin transakcija danas se već odvija van mreže, a poravnanja se vrše na mreži. Biznisi zasnovani na Bitcoinu, kao što su menjačnice, kockarnice, ili internet stranice za igranje igrice, koriste Bitcoinov blokčejn za depozite i povlačenje sredstava, ali unutar njihovih platformi, sve transakcije se upisuju u njihove lokalne baze podataka, denominirane u Bitcoinu. Nije moguće precizno odrediti broj ovih transakcija zbog velikog broja ovih biznisa, manjka javno dostupnih podataka o

transakcijama koje se dešavaju na njihovim platformama, i brzih promena dinamike Bitcoin ekonomije, ali konzervativne procene kažu da ih je više od 10 puta više od broja transakcija koje se odvijaju na Bitcoinovom blokčejnu. U stvarnosti, Bitcoin se već koristi kao rezervna imovina/aktiva(reserve asset) za većinu transakcije u Bitcoin ekonomiji. Ukoliko se rast Bitcoina nastavi, možemo očekivati da će se broj transakcija van mreže(off-chain) uvećavati brže od broja transakcija na mreži(on-chain).

Ovakva analiza protivreči retorici koja je pratila rast Bitcoina, a koja promovise Bitcoin kao nešto što će presuditi bankama i bankarstvu. Ideja da bi milioni ljudi, ako ne i milijarde, mogli koristiti Bitcoin mrežu za direktno obavljanje/izvršenje svih transakcija nije realna, jer bi to zahtevalo da svaki član mreže mora beležiti sve transakcije svakog drugog člana mreže. Sa rastom ovih brojeva, ova evidencija postaje sve veća i postaje sve veći teret za računarstvo(computing). Sa druge strane, zbog Bitcoinovih jedinstvenih svojstava kao skladišta vrednosti, izvesno je da će se potražnja za njim nastaviti povećavati, što će otežati njegovo postojanje kao isključivo peer-to-peer mreže. Da bi Bitcoin nastavio da raste, biće potrebno da se rešenja za obradu plaćanja odvijaju van Bitcoinovog blokčejna, a ovakva rešenja proizilaze iz funkcionisanja konkurentnih tržišta.

Još jedan bitan razlog zašto bankarstvo kao institucija neće nestati, je pogodnost usluge čuvanja sredstava u banci(banking custody). Iako mnogi Bitcoin puritanci vrednuju slobodu koju im je dala mogućnost da poseduju svoj novac i činjenica da se ne oslanjaju na finansijske institucije da mu pristupe, ogromna većina ljudi ne želi ovakvu slobodu i preferira da ne bude odgovorna za čuvanje svog novca, iz straha od krađe ili otmice. U vrtlogu veoma česte retorike protiv banaka kojom prisustvujemo ovih dana, veoma je lako zaboraviti činjenicu da je depozitno bankarstvo opravdan/legitiman(legitimate) biznis koji su ljudi zahtevali stotinama godina. Ljudi su sa zadovoljstvom plaćali da bi njihov novac bio čuvan na bebednom mestu, što im je omogućilo da sa sobom nose male iznose i stoga snose nizak rizik od gubitka novca. Široka upotreba bankovnih kartica koja menja upotrebu gotovine, omogućila je ljudima da uvek sa sobom nose malu količinu novca, što čini moderno društvo sigurnijim nego što bi bio slučaj da ljudi sa sobom nose gotovinu. Iz razloga što današnji potencijalni pljačkaši znaju da postoji mala šansa da naiđu na žrtvu koja sa sobom nosi značajnu količinu gotovine, a krađa bankovne kartice ne može doneti puno pre nego što žrtva blokira karticu.

Čak i kad bi Bitcoinova mreža mogla obraditi milijarde transakcija dnevno, što bi uklonilo potrebu za obradom transakcija na drugom sloju(layer 2), mnogi, ako ne i većina, bitcoineri koji poseduju značajne količine će se na kraju odlučiti da ih drže u jednom od rešenja za sigurno čuvanje Bitcoina. Ovo je potpuno nova industrija i izvesno je da će se razvijati u pravcu pružanja tehničkih rešenja za skladištenje Bitcoina sa različitim nivoima sigurnosti i likvidnosti. Kakav god oblik ova industrija poprimi, usluge koje pruža i način na koji se razvije će u budućnosti oblikovati bankarski sistem baziran na Bitcoinu. Neću iznositi svoja

predviđanja oblika koji će ova industrija poprimiti, i kakve tehnološke mogućnosti će imati, osim što ću reći da je izvesno da će koristiti kriptografske mehanizme dokazivanja i da će morati uspostaviti reputaciju na tržištu, da bi funkcionisala uspešno. Jedna tehnologija kojom bi se ovo moglo postići poznata je kao Lightning Network. Ova tehnologija je u fazi razvoja, i obećava značajno povećanje kapaciteta transakcija time što omogućava čvorištima da pokreću kanale za plaćanje van mreže, koji koriste Bitcoinovu evidenciju transakcija samo za verifikaciju validnosti bilansa stanja, umesto verifikacije transfera.

U 2016. i 2017. godini, kad je Bitcoin prišao maksimalnom broju dnevnih transakcija, mreža je ipak nastavila da raste, što je jasno iz podataka u osmom poglavlju. Bitcoin se skalira kroz povećanje vrednosti transakcija na mreži, ne kroz povećanje broja transakcija. Sve više transakcija se odvija van mreže, i poravnanja/izmirenja se vrše na menjačnicama ili internet sajtovima koji se bave bitcoinom, što pretvara Bitcoin u mrežu za poravnanja umesto mreže za direktna plaćanja. No ovo ne predstavlja udaljavanje od Bitcoinove funkcije kao gotovine. Iako termin gotovina danas označava novac korišćen za male potrošačke transakcije, izvorno značenje ovog termina odnosi se na novac koji je prenosivi instrument/instrument nosilac (bearer instrument), čija vrednost može biti direktno preneti, bez pribegavanja poravnanju, ili odgovornosti, treće strane. U devetnaestom veku, termin gotovina odnosio se na zlatne rezerve centralnih banaka, a gotovinsko poravnanje (cash settlement) predstavljalo je fizički transfer zlata između banaka. Ukoliko je ova analiza tačna, i Bitcoinova vrednost i broj transakcija van mreže nastave da rastu, a transakcije na mreži ne budu rastle u istoj meri, Bitcoin će se moći posmatrati kao gotovina u starom značenju tog termina, slično zlatnim gotovinskim rezervama. Za razliku od modernog značenja termina gotovina, kao papirnog novca koji se koristi za male transakcije.

Da zaključimo, postoji mnogo mogućnosti za povećanje broja Bitcoin transakcija, koje ne zahtevaju promene Bitcoinove arhitekture kakva je sad, i koje ne zahtevaju da svi operatori čvorišta ažuriraju svoj softver istovremeno. Rešenja za skaliranje će proizići iz unapređenja načina na koji čvorišta šalju podatke Bitcoin transakcija ostalim članovima mreže. Ovo će biti omogućeno pomoću spajanja transakcija, transakcija van mreže i kanala plaćanja. Rešenja za skaliranje na mreži teško da će zadovoljiti rastuću potražnju za Bitcoinom, iz čega proizilazi da će rešenja zasnovana na drugom nivou nastaviti da dobijaju na važnosti. Stoga možemo očekivati pojavu nove vrste finansijskih institucija sličnih današnjim bankama, koje će koristiti kriptografiju, i funkcionisati isključivo onlajn.

Da li je Bitcoin za kriminalce?

Jedna od uvreženih zabluda o Bitcoinu, prisutna od njegovog začeća, je da je on dobra valuta za kriminalce i teroriste. Duga je lista novinskih članaka koji sadrže neosnovane tvrdnje da teroristi i kriminalne bande koriste Bitcoin u svojim aktivnostima. Mnogi od ovih članaka su povučeni, ali ne pre nego što su utisnuli ovu ideju u mozak mnogih ljudi, od kojih su neki i neupućeni kriminalci.

U stvarnosti, Bitcoinova evidencija transakcija dostupna je svugde u svetu, i nepromenljiva. Ona će sadržati sve transakcije dok god Bitcoin funkcioniše. Neprecizno je Bitcoin nazvati anonimnim, tačnije je reći da je pseudoanoniman. Moguće je, iako nije zagarantovano, utvrditi vezu između nečijeg identiteta u stvarnom svetu i određene Bitcoin adrese, što omogućava praćenje svih transakcija povezanih sa tom adresom kad je ustanovljen identitet vlasnika. Kad je u pitanju anonimnost Bitcoina, nju možemo posmatrati na sličan način kao što posmatramo anonimnost na internetu; zavisi koliko dobro se krijete, i koliko intenzivno drugi tragaju za vama. Ipak, Bitcoinov blokčejn otežava skrivanje na internetu. Lako je rešiti se uređaja, e-mail adrese, ili IP adrese, i nikad ih više ne koristiti, ali daleko je teže potpuno izbrisati trag novca koji vodi do jedne Bitcoin adrese. Zbog svoje prirode, Bitcoinova blokčejn struktura nije idealna za privatnost.

Ovo znači da se kriminalcima ne savetuje korišćenje Bitcoina, pogotovo ako se bave kriminalom u kojem zaista postoji žrtva. Njegova pseudoanonimna priroda omogućuje povezivanje adresa i identiteta ljudi u stvarnom svetu, godinama nakon što se kriminalno delo dogodilo. Policija, žrtve ili angažovani privatni detektivi, mogu i nakon mnogo godina pronaći vezu do identiteta kriminalca. Bitcoinov trag plaćanja bio je dovoljan da se mnogi onlajn(online) trgovci drogom identifikuju i uhapsu, jer su poverovali medijskoj pomami koja je Bitcoin prikazivala kao potpuno anoniman.

Bitcoin je tehnologija za novac, a novac je nešto što uvek može biti korišteno od strane kriminalaca. Bilo koji oblik novca mogu koristiti kriminalci, ili može biti korišten za kriminalne radnje, ali Bitcoinova trajna evidencija transakcija čini ga posebno nepodesnim za kriminalne radnje u kojima je izvesno da će ih žrtve pokušati istražiti. Bitcoin može biti koristan u "kriminalu bez žrtve", gde odsustvo žrtve znači da niko neće ni pokušati da ustanovi identitet "kriminalca". No, ukoliko zanemarimo državnu propagandu dvadesetog veka, shvatamo da u stvarnosti ne postoji kriminal bez žrtve. Ako nema žrtava, nema ni krivičnog dela, bez obzira na to što bi neki arogantni glasači ili birokrate želeli da veruju da imaju pravo da propisuju šta je moralno, a šta ne. Za ove ilegalne ali potpuno moralne radnje, Bitcoin bi bio koristan zato što je postoje žrtve koje bi tražile počinioca. Ova bezazlena aktivnost pojavljuje se na Bitcoin blokčejnu u formi pojedinačne transakcije, za koju može postojati mnoštvo razloga. Iz tog razloga, Bitcoin će pre biti korišćen za kriminalne radnje u kojima ne postoje žrtve, kao što su kockanje na internetu ili izbegavanje kontrola kapitala, nego za kriminalne radnje poput ubistva ili terorizma. Čini se da se dilovanje droge zaista odvija na Bitcoin blokčejnu, no tome je više razlog žudnja

zavisnika nego zdrava pamet, čemu svedoči velik broj kupaca droga koji su plaćali Bitcoinom, identifikovani od strane policije. Iako je statistike po ovom pitanju veoma teško pronaći, ne bi me iznenadilo ukoliko bi se ispostavilo da je kupovina droga Bitcoinom daleko opasnija od kupovine droge državnim fizičkim novcem. Drugim rečima, Bitcoin će verovatno povećati individualne slobode, ali neće olakšati činjenje kriminalnih radnji. On nije alat kojeg se treba plašiti, već ga treba prihvatiti kao suštinski deo mirne i prosperitetne budućnosti.

Jedna vrsta vidljivo prisutnog kriminala koji zaista u velikoj meri koristi Bitcoin su softveri za ucenjivanje/ucenjivački softveri(ransomware) - metoda neovlašćenog pristupanja kompjuterima koja šifruje žrtvine podatke i oslobađa ih tek kad žrtva isplati napadača, uglavnom u Bitcoinu. Iako su ovakvi oblici kriminala postojali i pre Bitcoina, njegovim izumom postali su lakši za izvođenje. Može se tvrditi da je ovo najbolji primer kriminala čije izvođenje Bitcoin olakšava. No ipak, treba razumeti da ovi ucenjivački softveri(ransomware) zloupotrebljavaju labavu kompjutersku zaštitu. Kompanija kojoj ceo kompjuterski sistem mogu zaključati anonimni hakeri, koji zahtevaju isplatu nekoliko hiljada dolara u Bitcoinu, ima puno većih problema od ovih hakera. Hakeri su podstaknuti mogućnošću pribavljanja hiljada dolara, ali motiv koji imaju firmini konkurenti, klijenti i dobavljači da pristupe podacima firme, može biti daleko veći. Ipak, u stvarnosti, ucenjivački softveri omogućili su identifikaciju i razotkrivanje propusta u kompjuterskoj bezbednosti. Ovaj proces navodi firme da više razmišljaju o predostrožnosti kad je u pitanju sigurnost, i čini da kompjuterska bezbednostraste kao industrija. Drugim rečima, Bitcoin omogućava monetizaciju tržišta kompjuterske bezbednosti. Iako hakeri u početku mogu koristiti ovu priliku, dugoročno gledano, produktivni biznisi će obezbediti najbolju zaštitu od hakerskih napada.

Kako uništiti Bitcoin - Priručnik za početnike

Mnogi Bitcoineri razvili su kvazi religiozno verovanje u sposobnost Bitcoina da preživi, bez obzira šta god da se desi. Ogromna količina procesorske snage koja opslužuje Bitcoin i veliki broj čvorišta, razdeljenih širom sveta, koja verifikuju transakcije, implicira da je on veoma otporan na promene i izvesno je da će ostati tako. Većina neupućenih u Bitcoin često veruje da je on osuđen na propast, zato što će pre ili kasnije biti hakovan, kao što sve što je digitalno biva hakovano. Jednom kad se razume funkcionisanje Bitcoina, postaje jasno da hakovati Bitcoin nije tako jednostavan zadatak. Ipak, postoji nekoliko drugih mogućih pretnji Bitcoinu. Kompjuterska bezbednost suštinski je nerešiv problem, jer glavni

akteri su nepredvidivi napadači koji pronalaze nove uglove za napade. Analiza i procena svih potencijalnih pretnji Bitcoinu je izvan okvira ove knjige, stoga će se ovaj segment baviti samo najbitnijim pretnjama te onima koje su najznačajnije za temu Bitcoina kao stabilnog novca.

Hakovanje

Bitcoinova otpornost na napade ukorenjena je u njegova tri svojstva - njegovoj suštinskoj jednostavnosti, ogromnoj procesorskoj snazi koja ne čini ništa drugo osim što omogućuje/osigurava sigurnost njegovog veoma jednostavnog dizajna/arhitekture, i razdeljenim čvorištima koja moraju postići konsenzus da bi bilo kakve promene stupile na snagu. Zamislite digitalni ekvivalent postavljanja kompletne američke pešadije i prateće opreme oko školskog igrališta i bićete bliži razumevanju koliko je utvđen Bitcoin.

Bitcoin je u svojoj suštini evidencija vlasništva nad virtuelnim novčićima. Postoji samo 21 milion ovih novčića, par miliona adresa u čijem su vlasništvu, i svakog dana manje od 500 000 transakcija pomera neke od ovih novčića sa jedne adrese na drugu. Računarska snaga potrebna da bi ovakav sistem funkcionisao veoma je mala. Laptop vrednosti 100 dolara može u isto vreme obavljati taj posao i sufovati internetom. Ali razlog zašto Bitcoin ne radi na samo jednom laptopu je to što bi takav aranžman zahtevao poverenje u vlasnika tog laptopa i to što bi taj laptop bio prilično jednostavna meta za hakovanje.

Sve kompjuterske mreže za svoju sigurnost se oslanjaju na određene kompjutere koji bi trebali biti neprobojni za napadače, i ove kompjutere koriste kao konačnu evidenciju. Bitcoin, sa druge strane, ima potpuno drugačiji kompjuterskoj bezbednosti - ne trudi se da zaštiti bilo koji od kompjutera pojedinačno, i funkcioniše pod radnom pretpostavkom da su sva kompjuterska čvorišta neprijateljski nastrojani napadači. Umesto da uspostavi poverenje u bilo kog člana mreže, Bitcoin verifikuje sve što oni urade. Ovaj proces verifikacije, kroz dokaz-o-radu, troši ogromne količine procesorske snage, i pokazao se veoma delotvornim zato što čini da sigurnost Bitcoina zavisi od sirove procesorske snage. Iz ovog razloga on nije podložan problemima pristupa ili potvrde identiteta. Ukoliko postoji pretpostavka da je svako nepošten, svi moraju platiti veliki trošak da bi uneli transakcije u zajedničku evidenciju transakcija, i svi gube to što su platili ukoliko se otkrije da je postojala prevara. Ekonomski podsticaji čine nepoštenje izuzetno skupim, a šansu da nepoštenje donese benefite malo verovatnom.

Da bi se Bitcoin hakovao, izmenom evidencije transakcija tako da se novčići nepošteno premeste na određeni račun, ili tako da Bitcoin postane neupotrebljiv, bilo bi potrebno da čvorište postavi neispravan (invalid) blok u blokčejn, da ga mreža prihvati, i da nastavi da

slaže blokove na njega. No, zato što čvorišta ne troše puno resursa na otkrivanje prevara, a troškovi dodavanja bloka transakcija su visoki i nastavlja da rastu, i zato što je zajednički interes većine čvorišta na mreži opstanak Bitcoina, napadači nemaju puno šansi u ovoj borbi, i rastom troškova potrebnih za dodavanje novih blokova, njihove šanse postaju sve niže.

U srži Bitcoinovog dizajna/arhitekture postoji suštinska asimetrija između troškova unosa novog bloka transakcija i troškova verifikacije ispravnosti/validnosti ovih transakcija. Ovo znači da iako falsifikovanje(forging) zapisa/evidencije tehnički jeste moguće, ekonomski podsticaji su u potpunosti usmereni protiv toga. Iz ovih razloga imamo evidenciju transakcija, koja čini neosporan zapis svih dosadašnjih validnih transakcija.

Napad od 51%

Napad od 51% je metoda u kojoj se koriste velike količine hashrate-a primedba prevodioca da bi se generisale nepoštene transakcije, isti novčić se troši dva puta, posle čega se jedna od ove dve transakcije poništava i njen primalac je prevaren. U suštini, ukoliko rudar koji kontroliše većinski procenat hashrate-a počne da rešava probleme dokaza-o-radu brže od ostalih, on može potrošiti Bitcoin na javnom blockchainu i dobiti potvrde od čvorišta za tu transakciju, dok u isto vreme on sam, van mreže, rudari fork blokčejna koji sadrži drugačiju transakciju, u kojoj isti Bitcoin šalje na drugu adresu, koja takođe pripada napadaču. Primalac prve transakcije će dobiti potvrde, ali će napadač pokušati da iskoristi svoju procesorsku snagu da učini drugi lanac dužim primedba prevodioca. Ukoliko uspe u nameri da učini drugi lanac dužim od prvog, napad je uspeo, i primalac prve transakcije će shvatiti da su novčići koje je primio nestali.

Što je veći procenat ukupnog hashrate-a kojim napadač upravlja, to su njegove šanse da učini nepošteni lanac dužim od javnog lanca veće, posle čega će preokrenuti svoju transakciju i profitirati. Iako ova ideja zvuči jednostavno, u praksi ju je veoma teško izvesti. Što duže primalac čeka na potvrde, to je manja šansa da će napad uspeti. Ukoliko je primalac voljan da čeka šest potvrda, šansa da napad uspe gotovo da ne postoji.

U teoriji, napad od 51% jeste tehnički izvodiv. Ali u praksi, ekonomski podsticaji u velikoj su meri usmereni protiv njega. Rudar koji uspešno izvede napad od 51% ozbiljno bi potkopao ekonomsku motivaciju bilo koga ko želi da koristi Bitcoin, a ujedno i potražnju za Bitcoin tokenima. Pošto je rudarenje Bitcoina postalo industrija koja koristi ogromne količine kapitala, u koju su uložene ogromne investicije, rudari imaju zajednički, dugoročni interes u održavanju integriteta mreže, jer vrednost njihovih nagrada zavisi od toga. Iz ovih razloga,

do sada nije bilo uspešnih napada duplog trošenja bilo koje transakcije koja je dobila bar jednu potvrdu.

Najbliža stvar uspešnom napadu duplog trošenja na Bitcoin meži, dogodila se 2013. godine, kada je internet stranici za kockanje Betcoin Dice ukradeno oko 1000 Bitcoina (tadašnje vrednosti oko 100 000 dolara) kroz napade duplog trošenja, korišćenjem značajnih resursa za rudarenje. No, ovaj napad bio je uspešan samo zbog toga što je Betcoin Dice prihvatila transakcije sa nula potvrda, što znači da su troškovi napada bili relativno niski. Da su prihvatili transakcije uz samo jednu potvrdu, bilo bi daleko teže izvršiti uspešan napad. Ovo je još jedan razlog zašto Bitcoinov blokčejn nije idealan za masovna potrošačka plaćanja - Potrebno je između 1 i 12 minuta da bi se novi blok generisao i time proizveo jednu potvrdu za transakciju. Ukoliko bi velika finansijska institucija koja obrađuje plaćanja pristala na rizik koji nosi prihvatanje transakcija sa nula potvrda, bila bi to dobra meta za koordinisane napade duplog trošenja koji koriste velike količine resursa za rudarenje.

Da zaključimo, napad od 51% teorijski je moguće izvesti ukoliko primalac transakcije ne želi da čeka generisanje nekoliko blokova koji bi potvrdili validnost te transakcije. No u praksi su ekonomski podsticaji u velikoj meri usmereni protiv rudara koji koriste svoje ulaganje za ovakve svrhe, i kao rezultat toga, do sada nije bilo uspešnih napada od 51% na primaoca koji su čekali na barem jednu potvrdu primedba prevodioca.

Napad od 51% kojem je motiv profit teško da može uspeti, ali takav napad može za cilj imati i uništenje Bitcoina. Vlast ili neki privatni entitet mogu odlučiti da dođu do rudarskih resursa potrebnih za kontrolu većine heš snage na mreži, i onda koristiti taj hashrate za kontinuirane napade duplog trošenja, gde bi varanjem mnogih korisnika uništili poverenje u sigurnost mreže. Ipak, ekonomska priroda rudarenja usmerena je protiv materijalizacije ovakvog scenarija. Procesorska snaga je visoko konkurentno globalno tržište, a rudarenje Bitcoina jedna je od najvećih, najprofitabilnijih i najbrže rastućih upotreba procesorske snage u svetu. Napadač može sagledati troškove preuzimanja kontrole nad 51% trenutne hešing snage, i odlučiti da potroši tu količinu resursa na hardver kojim će to postići. No, ukoliko bi neko sakupio tolike ogromne količine resursa u nameri da kupi opremu za rudarenje, proizvođači te opreme mogli bi proširiti svoju proizvodnju. Tako što bi pribavili kapital i počeli proizvoditi još više hardvera za rudarenje, koji bi mogli kupiti svi zainteresovani na tržištu, čime bi se povećala težinja rudarenja i hashrate, te bi napad postao skuplji za izvesti. Kao stranac koji ulazi na tržište, napadač je konstantno u nepovoljnom položaju jer njegova kupovina opreme za rudarenje vodi ka bržem rastu procesorske snage za rudarenje koju on ne kontroliše. Što se više resursa troši potroši na građenje procesorske snage kojom bi se napao Bitcoin, to je brži rast ukupne procesorske snage Bitcoina i to je teže izvesti napad. Dakle, iako napad tehnički jeste moguće izvesti, ekonomska priroda mreže čini šanse za njegov uspeh malo verovatnim.

Napadač, a naročito država, mogao bi pokušati napad na Bitcoin preuzimanjem kontrole nad postojećom rudarskom infrastrukturom, koju ne bi koristio da ostvari profit, već da podrije sigurnost mreže. Ali činjenica da je rudarenje Bitcoina geografski široko rasprostranjeno, zahtevala bi koordinaciju više država i čini realizaciju ove ideje izuzetno izazovnim. Bolji način za podriavanje Bitcoin mreže od fizičkog preuzimanja rudarske opreme možda je upravljanje rudarskom infrastrukturom kroz hardverska zadnja vrata(hardware backdoors).

Hardverska zadnja vrata(Hardware Backdoors)

Još jedna mogućnost za podriavanje ili uništenje Bitcoin mreže, je kroz korupciju hardvera na kom je pokrenut Bitcoin softver, tako da napadač može preuzeti kontrolu nad njim.

Čvorišta koja rudare, mogla bi, na primer, da budu inficirana zlonamernim softverom(malware) koji se ne može otkriti, uz pomoć kog napadači(outsiders) mogu da upravljaju hardverom. Inficirana oprema mogla bi biti deaktivirana, ili daljinski upravljana kad se pokrene napad od 51%.

Drugi primer bio bi korišćenje špijunske tehnologije instalirane na računarima korisnika, koja omogućuje pristup Bitcoinima kroz uvid u privatne ključeve korisnika. Ovakvi napadi, ukoliko bi bili masovnih razmera, mogli bi značajno podriti poverenje u Bitcoin kao imovinu, i potražnju za njim.

Obe ove vrste napada tehnički jesu izvodljive, i za razliku od hakovanja i napada od 51%, nije potrebno da u potpunosti uspeju da bi se stvorila konfuzija koja bi podrila Bitcoinovu reputaciju i potražnju za njim. Ovakav napad na rudarsku opremu ima još više šansi za uspeh ako uzmemo u obzir da postoji samo nekoliko proizvođača opreme za rudarenje, i ovo predstavlja jednu od nakritičnijih tačaka Bitcoina. Ipak, sa rastom Bitcoin rudarenja, izvesno je da će ova industrija privući nove proizvođače koji će početi proizvoditi opremu za rudarenje, i time umanjiti potencijalno katastrofalan učinak na mrežu koji bi donela kompromitacija jednog od proizvođača.

Kad su u pitanju obični računari, rizik za mrežu nije toliko sistemski, zato što postoji ogroman, potencijalno neograničen, broj proizvođača širom sveta koji proizvode opremu uz koju je moguće pristupiti Bitcoin mreži. Nadalje, korisnici mogu generisati privatne ključeve ka svojim adresama na računarima koji nemaju pristup internetu i koje nikada neće povezati na internet. Ekstra paranoični korisnici čak mogu generisati adrese i privatne ključeve na računarima koji nisu povezani na internet, i zatim te računare uništiti. Novčići

pohranjeni na ovim virtuelnim privatnim ključevima mogu preživeti bilo kakav napad na mrežu.

Posebno značajna odbrana od ovakvih vrsta napada su anarhističke i sajferpank primedba prevodica tendencije Bitcoinera, zbog kojih oni više veruju u verifikaciju nego u poverenje. Bitcoineri su uglavnom daleko tehnički kompetetniji od prosečnog stanovništva, i veoma su pedantni pri analizi harvera i softvera koji koriste. Pored toga, stručno recenzirana kultura otvorenog koda takođe je bitna za odbranu od ovakve vrste napada. Ukoliko uzmemo u obzir razdeljenu prirodu mreže, izvesno je da bi ovakvi napadi mogli izazvati značajne troškove i gubitke za pojedince, možda čak i sistemske prekide mreže, ali biće veoma teško zaustaviti mrežu, ili uništiti potražnju za Bitcoinom, u potpunosti. Realnost je da su ekonomski podsticaji Bitcoina ono što ga čini vrednim, a ne neki hardver. Svaki pojedinačni komad opreme je potrošan kad je u pitanju funkcionisanje Bitcoina, te lako može biti zamenjen drugom opremom. No bez obzira na to, šanse za Bitcoinov opstanak i njegova robusnost će biti ojačani, ukoliko dođe do diversifikacije proizvođača njegove opreme, tako da ni jedan od njih ne bude od sistemskog značaja.

Internetski i Infrastrukturni napadi

Jedna od najčešćih zabluda u vezi Bitcoina je da se on može isključiti time što bi se isključila bitna infrastruktura za komunikaciju od koje on zavisi, ili jednostavno gašenjem interneta. Problem sa ovim svenarijima je to što oni ne razumeju Bitcoin, i posmatraju ga kao mrežu u tradicionalnom smislu hardvera i infrastrukture sa kritičnim tačkama koje mogu biti napadnute i kompromitovane. Ali Bitcoin je softverski protokol; on je interni proces koji se može odvijati na bilo kojoj od milijardi računarskih mašina razdeljenih širom sveta. Bitcoin nema kritičnu tačku(single point of failure), i ne postoji hadrverska infrastruktura bilo gde u svetu, bez koje ne bi mogao funkcionisati. Bilo koji računar na kom je pokrenut Bitcoinov softver, može se povezati na mrežu i delovati na njoj (carry out operations on it). U ovom smislu, on je sličan internetu, jer u pitanju je protokol koji dozvoljava računarima da se povežu međusobno; on nije infrastruktura koja ih povezuje. Količina podataka potrebnih da bi se poslale informacije o Bitcoinu nije velika, i čini minijaturan deo ukupnog protoka podataka na internetu. Bitcoinu nije potrebna toliko opsežna infrastruktura kao što je internetu, zato što njegov blokčejn prenosi(transmitting) 1 megabajt podataka svakih deset minuta. Postoji nebrojeno žičnih i bežičnih tehnologija za slanje podataka širom sveta, i korisniku je potrebno da samo jedna od njih radi da bi se mogao povezati sa mrežom. Da bi se stvorio svet u kojem se ni jedan korisnik Bitcoina ne bi mogao povezati sa drugim korisnicima, bila bi potrebno uništiti svetsku infrastrukturu za informacije, podatke i povezivanje, što bi bilo potpuno poražavajuće. Život u modernom društvu u velikoj meri

zavisi od povezanosti, i mnoge osnovne usluge koje prave razliku života i smrti, oslanjaju se na to da će komunikaciona infrastruktura nastaviti da funkcioniše. Čim bi se započelo sa istovremenim isključivanjem infrastrukture za internet, to bi izazvalo ogromnu štetu po društvo koje to pokušava, dok teško da bi zaustavilo protok Bitcoina jer bi se mašine locirane na raznim mestima uvek mogle povezati međusobno korišćenjem protokola i šifrovane komunikacije. Jednostavno postoji previše računara i veza rasprostranjenih širom sveta, koje koristi previše ljudi da bi bilo kakva sila bila u mogućnosti da ih istovremeno isključi. Jedini zamisliv scenario u kom bi se ovako nešto moglo dogoditi je neka vrsta apokalipse, posle koje ne bi bilo ni bitno da li Bitcoin funkcioniše ili ne. Od svih pretnji Bitcoinu koje se često spominju, mislim da je ova pretnja najmanje kredibilna i smisljena.

Rast troškova čvorišta i pad njihovog broja

Za razliku od futurističkih, naučno fantastičnih scenarija koji uključuju uništenje telekomunikacione infrastrukture čovečanstava, zbog uzaludnog pokušaja iskorenjivanja softvera, postoje mnogo stvarnije pretnje po Bitcoin, koje su utemeljene u osnovama njegove arhitekture/dizajna. Bitcoinova svojstva kao tvrdog novca čijom ponudom se ne može manipulirati, i kao digitalne gotovine koja se ne može cenzurisati i za koju ne postoji mogućnost intervencije treće strane, direktno zavise od veoma teške promenljivosti pravila konsenzusa mreže, a pogotovo pravila o nepromenljivosti ponude novca. Ovaj stabilni status quo, kojim smo se bavili ranije, postiže se time što je veoma negativno i rizično za svakog člana mreže da napusti trenutna pravila konsenzusa, ukoliko ostali članovi mreže takođe ne pređu na nova pravila konsenzusa. Ono što čini ovakav prelazak veoma rizičnim i malo verovatnim, je to što je broj čvorišta sa pokrenutim softverom previše velik da bi koordinacija među njima bila praktična. Ukoliko bi troškovi vođenja čvorišta značajno porasli, to bi otežalo vođenje čvorišta za sve više korisnika, što bi za rezultat imalo sve manji broj čvorišta na mreži. Mreža sa samo nekoliko desetina čvorišta prestaje biti zaista razdeljena mreža, jer postaje moguće da nekoliko čvorišta bude u dosluhu tako da promene pravila mreže radi svoje koristi, ili da ih čak sabotiraju. Ovo je, po mom mišljenju, srednjeročno i na duge staze, najozbiljnija tehnička pretnja po Bitcoin. Kako stvari trenutno stoje, ono što ograničava mogućnost pojedinaca da pokrenu svoje čvorište, je protok internet konekcije. Ukoliko veličina bloka ostane ispod jednog megabajta, ovo bi trebalo ostati izvodivo. Hard fork kojim bi se povećala veličina bloka, uzrokovao bi porast troškova vođenja čvorišta, što bi vodilo ka smanjenju broja funkcionalnih čvorišta. Isto kao kod pretnji kojima smo se prethodno bavili, iako ovaj scenario tehnički jeste izvodiv, veoma su

male šanse da će se materijalizovati, zato što su ekonomski podsticaji sistema usmereni protiv njega, što dokazuju odbijeni pokušaji da se poveća veličina bloka.

Razbijanje SHA-256 hešing algoritma

SHA-256 hešing funkcija sastavni je deo funkcionisanja Bitcoin sistema. Ukratko, hešing je proces u kom se bilo koji niz podataka može uzeti kao input, i pretvoriti u set podataka fiksne veličine (poznat kao heš), korišćenjem nereverzibilne matematičke formule. Drugim rečima, veoma je lako koristiti ovu funkciju da bi se generisao heš za bilo koji niz podataka, ali nije moguće odrediti niz podataka analizom heša. Sa unapređenjima procesorske snage, možda će postati moguće da se računarima da retroaktivno izračunaju ove hešing funkcije, što bi ugrozilo sve Bitcoin adrese.

Nije moguće sa sigurnošću odrediti da li, i kada će se ovaj scenario obistiniti, ali ukoliko se to dogodi, to će biti veoma ozbiljna tehnička pretnja po Bitcoin. Tehničko rešenje za ovaj problem bio bi jači oblik enkripcije, ali ne bi bilo lako koordinisati hard fork kojim bi većina čvorišta na mreži napustila stara pravila konsenzusa, i prešla na novi set pravila koji uključuje novu hešing funkciju. Svi problemi koordinacije forka koje smo do sad analizirali prisutni su i ovde, no u ovom slučaju, iz razloga što je pretnja stvarna, svaki imalac Bitcoina koji bi odlučio da ostane na staroj mreži bio bi ranjiv i podložan hakovanju, stoga je izvesno da bi ogromna većina korisnika ipak učestvovala u hard forku. Interesantno je pitanje da li bi ovaj hard fork prošao organizovano, gde bi svi korisnici migrirali na istu mrežu, ili bi došlo do rascepa gde bi se mreža podelila u nekoliko grana, od kojih bi svaka koristila različite metode enkripcije. Dok definitivno jeste moguće da će jednog dana SHA-256 enkripcija biti razbijena, ekonomski podsticaji uticaće da korisnici pređu na jači algoritam, i to tako što će svi zajedno preći na jedan algoritam.

Povratak stabilnom novcu

Dok se većina diskusija o tome kako Bitcoin može propasti ili kako može biti uništen, fokusira na tehničke napade, puno izgledniji način napada na Bitcoin bio bi kroz podrivanje ekonomskih podsticaja njegovog korišćenja. Pokušaji napada na Bitcoin koji su već pomenuti, imaju veoma malo izgleda za uspeh, zato što su suprostavljeni ekonomskim podsticajima zbog kojih ga ljudi koriste. Ova situacija slična je pokušaju da se zabrane točak ili nož. Dok god je neka tehnologija ljudima korisna, pokušaji njene zabrane će propasti jer će ljudi pronaći načine da je koriste, na legalan ili ilegalan način. Jedini način da se

korišćenje neke tehnologije zaustavi nije kroz njenu zabranu, već kroz izum bolje zamene za nju, ili kroz pronalazak načina da se izbegne potreba za njom. Pisaća mašina nikad ne bi mogla biti zakonom zabranjena, ali su je ljudi prestali koristiti zbog pojave personalnih računara.

Potražnja za Bitcoinom dolazi iz potrebe pojedinaca širom sveta da obavljaju transakcije koje zaobilaze političku kontrolu i zbog težnje ljudi da koriste skladište vrednosti koje je otporno na inflaciju. Dok god politički autoriteti nameću pojedincima ograničenja na transfer novca, i dok god je državni novac mek novac čija ponuda se lako može povećati u zavisnosti od političkih hirova, potražnja za Bitcoinom će nastaviti da postoji, a sve manji rast njegove ponude će uzrokovati rast njegove vrednosti sa protokom vremena, što će privući još više ljudi da ga koriste kao skladište vrednosti.

Hipotetički, ukoliko bi kompletan bankarski i monetarni sistem bio zamenjen zlatnim standardom kakav je postojao krajem devetnestog veka, kad su individualne slobode i tvrd novac bili najvažniji, potražnja za Bitcoinom bi značajno opala. Vrlo je moguće da bi ovakav sled događaja uzrokovao ogroman pad potražnje za Bitcoinom, te bi usledio značajan pad njegove vrednosti, što bi povećalo volatilnost valute i vratilo Bitcoin mnogo godina unatrag. Sa povećanom volatilnosti Bitcoina i dostupnošću pouzdanog i relativno stabilnog međunarodnog monetarnog standarda i tvrdog novca, podsticaj za korišćenje Bitcoina bi drastično opao. U svetu u kom bi državna ograničenja i inflatorne tendencije bile zauzdane zlatnim standardom, veoma je moguće da bi se činjenica da se zlato pojavilo prvo te relativna stabilnost njegove kupovne moći, pokazale kao nepremostiva prepreka koju Bitcoin ne bi mogao prevazići, jer bi bio lišen brzog rasta korisnika i time sprečen da dostigne veličinu potrebnu za bilo kakvu stabilnost cene.

Ipak, u praksi su izgledi za mogućnost povratka stabilnom novcu i liberalnoj vlasti veoma slabi, jer su ovi koncepti strani velikoj većini političara i glasača, koji su generacijama odgajani da prihvataju državnu kontrolu novca i moral kao nešto neophodno da bi društvo moglo funkcinisati. Nadalje, čak i kad bi ovakva politička i monetarna transformacija bila moguća, smanjenje rasta ponude Bitcoina verovatno bi nastavilo da ga čini atraktivnim za špekulantsko kockanje, što bi samo po sebi učinilo da on nastavi da raste i dobije sve veću monetarnu ulogu. Po mojoj proceni, povratak na međunarodni zlatni standard je možda i najznačajnija pretnja po Bitcoin, ali verovatnoća da će se to dogoditi kao i verovatnoća da bi to uništilo Bitcoin su veoma male.

Još jedan način da se uništi Bitcoin, bio bi izum novog oblika stabilnog novca koji bi bio superioran u odnosu na Bitcoin. Mnogi izgleda veruju da bi druge kripto valute, koje imitiraju Bitcoin, mogle postići ovo, ali moje je čvrsto uverenje da se ni jedan od ovih novčića koji kopiraju Bitcoinovu arhitekturu ne može takmičiti sa njim kad je u pitanju funkcija stabilnog novca, zbog razloga kojima ćemo se baviti u sledećem delu ovog poglavlja, a primarno zbog toga što je Bitcoin jedina zaista decentralizovana digitalna valuta

koja je nastala i stasala spontano, kao fino podešeni ekvilibrijum između rudara, programera i korisnika, gde niko od njih nema kontrolu nad Bitcoinom. Bilo je moguće razviti samo jednu valutu koja je bazirana na ovakvoj arhitekturi(design), zato što jednom kad je postalo očigledno da stvar funkcioniše, svaki pokušaj kopiranja može stvoriti samo centralno kontrolisanu mrežu, odozgo prema dole, u kojoj će kontrolu uvek zadržati njeni kreatori.

Stoga, kad je u pitanju Bitcoinova struktura i tehnologija, veoma su mali izgledi da će bilo koji novčić koji ga kopira moći zameniti Bitcoin. Nova arhitektura i tehnologija za digitalnu gotovinu i tvrd novac možda će proizvesti takvog konkurenta, ali nije moguće predvideti pojavu takve tehnologije pre njenog stvaranja, a upoznatost sa problemima digitalne gotovine govori nam da ovakav izum neće biti lako osmisliti.

Altkoini

Iako je Bitcoin bio prvi primer elektronske peer-to-peer gotovine, on definitivno nije bio poslednji primer. Jednom kad je Nakamotov dizajn izašao u javnost, i kad je valuta uspela dobiti na vrednosti i stekla korisnike, mnogi su ga kopirali da bi proizveli slične valute. Namecoin je bila prva valuta koja je koristila Bitcoinov kod, i počela je da funkcioniše u aprilu 2011. godine. Po podacima internet stranice coinmarketcap.com, do februara 2017., stvorene su najmanje 732 digitalne valute.

Iako je utemeljeno stanovište da se ove valute takmiče sa Bitcoinom, i da bi jedna od njih mogla prevazići Bitcoin u budućnosti, stvarnost je da se one ne takmiče u istoj ligi sa njim zato što ne mogu imati svojstva koja čine Bitcoin funkcionalnim u svojstvu digitalne gotovine i stabilnog novca. Da bi neki digitalni sistem funkcionisao kao digitalna gotovina, on mora biti imun na kontrolu bilo koje treće strane; njegovo funkcionisanje mora se povinovati volji njegovih korisnika u skladu sa protokolom, bez mogućnosti treće strane da zaustavi plaćanja. Ukoliko analiziramo stvaranje raznih altkoina tokom godina, čini se nemogućim da će bilo koji novčić moći ponovo stvoriti pat poziciju(adversarial standoff) koja postoji među zainteresovanim stranama u Bitcoinu i koja ne dozvoljava bilo kojoj strani da kontroliše plaćanja u njemu.

Bitcoin je dizajniran od strane pseudoanonimnog programera čiji pravi identitet je i dalje nepoznat. On je objavio dizajn Bitcoina na malo poznatoj mejling listi(mailing list) koja okuplja programere zainteresovane za kriptografiju, i nakon što je u sledećih par meseci

dobio povratna mišljenja(feedback), pokrenuo je mrežu zajedno sa pokojnim programerom Hal Finijem(Hal Finney) koji je preminuo u avgustu 2014. godine. Posle nekoliko dana vršenja transakcija sa Finijem, te eksperimentisanja sa softverom, više članova priključilo se mreži da bi vršili transakcije i rudarili. Nakamoto je "nestao" sredinom 2010. godine, navodeći "prelazak na nove projekte" kao razlog, i od tada se nije oglašavao. 9 Po svemu sudeći, postoji oko 1 milion Bitcoina koji su na računima koji kontrolišu ili je kontrolisao Nakamoto, ali ovi Bitcoinini nisu pomerani od tada. On je bio krajnje oprezan da bi osigurao da njegov identitet ne bude otkriven, i do danas ne postoje ubedljivi dokazi koji bi nam otkrili ko je pravi Satoshi Nakamoto. Da je želeo da ga se identifikuje, do sada bi već istupio i otkrio svoj identitet. Da je ostavio bilo kakav trag ili dokaz koji bi omogućili da se uđe u trag njegovom identitetu, on do sada bi već bio otkriven. Sve što je pisao i sva njegova komunikacija su detaljno proučavani od strane novinara i istraživača, ali bez uspeha. Krajnje je vreme da svi koji su uključeni u Bitcoin svet prestanu da se opterećuju identitetom Nakamota, i prihvate da to nije bitno za funkcionisanje tehnologije, na isti način kao što identitet osobe koja je izumela točak nije bitan.

Iz razloga što Nakamoto i Fini više nisu sa nama, Bitcoin nema centralni autoritet ili vođu koji bi diktirao pravac razvoja. Čak je i Gevin Andresen, koji je bio u bliskom kontaktu sa Nakamotom, i koji je jedno od najprepoznatljivijih lica Bitcoina, više puta neuspešno pokušavao da nametne svoj uticaj u usmeravanju evolucije Bitcoina. U e-mailu koji se često citira u medijima, navodno poslednjem koji je Nakamoto poslao, on kaže - "Počeo sam se baviti drugim stvarima, u dobrim je rukama sa Gevinom i ostalima" 10 Andresen je više puta pokušao povećati veličinu Bitcoinovog bloka, ali ni jedan od njegovih predloga nije dobio podršku operatora čvorišta.

Bitcoin je nastavio da raste i napreduje po svim pokazateljima spomenutim u osmom poglavlju, dok je moć bilo kog pojedinca ili strane nad njim potpuno izbledela. Bitcoin se može shvatiti kao suvereni kod, zato što ne postoji autoritet izvan njegovog koda koji može kontrolisati njegovo ponašanje. Samo Bitcoinova pravila kontrolišu Bitcoin, i mogućnost menjanja ovih pravila, u suštinskom smislu, je postala veoma nepraktična, zato što privrženost statusu kvo nastavlja da oblikuje podsticaj svima koji su uključeni u ovaj projekat.

Suverenitet Bitcoinovog koda, poduprt dokazom-o-radu, je to što ga čini uspešnom digitalnom gotovinom i istinski delotvornim rešenjem za problem duplog trošenja. Upravo je ova nepoverljivost ono što ostale digitalne valute ne mogu replicirati. Bavljenje(Facing) bilo kojom drugom digitalnom valutom posle Bitcoina je duboka egzistencijalna kriza - zato što Bitcoin već postoji, on je sigurniji, ima više procesorske snage i postojeću bazu korisnika. Prirodno je da će svako ko želi da koristi digitalnu gotovinu izabrati Bitcoin pored manjih i manje sigurnih alternativa. Iz razloga što je replikacija koda da bi se stvorio novi novčić gotovo besplatna, te se broj imitacija Bitcoina stalno povećava, izvesno je da ni jedan

novčić neće doživjeti neki značajan rast ili momentum, ukoliko ne postoji tim ljudi koji će biti posvećen njegovom negovanju, rastu, kodiranju/programiranju(coding it) i njegovoj zaštiti. Pošto je prvi izum svoje vrste, to što je Bitcoin pokazao svoju vrednost u funkciji digitalne gotovine i tvrdog novca, bilo je dovoljno da obezbedi rastuću potražnju za njim i omogućilo mu da uspe, iako je jedina osoba koja je stajala iza njega bio anonimni programer, koji praktično nije uložio ni dolar/dinar u njegovu promociju. Zbog toga što su u suštini kopije koje je veoma lako ponoviti(recreate), altkoini nemaju taj luksuz potražnje u pravom svetu, i moraju se aktivno boriti da rastu i povećaju ovu potražnju.

Ovo je razlog zbog kog gotovo svi altkoini imaju tim koji vodi njihov razvoj; oni su započeli projekt, plasirali ga na tržište, dizajnirali marketinški materijal, i ubacili novinske članke u medije kao da su u pitanju prave vesti, dok su takođe imali privilegiju da izrudare veliki broj novčića pre nego što je iko i čuo za njih. Ovi timovi su sastavljeni od javnosti poznatih pojedinaca, koji bez obzira koliko se trudili, ne mogu verodostojno dokazati da ne kontrolišu smer u kojem se razvija valuta. Ovo, naravno, podriva tvrdnje ovih valuta da su oblici digitalne gotovine koja ne može biti menjana ili kontrolisana od strane treće strane. Drugim rečima, nakon što je Bitcoinov duh izašao iz lampe, bilo ko ko pokuša da izgradi njegovu alternativu, uspeće u tome jedino ako debelo uloži u taj novčić, što mu suštinski daje kontrolu nad njim. I dok god postoji strana koja suvereno vlada nekom digitalnom valutom, ta valuta ne može biti shvaćena kao oblik digitalne gotovine, već kao oblik posredničkog plaćanja, koji nije previše efikasan.

Ovo stvara dilemu sa kojom su suočeni svi tvorci alternativnih valuta - bez aktivnog vođenja od strane tima sastavljenog od developera i marketing stručnjaka, ni jedna digitalna valuta neće privući pažnju niti kapital, u moru od 1000+ valuta. Ali sa aktivnim menadžmentom, razvojem i marketingom kojeg vodi tim ljudi, ove valute ne mogu verodostojno dokazati da ih ovi pojedinci ne kontrolišu. Ukoliko grupa developera kontrolišu većinu novčića, procesorske snage i veštine kodiranja, valuta je praktično centralizovana, i interes tima diktira pravac razvoja. Ne postoji ništa loše u vezi sa centralizovanom digitalnom valutom, i moguće je da ćemo dobiti takve konkurente na slobodnom tržištu bez državnih ograničenja. Ali postoji nešto dubinski i fundamentalno pogrešno kad je u pitanju centralizovana valuta koja koristi veoma glomazan i neefikasan dizajn, čija je jedina prednost nepostojanje kritične tačke(SPOF).

Ovaj problem naglašeniji je za digitalne valute koje na tržište ulaze inicijalnom ponudom novčića(Initial coin offering) primedba prevodica, čime se stvara veoma primetna grupa developera koji javno komuniciraju sa investitorima, čineći ceo projekat suštinski(practically) centralizovanim projektom. Iskuse sa kojima se suočavao Ethereum(Ethereum), novčić koji je drugi po veličini kad je u pitanju tržišna vrednost, slikovito ilustruju ovaj problem(point).

Decentralizovana Autonomna Organizacija (DAO) prva je implementacija pametnih ugovora primedba prevodioca na etereum mreži. Nakon što je više od 150 miliona dolara uloženo u ovaj pametni ugovor, napadač je uspešno izvršio kod(execute the code) na način koji mu je omogućio da preusmeri oko trećine ukupnih sredstava DAO-a na njegov račun. Može se tvrditi da ovaj napad nije ni bio krađa, jer su svi deponenti(depositors) prihvatili da će njihov novac kontrolisati kod, i ništa osim njega, a napadač nije uradio ništa drugo do izvršio kod(execute the code) koji su deponenti prihvatili. Posle hakerskog napada na DAO, developeri su napravili novu verziju Etereuma na kojoj se ova neugodna geška nikad nije dogodila, a pritom su i oduzeli sredstva od napadača i podelili ih njegovim žrtvama. Ovo ponovno ubrizgavanje(re-injection) i subjektivno ljudsko upravljanje je u suprotnosti sa idejom da kod predstavlja zakon, i čini celu logiku iza pametnih ugovora veoma upitnom.

Ukoliko mreži koja je druga po veličini u smislu procesorske snage, blokčejn zapis može biti promenjen tada kad se transakcije ne odvijaju na način koji odgovara developerskom timu, onda ideja da je bilo koji od altkoina zaista regulisan procesorskom snagom ne drži vodu. Koncentracija posjedovanja valute, procesorske snage i programerskih veština u rukama jedne grupe ljudi, koji su u suštini partneri u poslovnom poduhvatu, prkosi svrsi korišćenja blokčejn strukture.

Veoma je teško zamisliti budućnost(foressee) u kojoj će se ovakve, privatno izdate, valute uspeti do statusa svetske valute, kad iza sebe imaju javan i veoma poznat tim ljudi. Ukoliko ovakve valute značajno dobiju na vrednosti, mali tim ljudi koji su ih stvorili će postati izuzetno bogat i dobiće moć da sakuplja senjoraž, što je uloga rezervisana za nacionalne države u modernom svetu. Centralne banke i nacionalne vlade neće blagonaklono gledati na ovakvo podrivanje njihovog autoriteta. Centralnim bankama će biti veoma lako da privole bilo koji tim ljudi, koji stoje iza ovih valuta, da ih unište, ili da izmene njihovo funkcionisanje tako da ne predstavljaju konkurenciju nacionalnim valutama. Ni jedan altkoin nije pokazao ništa slično Bitcoinovoj impresivnoj otpornosti na promene, koja postoji zbog njegove istinski decentralizovane prirode i jakih podsticaja svima da se pridržavaju statusa kvo trenutnih pravila konsenzusa. Za Bitcoin ova tvrdnja stoji, iz razloga što je devet godina rastao u divljinama interneta bez ikakvog autoriteta koji bi njime upravljao, te uspešno odbijao veoma koordinisane i dobro finansirane kampanje da se izmeni. Za razliku od njega, altkoini uvek imaju prijateljsku grupu dobrih ljudi koji zajedno rade na timskom projektu. Dok bi ovo bilo sjajno da je u pitanju novi start-up, za projekat koji želi da dokaže bezuslovnu posvećenost fiksnoj monetarnoj politici to je prokletstvo. Ukoliko bi timovi iza bilo kog altkoina odlučili da promene njegovu monetarnu politiku, to bi bilo veoma jednostavno učiniti. Etereum, na primer, i dalje nema jasnu viziju kako želi da njegova monetarna politika izgleda u budućnosti, te ostavlja ovo pitanje zajednici, koja bi o tome trebala odlučiti posle rasprava. Iako ovo može biti veoma pozitivno za duh Etereumove zajednice, to nije način na koji se stvara svetski, tvrdi novac, što da budemo fer i nije nešto što Etereum želi da postane. Da li je ovo zato što su svesni da to ne mogu

postići, ili zato što ne žele sukobe sa političkim autoritetima, ili je možda u pitanju marketinški trik, većina altkoina sebe ne reklamira kao konkurenta Bitcoinu, već obećavaju obavljanje zadataka koje Bitcoin ne obavlja.

Ne postoji ništa u tome kako je Bitcoin osmišljen što sugerije da bi on bio dobar za bilo koju od mnoštva različitih upotreba koje drugi novčići obećavaju da će moći vršiti. I ni jedan drugi novčić nije doneo mogućnosti ili odlike koje Bitcoin već nema. No ipak, svi oni imaju valutu kojom se slobodno trguje, koja je iz nekog razloga nužna za njihov kompleksni sistem obavljanja nekih aplikacija na mreži.

Ideja da nove veb aplikacije zahtevaju sopstvenu decentralizovanu valutu, je veoma naivna nada u to da neresavanje problema manjka slučajnosti želja, ipak može biti ekonomski profitabilno. Postoji razlog zašto biznisi u stvarnom svetu ne izdaju sopstvene valute, a to je zato što niko ne želi da poseduje valutu koju može potrošiti u samo jednom biznisu. Poenta držanja novca je posedovanje likvidnosti koja može biti potrošena što je lakše moguće. Držanje oblika novca koji mogu biti potrošeni samo kod određenih prodavaca, nudi veoma malo likvidnosti i ne služi ničemu. Prirodno je da su ljudi skloniji posedovanju likvidnih načina plaćanja, i svaki biznis koji insistira na plaćanju u sopstvenoj valuti kojom se slobodno trguje, samo uvodi značajno visoke troškove i rizike za svoje potencijalne mušterije.

Čak i u biznisima koji zahtevaju neki oblik tokena radi svog funkcionisanja, kao što su zabavni parkovi ili kockarnice, njihov token uvek ima fiksnu vrednost u poređenju sa likvidnim novcem, tako da mušterije znaju koliko tačno dobijaju i mogu napraviti precizne ekonomske kalkulacije. Ukoliko bi neka od ovih navodno revolucionarnih decentralizovanih valuta nudila neku primenu koja ima vrednost u stvarnom svetu, potpuno je nezamislivo da bi se ona plaćala sa njenom sopstvenom valutom kojom se slobodno trguje.

U stvarnosti, nakon višegodišnje analize ovog polja, i dalje nisam identifikovao ni jednu digitalnu valutu koja nudi bilo kakav proizvod ili uslugu za koju postoji potražnja na tržištu. Nadaleko hvaljene decentralizovane aplikacije budućnosti nikako da stignu, ali tokeni koji su navodno neophodni za njihovo funkcionisanje nastavljaju da se umnožavaju svakog meseca. Čovek ne može a da se ne zapita, da li je jedina svrha ovih revolucionarnih valuta bogaćenje njenih tvoraca.

Niti jedan novčić osim Bitcoina, ne može verodostojno tvrditi da ga niko ne može kontrolisati, i zbog toga je korišćenje izuzetno kompleksne strukture na kojoj počiva Bitcoin, veoma sporno. Ne postoji ništa originalno ili komplikovano kad je u pitanju kopiranje Bitcoinovog dizajna i stvaranje kopija koja se veoma malo razlikuju od njega, hiljade takvih su do sada stvorene. S vremenom, možemo očekivati da će sve više ovakvih kopija ulaziti na tržište i razvodnjavati vrednost(brand) svih ostalih altkoina. Sve digitalne valute, osim Bitcoina, su mek novac. Niti jedan altkoin se ne može posmatrati izolovano, jer nema

razlika u onome što altkoini rade, dok Bitcoin radi to isto, a veoma razlikuju od njega u tome što su njihova ponuda i sama arhitektura veoma lako promenjive, dok je Bitcoinova monetarna politika nepromenjiva.

Ostaje da se vidi da li će bilo koja od ovih valuta uspeti da ponudi neku uslugu koju tržište traži osim one koju Bitcoin već nudi, ali već je veoma jasno da se altkoini ne mogu takmičiti sa Bitcoinom kad je u pitanju digitalna gotovina koja ne zahteva poverenje. Sve ove valute odlučile su da imitiraju Bitcoin, dok se prave da rešavaju nešto dodatno, što ne uliva poverenje da će postići išta drugo do bogaćenja njihovih tvoraca. Hiljade imitacija Nakamotove arhitekture su, možemo reći, najiskreniji oblik laskanja, ali njihov kontinuirani neuspeh da pruže bilo šta osim onoga što je Nakamoto pružio, je dokaz koliko je njegovo postignuće jedinstveno. Jedine vredne dodatke Bitcoinovoj arhitekturi dali su kompetetni i nesebični volonteri programeri, koji su posvetili mnogo sati poboljšavanju Bitcoinovog koda. Mnogi manje kompetetni programeri, basnoslovno su se obogatili prepakujući Nakamotovu arhitekturu sa marketingom i besmislenim, ali zvučnim frazama. Ali niko od njih nije doprineo dodavanjem bilo kakvih funkcionalnih mogućnosti za kojima postoji potražnja u stvarnom svetu. Rast altkoina ne može se shvatiti izvan konteksta mekog državnog novca koji traži lake investicije, i pritom stvara ogromne balone zbog pogrešno usmerenih ulaganja.

Blokčejn tehnologija11

Kao rezultat zapanjujućeg rasta Bitcoinove vrednosti, i poteškoća u razumevanju njegove operativne procedure i tehničkih karakteristika, došlo je do velike količine konfuzije kad je Bitcoin u pitanju. Možda najupornija i najznačajnija zabuna je ideja da mehanizam koji je deo Bitcoinovog funkcionisanja - stavljanje transakcija u blokove, koji su lančano povezani tako da formiraju evidenciju transakcija - može biti iskorišćen da reši, unapredi ili čak revolucioniše ekonomske ili socijalne probleme. Ova "ideja" je odlika svake novopečene i pompezne igračke koja se pojavljuje ovih dana. "Bitcoin nije važan, ali blokčejn tehnologija koja je u njegovoj osnovi - obećava" je mantra koju su direktori banaka, novinari i političari u periodu između 2014. i 2017. ponavljala do beskonačnosti. Svi oni, dele jednu zajedničku stvar - potpuno nepoznavanje kako Bitcoin zaista radi. (Videti grafikon 22.)

Fiksacija blokčejn tehnologijom je odličan primer "kargo kult nauke", ideje koju je popularizovao fizičar Ričard Fejnman(Richard Feynman). Priča kaže da je vojska Sjedinjenih Država postavila avionske piste, zbog svojih vojnih operacija, na jednom ostrvu u Južnom Pacifiku, tokom Drugog Svetskog Rata. Avioni su obično donosili poklone lokalnim

stanovnicima ostrva, koji su u njima neizmerno uživali. Posle kraja rata, nakon što su avioni prestali sletati na pistu, lokalci su radili sve što su mogli da bi vratili avione i njihov tovar(cargo). U svom očaju, oni su imitirali ponašanje vojnih kontrolora leta na vojnom aerodromu, misleći da ako stave čoveka u kolibu sa antenom i zapale vatru, kao što su vojni kontrolori leta činili, avioni će se vratiti i doneti im poklone. Očigledno je da ovakva strategija nije mogla upaliti, zato što procedure kontrole leta ne stvaraju avioni ni iz čega; kontrola leta je samo jedan integralan deo složenog tehnološkog procesa, koji počinje sa proizvodnjom aviona i njihovim odlaskom iz domaćih vojnih baza. Nešto što ostrvljani nisu mogli razumeti.

Kao i ostrvljani Južnog Pacifika, ljudi koji uporno reklamiraju blokčejn tehnologiju kao proces koji sam po sebi može generisati ekonomsku korist, ne razumeju širi proces kojeg je blokčejn tehnologija deo. Bitcoinov mehanizam uspostavljanja autentičnosti i validnosti evidencije transakcija je veoma kompleksan i komplikovan, ali služi jasnoj svrsi - izdavanju valute i transferu vrednosti na mreži, bez potrebe za trećom stranom od poverenja. "Blokčejn tehnologija", ako se uopšte može reći da tako nešto postoji, nije ni efikasan, ni jeftin, a ni brz način vršenja transakcija na mreži. U poređenju sa centralizovanim rešenjima, ovaj način je veoma neefikasan i spor. Jedina prednost koju nudi je eliminacija potrebe za poverenjem u posredovanje treće strane. Jedine moguće upotrebe ove tehnologije su u situacijama u kojima je uklanjanje posredovanja treće strane od najvećeg značaja za krajnje korisnike, i samim tim su povećani troškovi i izgubljena eikasnost opravdani. Jedini proces u kojem blokčejn tehnologija može zaista uspešno eliminisati posredovanje treće strane, je proces premeštanja izvornog tokena sa same mreže, jer blokčejnov kod nema integrisanu kontrolu nad nečim što se dešava van njega.

Jedno poređenje će nam pomoći da shvatimo koliko je Bitcoin neefikasna metoda vršenja transakcija. Ukoliko zanemarimo decentralizaciju, verifikaciju kroz dokaz-o-radu, rudarenje i nepoverljivost(trustlessness), te pokrenemo centralizovanu verziju Bitcoina, ona bi se u suštini sastojala od algoritma koji stvara novčiće i baze podataka o vlasništvu nad novčićima koja obrađuje oko 300 000 transakcija dnevno. Ovakvi zadaci su veoma prosti, i svaki moderni računar ih može pouzdano obavljati. Šta više, običan računar koji možete kupiti u prodavnici, može obraditi oko 14 000 transakcija u sekundi, ili sav trenutni obim Bitcoin transakcija u 20 sekundi. 12 Da bi obradio kompletan godišnji obim Bitcoin transakcija, računaru bi trebalo malo više od 2 sata.

No ipak, problem sa pokretanjem takve valute na ličnom računaru je u tome što zahteva poverenje u vlasnika tog računara, i poverenje u bezbednost i sigurnost tog računara od napada. Da bi ovako prost softverski sistem radio bez potrebe za poverenjem u to da nijedna strana neće prevariti evidenciju transakcija ili izmeniti stopu izdavanja valute, jedino rešenje koje je do sad pronađeno je Bitcoinova decentralizovana peer-to-peer mreža sa verifikacijom dokaza-o-radu. Ovo nije prost softverski problem, i bile su potrebne

decenije tokom kojih su programeri pokušavali primeniti različita rešenja, da bi se otkrilo jedno koje dokazano može ovo izvesti. Dok dobar računar danas ima hashrate od oko 10 megahaša(megahashes) po sekundi, Bitcoin mreža zajedno obrađuje oko 20 egzaheša(exahashes) po sekundi, što je ekvivalentno 2 trilion računara. Drugim rečima, da bi se otklonila potreba za poverenjem, procesorska snaga potrebna da bi se pokrenuo jednostavan softver za valutu i bazu podataka morala bi biti povećana 2 trilion puta. Nije valuta i njene transakcije ono što zahteva ovoliko procesorske snage, već obezbeđivanje da sistem funkcioniše bez potrebe za poverenjem. Da bi bilo koji drugi računarski proces koristio blokčejn tehnologiju, on mora ispuniti dva kriterijuma -

Prvo, dobit od decentralizacije mora biti dovoljno uverljiva da bi opravdala dodatne troškove. Jer za bilo koji proces koji će i dalje zahtevati neki oblik poverenja u treću stranu, dodatni troškovi decentralizacije ne mogu biti opravdani. Za sprovođenje ugovora koji se bave biznisima u stvarnom svetu koji su pod pravnom jurisdikcijom, i dalje će postojati zakonski nadzor nad sprovođenjem ovih ugovora (u stvarnom svetu) koji može zaobići(override) konsenzus mreže, čime dodatni troškovi decentralizacije gube smisao. Isto važi i za decentralizaciju baza podataka finansijskih institucija, koje će ostati treća strana od poverenja pri međusobnim interakcijama ili interakcijama sa klijentima.

Drugo, sam početni proces mora biti dovoljno jednostavan da bi se osiguralo da razdeljena evidencija transakcija može biti pokrenuta na velikom broju čvorišta, bez da blokčejn postane previše glomazan da bi bio razdeljen. Kako se proces iznova ponavlja, sa protokom vremena veličina blokčejna raste i postaje sve manje izvodljivo da čvorišta drže kompletnu kopiju blokčejna, što vodi ka situaciji u kojoj samo nekoliko velikih računara može upravljati blokčejnom, i time decentralizacija više nema smisla. Ovde treba obratiti pažnju na razliku između čvorišta koja čuvaju evidenciju podataka i rudara koji rešavaju dokaz-o-radu, čime smo se bavili u osmom poglavlju - rudari moraju da troše ogromnu procesorsku snagu da bi uneli transakcije u zajedničku evidenciju, dok čvorišta zahtevaju veoma malo da bi održavala kopiju evidencije transakcija, kojom verifikuju verodostojnost transakcija koje su rudari uneli. Ovo je razlog zašto čvorišta mogu biti pokrenuta na personalnim računarima, dok pojedinačni rudari koriste procesorsku snagu ekvivalentnu stotinama personalnih računara. Ukoliko bi funkcionisanje same evidencije transakcija postalo previše kompleksno, bilo bi potrebno da čvorišta budu veliki serveri, umesto personalnih računara, što bi uništilo mogućnost decentralizacije.

Bitcoinov blokčejn odredio je maksimalnu veličinu svakog bloka i ona iznosi 1 megabajt, što je ograničilo tempo rasta veličine blokčejna. Ova granica veličine bloka omogućila je da obični računari mogu pokrenuti i održavati čvorište. Ukoliko bi se veličina bloka povećala, ili ukoliko bi se blokčejn koristio za daleko sofisticiranije procese, kakve promovišu blokčejn entuzijasti, on bi postao previše velik da bi se pokretao na personalnim računarima.

Centralizovanje mreže na par velikih čvorišta, koje su u vlasništvu i kojima upravljaju velike institucije, suprostavljena je samoj ideji decentralizacije.

Digitalna gotovina koja ne zahteva poverenje, je do sada bila jedina uspešna primena za blokčejn tehnologiju, upravo zato što je to tehnološki proces koji je jasan i jednostavan za upravljanje, zbog čega se njegova evidencija transakcija sa protokom vremena relativno sporo povećava. Ovo znači da svako u svetu ko ima kućni računar i internet konekciju može biti član Bitcoin mreže. Predvidiva kontrolisana inflacija takođe zahteva malo procesorske snage, ali ona je proces u kom decentralizacija i manjak potrebe za poverenjem nudi ogromnu vrednost kranjim korisnicima, kao što je objašnjeno u osmom poglavlju. Sva druga monetarna sredstva danas su pod kontrolom strana koje mogu povećati ponudu radi ostvarivanja profita od povećane potražnje. Ovo važi za fiat valute i neplemenite metale, ali takođe i za zlato, koje centralne banke drže u velikim količinama, spremne da ga prodaju na tržištu da bi sprečile nagli rast njegove vrednosti i time mogućnost da zameni fiat valute. Po prvi put od ukidanja zlatnog standarda, Bitcoin je omogućio da stabilan novac bude lako dostupan svakome u svetu ko to želi. Ova veoma neobična kombinacija niskih zahteva za računarskom snagom (lightweight computing load) i velikog ekonomskog potencijala/značaja, je razlog zašto je imalo smisla povećati procesorsku snagu Bitcoin mreže tako da ona postane najveća mreža u istoriji. U poslednjih osam godina, pokazalo se nemogućim pronaći bilo koju drugu primenu zablokčejn koja je dovoljno vredna da bi opravdala razdeljivanje na hiljade čvorišta, i u isto vreme bila dovoljno "lagana" da omogući decentralizaciju.

Prva stvar koju ova analiza implicira je da bilo kakva promena Bitcoin protokola koja podrazumeva povećanje veličine bloka najverovatnije neće proći, i to ne samo zbog razloga nepromenljivosti o kojima smo već pričali, već i zato što bi takva promena sprečila većinu operatora čvorišta da uopšte pokrenu svoje čvorište. Operateri čvorišta su ti koji odlučuju o tome koji će softver koristiti, i zbog tog razloga možemo zaključiti da će značajna, besokmpromisna manjina operatora nastaviti da koristi trenutni softver i nastaviti da poseduje svoje trenutne Bitcoine, što će od bilo kakvog pokušaja menjanja Bitcoin softvera stvoriti samo novi altkoin kakve su stotine drugih koji već postoje.

Druga stvar koju ova analiza implicira je da će sve aplikacije koje koriste "blokčejn tehnologiju", promovisane kao revolucija u bankarstvu ili bazama podataka, sigurno propasti. Ove aplikacije neće otići dalje od nakićene demo verzije, koja nikad neće zaživeti u stvarnom svetu, zato što će one uvek ostati neefikasan način vođenja poslova za treće strane od poverenja koje njima u suštini upravljaju. Izvan sfere mogućeg je da će tehnologija koja je posebno dizajnirana da eliminiše posredovanje treće strane, biti korišćena od strane posrednika koje bi trebala da zameni.

Postoje mnogo jednostavniji i manje glomazni načini beleženja transakcija, ali ovo je jedina metoda koja eliminiše potrebu za trećom stranom od poverenja. Transakcija je upisana u

blokčejn zato što se mnogi verifikatori takmiče da bi oni bili ti koji će je verifikovati, da bi ostvarili profit. Ipak, ni na jednog od njih se ne oslanja niti mu se veruje dovoljno da bi transakcija išla kroz njega. Umesto toga, prevara se momentalno otkriva i poništava od strane ostalih članova mreže, koji imaju jak podsticaj da osiguraju integritet mreže. Drugim rećima, Bitcoin je sistem koji je u potpunosti izgrađen oko nezgrapne i skupe verifikacije, tako da eliminiše potrebu za poverenjem ili odgovornošću između svih strana, on je 100% verifikacija i 0% poverenje.

Suprotno pompi koja okružuje Bitcoin, uklanjanje potrebe za poverenjem u treće strane nije neupitno dobra stvar u svim sferama života i biznisa. Jednom kad se razume mehanizam iza načina na koji Bitcoin funkcioniše, postaje jasno da postoji kompromis koji je sastavni deo prelaska na sistem koji se ne oslanja na treće strane od poverenja. Prednosti leže u individualnom suverenitetu nad protokolom, otpornosti na cenzuru, i nepromenljivosti stope rasta ponude novca i tehničkih parametara. Mane leže u potrebi za trošenjem daleko veće procesorske snage, da bi se obavio isti obim posla. Ne postoji razlog, osim naivne futurističke pompe, zbog kog bi trebalo verovati da je ovaj kompromis isplativ(worthwhile) za širok dijapazon primena. Veoma je moguće da je jedino polje u kom je ovaj kompromis vredan - upravljanje homogenim, nadnacionalim stabilnim novcem. Iz dva razloga. Prvo, ogromni troškovi funkcionisanja sistema mogu biti nadoknađeni postepenim preuzimanjem/zauzimanjem dela svetskog tržišta novca, koje ima vrednost od oko 80 triliona dolara. Drugo, priroda stabilnog novca, kao što je objašnjeno ranije, leži upravo u činjenici da ni jedan čovek ne može da ga kontroliše, i iz tog razloga je predviv i nepromenljiv algoritam idealan za ovaj zadatak. Posle višegodišnjeg razmišljanja o ovom pitanju, ni u jednoj drugoj sferi poslovanja nisam pronašao sličan proces koji je u isto vreme toliko bitan da bi bio vredan dodatnih troškova uklanjanja posredovanja, i toliko transparentan i jednostavan da bi se isplatilo oduzeti ljudima moć odlučivanja.

Ovde bi poređenje sa automobilom bilo korisno. 1885. godine, kad je Karl Benc(Karl Benz), da bi proizveo prvo vozilo sa autonomnim pogonom, dodao motor sa unutrašnjim sagorevanjem kočijama, namera ovog poteza bila je uklanjanje konja iz kočija i oslobađanje ljudi konstantnog bavljenja konjskom balegom. Benc nije pokušavao da učini konje bržima. Opterećivanje konja teškim metalnim motorom neće učiniti da se on kreće brže nego će ga samo usporiti, i pritom neće smanjiti količinu balege koju konj proizvodi. Slično tome, kao što je objašnjeno u osmom poglavlju, ogromna procesorska snaga potrebna za funkcionisanje Bitcoin mreže, eliminiše potrebu za trećom stranom od poverenja koja obrađuje plaćanja ili određuje ponudu novca. Ukoliko treća strana nastavi da postoji, onda je sva ova procesorska snaga uludo trošenje elektriciteta.

Vreme će pokazati da li će Bitcoinov model postajati sve popularniji i prihvaćeniji. Moguće je da će Bitcoin narasti dovoljno da zameni mnoge finansijske posrednike. Takođe je

moguće da će Bitcoin stagnirati ili čak propasti i nestati. Ono što se ne može dogoditi je da Bitcoinov blokčejn bude od koristi posredovanju, koje je napravljen da zameni.

Za bilo koju treću stranu od poverenja koja obavlja plaćanja, trguje ili vodi evidenciju, blokčejn je veoma skupa i neefikasna tehnologija. Blokčejn koji nema veze sa Bitcoinom spaja ono najgore od oba sveta - glomaznu strukturu blokčejna sa troškovima i sigurnosnim rizicima trećih strana od poverenja. Nije čudo da osam godina od njenog izuma, blokčejn tehnologija i dalje nije uspela da pronađe ni jednu uspešnu i komercijalnu primenu koja je spremna za tržište, osim one za koju je i napravljena, a to je Bitcoin.

Umesto toga, pojavilo se izobilje konferencija, pompe i diskusija na najvišem nivou u medijima, vladi, visokom školstvu, industriji i Svetskom Ekonomskom forumu o potencijalu blokčejn tehnologije. Vlade i različite institucije zavedene pompom, uložile su milione dolara u preduzetnički kapital, istraživanje i marketing, ali bez ikakvog praktičnog rezultata.

Blokčejn konsultanti napravili su prototipe aplikacija za trgovinu deonice, registre imovine(asset registry), glasanje i kliring plaćanja(payment clearance). Ali nijedno od ovih rešenja nije komercijalno upotrebljeno zato što su skuplja od jednostavnijih metoda koje se oslanjaju na standardne baze podataka i softverske tehnologije, što je i vlada države Vermont nedavno zaključila. 13

Međutim, banke se do sada nisu pokazale kad je u pitanju primena ranijih tehnoloških napredaka u poslovanju. Dok je CEO banke JPMorgan Chase, Dzejmi Dajmon(Jamie Dimon) promovisao blokčejn tehnologiju u Davosu, u januaru 2016. godine, softverska tehnologija iz 1997. - Open Financial Exchange, koju je njegova banka koristila da bi pružila agregatorima centralnu bazu podataka informacija o njihovim mušterijama, nije radila već dva meseca.

Nasuprot tome, Bitcoin mreža izrodila se iz nacрта blokčejna(blockchain design), dva meseca nakon što je Nakamoto prezentovao ovu tehnologiju. Do današnjeg dana ona je nesmetano funkcionisala i narasla na više od 150 milijardi dolara vrednosti u Bitcoinu. Blokčejn tehnologija bila je rešenje za problem elektronske gotovine. Ova tehnologija je funkcionisala i iz tog razloga je rasla velikom brzinom, dok je Nakamoto radio anonimno i dve godine šturo komunicirao pomoću elektronske pošte.

Kao što će biti očigledno iz ovog izlaganja, ideja da "blokčejn tehnologija" postoji i da može biti primenjena radi rešavanja bilo kakvog specifičnog problema, veoma je upitna. Mnogo je tačnije da blokčejn strukturu posmatramo kao sastavan deo funkcionisanja Bitcoina, njegovih testnih mreža(testnets) primedba prevodica i imitacija. No ipak, termin blokčejn tehnologija koristi se zbog svoje jednostavnosti u razjašnjavanju. Sledeći segment/odjeljak ovog poglavlja analizira najčešće promovisane potencijalne primene blokčejn tehnologije, dok segment/odjeljak posle njega identifikuje glavne prepreke za njenu stvarnu primenu.

Potencijalne primene blokčejn tehnologije

Pregledom startapa i istraživačkih projekata povezanih sa blokčejn tehnologijom zaključujemo da se potencijalne primene blokčejna mogu podeliti u 3 glavne sfere/polja -

Digitalna plaćanja

Trenutni komercijalni mehanizmi za kliring plaćanja oslanjaju se na centralizovane evidencije za unos transakcija i održavanje stanja računa. U suštini, transakcija se emituje/šalje jednom, od strana koje učestvuju u transakciji ka posredniku, proverava se njena punovažnost (validity), i shodno tome, oba računa se prilagođavaju novom stanju. Kod blokčejna, transakcija se emituje/šalje svim čvorištima na mreži, što uključuje daleko više emitovanja i više procesorske snage i vremena. Osim toga, transakcija postaje deo blokčejna, i kopirana je na svaki računar koji je član mreže. Ovo je sporije i skuplje od centralizovanog kliringa, i objašnjava zašto Visa i MasterCard mogu obaviti kliring 2000 transakcija po sekundi, dok Bitcoin u najboljem slučaju može obaviti kliring 4 transakcije. Bitcoin ne koristi blokčejn zato što on omogućava brže i jeftinije transakcije, nego zato što on uklanja potrebu za poverenjem u posredovanje treće strane - transakcije se izvršavaju (cleared) zato što se čvorišta takmiče u njihovoj verifikaciji, a ipak, potreba za poverenjem u čvorišta ne postoji. Nije logično da treće strane koje imaju ulogu posrednika pokušaju poboljšati svoje performanse time što će koristiti tehnologiju koja žrtvuje efikasnost i brzinu, iz razloga što želi da ukloni - treće strane koje imaju ulogu posrednika. Za bilo koju valutu koja je kontrolisana iznutra, uvek će biti efikasnije da se transakcije evidentiraju u centru. Ono što iz svega ovoga proizilazi je da će blokčejn rešenja za plaćanja morati koristiti blokčejnovu spostvenu decentralizovanu valutu, a ne centralno kontrolisane valute.

Ugovori

Trenutno, ugovore sastavljaju advokati, na osnovu njih presude donose sudovi, a sprovodi (enforced) ih policija. Kriptografski sistemi pametnih ugovora, kao što je Ethereum (Ethereum), kodiraju ugovore u blokčejn da bi se oni samoizvršavali, bez mogućnosti žalbe ili poništenja, i sve to van domašaja sudova ili policije. "Kod je zakon" je

moto koji koriste programeri pametnih ugovora. Problem sa ovim konceptom je u tome što jezik koji koriste advokati, kada sastavljaju ugovore, razume daleko više ljudi nego što razume jezik koda koji koriste sastavljači pametnih ugovora. Verovatno postoji samo par stotina ljudi, širom sveta, koji poseduju tehničko znanje potrebno da bi u potpunosti shvatili implikacije pametnih ugovora, a čak bi i oni mogli propustiti neke veoma očite softverske greške. Čak i ako broj ljudi koji poseduju znanje programskih jezika potrebno da se prave takvi ugovori bude rastao, nekolicina ljudi koji su najveštiji u tome sigurno će imati prednost nad svima ostalima. Veština kodiranja će uvek davati stratešku prednost najveštijima nad svima ostalima.

Ovo je postalo očito sa prvom implementacijom pametnih ugovora na Ethereum mreži - Decentralizovanom Autonomnom Organizacijom(DAO). Nakon što je više od 150 miliona dolara uloženo u ovaj pametni ugovor, napadač je uspeo da izvrši kod tako da preusmeri oko trećine ukupnih sredstava DAO-a na njegov račun. Može se tvrditi da ovaj napad nije bio krađa, jer su svi deponenti prihvatili da će njihov novac kontrolisati kod, i niko više. A napadač nije uradio ništa drugo do izvršio isti kod, koji su deponenti prihvatili. Posle hakerskog napada na DAO, Ethereum developeri su stvorili novu verziju Etereuma, na kom se ova nezgodna greška nikad više nije ponovila. No ovo ponovno ubrizgavanje subjektivnog ljudskog upravljanja je u suprotnosti sa idejom da je kod zakon, i čini kompletnu logiku iza pametnih ugovora veoma upitnom.

Ethereum je posle Bitcoina najveći blokčejn u smislu procesorske snage, ali dok se Bitcoinov blokčejn ne može preokrenuti, to što se Ethereumov može preokrenuti, znači da su svi blokčejnovi manji od Bitcoinovog u suštini centralizovane baze podataka, pod kontrolom njihovih operatora. Ispostavlja se da kod nije baš zakon, pošto operatori pametnih ugovora mogu zanemariti(override) ono što ugovor sprovodi. Pametni ugovori nisu zamenili sudove kodom, ali su zamenili sudove developerima softvera, koji imaju premalo iskustva, znanja i odgovornosti u presuđivanju. Ostaje da se vidi da li će sudovi i advokati i dalje ostati po strani kad su pametni ugovori u pitanju, dok se posledice ovakvih forkovi i dalje istražuju.

DAO je bila prva, i za sada jedina sofisticirana primena pametnih ugovora na blokčejnu, a iskustvo sa DAO sugeriše nam da je šira primena i dalje veoma daleko, ako do nje ikada i dođe. Sve druge aplikacije trenutno postoje samo kao prototip. Možda će u nekoj hipotetičkoj budućnosti, u kojoj je poznavanje koda daleko češća pojava a kod je je predvidiviji i pouzdaniji, pametni ugovori biti više uobičajeni. Ali ako upravljanje ovakvim ugovorima povećava zahteve za procesorskom snagom, dok su sami ugovori i dalje podložni promeni, forkovanju ili zanemarivanju(overruling) od strane tvoraca blokčejna, onda ova ideja služi samo za stvaranje pompe i publiciteta. Daleko izvesnija budućnost za pametne ugovore je ona u kojoj oni postoje na bezbednim i centralizovanim računarima kojima upravljaju treće strane od poverenja, koje imaju moć da ih zanemare(override). U ovakvoj budućnosti, pametni ugovori su formulisani kao promenjivi, dok su zahtevi za

procesorskom snagom smanjeni a broj pravaca iz kojih može uslediti napad(attack vectors) je smanjen.

Primena pravih, funkcionalnih blokčejnova verovatno će biti kod jednostavnih ugovora čiji kod se može lako verifikovati i razumeti. Jedini razlog za upošljavanje ovakvih ugovora na blokčejnu umesto na centralizovanom računarskom sistemu, bio bi to da pametni ugovori na neki način koriste blokčejnovu sopstvenu valutu. Jer ugovore na centralizovanom računarskom sistemu je lakše sprovesti i nadzirati, iz razloga što nisu opterećeni razdeljenim sistemom blokčejna. Jedine smislene aplikacije za blokčejn ugovore su za jednostavna, vremenski programirana plaćanja i novčanike sa više potpisa. Sve ove aplikacije koriste valutu blokčejna na kom se nalaze, a većina njih je na Bitcoin mreži.

Baze podataka i upravljanje evidencijom

Blokčejn je pouzdana i bezbedna baza podataka, kao i registar imovine ali samo za blokčejnovu sopstvenu valutu, i samo ako je ta valuta dovoljno vredna da ima onoliko procesorske snage koliko je potrebno da se odbije napad. Za bilo koju drugu imovinu, fizičku ili digitalnu, blokčejn je pouzdan onoliko koliko su pouzdani ljudi koji su odgovorni za vezu između te imovine i onoga što predstavlja tu imovinu na blokčejnu. Korišćenje blokčejna za koji je potrebno odobrenje, ne donosi efikasnost ni transparentnost, jer je blokčejn u ovom slučaju onoliko pouzdan koliko je pouzdana strana koja daje odobrenje da se nešto upiše u njega. Uvesti blokčejn u evidenciju takve strane, samo će je usporiti bez da doda išta od sigurnosti ili nepromenljivosti, zato što nema dokaza-o-radu. I dalje postoji potreba za poverenjem u treću stranu, a procesorska snaga i vreme potrebno za upravljanje takvom bazom podataka se povećava. Blokčejn osiguran tokenom, mogao bi biti korišten za notarsku delatnost, gde bi ugovori ili dokumenti bili hešovani u blok transakcija, što bi omogućilo stranama da pristupe ugovorima i utvrde da li verzija ugovora ili dokumenata koja je prikazana odgovara onoj koja je hešovana. Ovakva usluga omogućuje tržište za oskudan prostor u bloku, ali može funkcionisati samo sa blokčejnom koji ima sopstvenu valutu.

Ekonomske mane(economic drawbacks) blokčejn tehnologije

Analizom tri potencijalne primene blokčejn tehnologije, identifikovano je pet prekreka za njeno šire prihvatanje.

1. Redundantnost/Suvišnost

Evidentiranje svake transakcije kod svakog člana mreže, veoma je skupa redundantnost/suvišnost, čija jedina svrha je uklanjanje posredovanja. Za bilo kog posrednika, finansijske ili pravne prirode, nema nikakvog smisla dodavati nešto ovako redundantno i nastaviti biti posrednik. Ne postoji dobar razlog zbog kog bi banka delila evidenciju svih svojih transakcija sa drugim bankama, niti postoji razlog zbog kog bi banka trošila značajne resurse na električnu energiju i procesorsku snagu da bi zapisivala međusobne transakcije drugih finansijskih institucija. Ova redundantnost/suvišnost donosi povećane troškove bez ikakve koristi.

2. Skaliranje/Skalabilnost

Razdeljenoj mreži na kojoj sva čvorišta beleže sve transakcije, zajednička evidencija transakcija će rasti eksponencijalno brže od broja članova mreže. Skladištenje podataka i računarsko opterećenje za članove razdeljene mreže, biće daleko veće nego kod centralizovane mreže iste veličine. Blokčejn će uvek biti suočen sa ovom preprekom ka skaliranju/skalabilnosti, i to objašnjava zašto se Bitcoin developeri, dok traže rešenja za skaliranje/skalabilnost, udaljavaju od čistog modela decentralizovanog blokčejna, ka modelu u kome se plaćanja vrše na drugom nivou/sloju, kakav je Lightning Network, tj. van blokčejna i uz prisustvo posrednika. Postoji očigledan kompromis između skaliranja/skalabilnosti i decentralizacije. Ukoliko bi se blokčejn napravio tako da može obraditi veće obime transakcija, blokovi će morati biti veći, što će povećati troškove pristupanja mreži i broj čvorišta će se smanjiti. Kao rezultat, mreža će se okrenuti ka centralizaciji. Najisplativiji način da se obradi veliki obim transakcija je centralizacija u jednom čvorištu.

3. Usklađenost sa propisima

Blokčejnovi sa sopstvenom valutom, kao što je Bitcoin, postoje odvojeno od zakona; ne postoji gotovo ništa što vlast može učiniti da utiče na njih ili da promeni njihovo funkcionisanje. Predsedavajući Američkih Federalnih Rezervi je čak rekao - Federalne Rezerve nemaju autoritet da regulišu Bitcoin. 14 Svaki otprilike deset minuta, na Bitcoin mreži se stvara novi blok koji sadrži sve verodostojne (valid) transakcije poslate u tih deset minuta, i to je sve. Transakcije će biti izvršene (will clear) ukoliko su verodostojne (valid), a ukoliko nisu verodostojne neće biti izvršene (not clear), i ne postoji ništa što državni regulatori mogu učiniti da preokrenu konsenzus procesorske snage iza mreže. Primena blokčejn tehnologije u veoma regulisanim sferama kao što su pravo i finansije, uz korišćenje

valuta koje nisu Bitcoin, dovešće do regulatornih i pravnih komplikacija. Postojeća regulativa osmišljena je za infrastrukturu koja se u velikoj meri razlikuje od infrastrukture blokčejna, te se zbog toga postojeća pravila ne mogu lako prilagoditi tako da odgovaraju funkcionisanju blokčejna, na kom postoji radikalna transparentnost i kompletna evidencija je razdeljena svim članovima mreže. Nadalje, blokčejn funkcioniše na internetu(network), pod jurisdikcijama sa različitim regulatornim pravilima, što znači da bi usklađivanje sa svim pravilima bilo veoma teško sprovesti.

4. Nepovratnost

Kod plaćanja, ugovora ili baza podataka kojima upravljaju posrednici, ljudske i softverske greške mogu lako biti preokrenute uz pomoć žalbe upućene posredniku. Kad je blokčejn u pitanju, stvari postaju daleko komplikovanije. Jednom kad je blok potvrđen i novi blokovi počnu da se spajaju na njega, jedini mogući način da se preokrenu transakcije je mobilizacija 51% procesorske snage mreže da bi se ona vratila unazad, pri čemu 51% čvorišta pristaje da u isto vreme pređe na izmenjeni blokčejn, i nada se da ostalih 49% čvorišta neće pokrenuti svoju mrežu nego će i oni preći na izmenjeni blokčejn. Što je mreža veća, to je teže preokrenuti bilo koju pogrešnu transakciju. Na kraju krajeva, blokčejn tehnologija je osmišljena tako da kopira gotovinske transakcije, na mreži, što uključuje nepovratnost gotovinskih transakcija ali ne uključuje benefite koje čuvanje novca kod posrednika donosi kad su u pitanju obeštećenje i revizija. Ljudske i softverske greške se u bankarstvu konstantno dešavaju, a upošljavanje blokčejn strukture samo će podići troškove rešavanja ovakvih grešaka. DAO incident je pokazao koliko bi skupo i vremenski zahtevno bilo takvo preokretanje blokčejna, jer bile bi potrebne nedelje kodiranja i mnogobrojne PR kampanje da bi se članovi mreže dogovorili da prihvate novu verziju softvera. A čak i posle svega toga, stara mreža je nastavila da postoji, čime je uzela značajne količine vrednosti i hešing snage nove mreže. Ovaj gubitak stvorio je situaciju u kojoj postoji dva različita zapisa prethodnih transakcija, jedan u kojem je napad na DAO uspeo, i drugi u kojem napad nije bio uspešan.

Ukoliko drugoj po veličini mreži u smislu procesorske snage, blokčejn zapis može biti promenjen onda kad se transakcije ne odvijaju u pravcu koji odgovara timu developera, onda sama ideja da je blokčejn zaista regulisan procesorskom snagom ne drži vodu. Koncentracija držanja/posedovanja valute(currency holding), procesorske snage i programerskih veština u rukama grupe ljudi koji su de fakto partneri u privatnom poduhvatu, u sukobu je sa samom svrhom primene ovako kompleksne strukture.

Ovakva promena(reversal) blokčejna veoma je nepraktična i veoma teško će se dogoditi kad je u pitanju Bitcoin, zbog razloga kojima smo se bavili u devetom poglavlju, a najviše zbog toga što svaka strana u Bitcoinovoj mreži može pristupiti mreži samo ako pristane na

postojeća pravila konsenzusa. Zbog suprotstavljenih interesa različitih članova ovog ekosistema, mreža je rasla samo zbog svoje privlačnosti ljudima koji su dobrovoljno ulagali i koji su pristali da prihvate pravila konsenzusa. Kad je Bitcoin u pitanju, pravila konsenzusa su konstanta, a pred korisnicima je izbor da li žele da učestvuju ili ne. U svakom drugom blokčejn projektu, koji je nastao imitacijom Bitcoinove arhitekture, uvek postoji grupa ljudi koja je odgovorna za postavljanje pravila sistema, i samim tim poseduje moć da izmeni ova pravila. Dok je Bitcoin rastao oko seta ustanovljenih pravila konsenzusa, ljudskim delovanjem, svi drugi projekti rasli su zbog aktivnog ljudskog stvaranja (design) i upravljanja. Bitcoin je svoju reputaciju nepromenljivosti zaslužio zbog višegodišnjeg opiranja promenama. Ni za jedan drugi blokčejn projekat ne važi isto.

Blokčejn koji je izmenjiv, predstavlja beskoristan primer inženjerske sofistike - on koristi kompleksnu i skupu metodu za kliring (clearance) da bi uklonio posrednike i uspostavio nepromenljivost, a potom daje posrednicima moć da ponište tu nepromenljivost. Trenutno najbolja praksa u ovim oblastima podrazumeva reverzibilnost i nadzor od strane pravnih i regulatornih autoriteta, ali koristi jeftinije, brže i efikasnije metode od blokčejna.

5. Bezbednost/Sigurnost

Bezbednost/Sigurnost blokčejn baze podataka u potpunosti zavisi od potrošnje procesorske snage na verifikaciju transakcija i dokaza-o-radu. Blokčejn tehnologiju je najbolje posmatrati kao pretvaranje električne energije u zapis vlasništva (ownership) i transakcija koji se može verifikovati. Da bi ovakav sistem bio bezbedan/siguran, verifikatori koji troše procesorsku snagu moraju biti kompezovani u valuti samog platnog sistema, da bi njihov podsticaj bio usklađen sa zdravljem i dugovečnošću mreže. Ukoliko bi isplata za potrošenu procesorsku snagu bila u nekoj drugoj valuti, blokčejn bi u suštini bio privatni zapis koji održava onaj ko plaća za procesorsku snagu. Bezbednost/Sigurnost sistema počiva na sigurnosti centralne strane koja finansira rudare, ali je dovedena u pitanje zbog toga što funkcioniše na zajedničkoj evidenciji transakcija, što otvara mogućnosti za narušavanje bezbednosti. Otvoren, decentralizovan sistem izgrađen na verifikaciji pomoću procesorske snage je sigurniji što je sistem otvoreniji i što je veći broj članova mreže koji troše procesorsku snagu na verifikaciju. Centralizovan sistem koji se oslanja na kritičnu tačku (SPOF), manje je siguran ukoliko postoji veliki broj članova mreže koji mogu vršiti unos u blokčejn, jer svaki dodatni član mreže je potencijalna sigurnosna pretnja.

Blokčejn tehnologija kao mehanizam za proizvodnju elektronske gotovine

Jedina do sada komercijalno uspešna primena blokčejn tehnologije je elektronska gotovina, a naročito (and in particular) Bitcoin. Najčešće promovisane potencijalne primene blokčejn tehnologije - plaćanja, ugovori i registar imovine - funkcionalne su samo ukoliko koriste decentralizovanu valutu blokčejna. Ni jedno blokčejn rešenje koje nema sopstvenu valutu, nije iz faze prototipa prešlo u komercijalnu primenu, zato što se ne mogu takmičiti sa trenutno najboljim rešenjem u svojim poljima. Bitcoinova arhitektura slobodno je dostupna na internetu već devet godina, i developeri je mogu kopirati i unapređivati da bi stvorili komercijalne proizvode, ali ni jedan takav proizvod se do sada nije pojavio.

Test tržišta nam pokazuje da redundantnost evidentiranja transakcija i dokaza-o-radu može biti opravdana samo u svrsi proizvodnje elektronske gotovine i mreže plaćanja u kojoj ne postoji posredovanje treće strane. Elektronsko vlasništvo nad gotovinom i transakcije mogu biti komunicirani korišćenjem veoma malih količina podataka. Druge ekonomske primene koje zahtevaju veće količine podataka, kao što su masovna plaćanja i ugovori, postaju previše glomazni i nepraktični ako se koristi blokčejn model. Za bilo kakvu primenu koja uključuje posrednike, blokčejn će nuditi rešenje koje nije konkurentno. U Industrijama koje se oslanjaju na posrednike ne može biti šireg prihvatanja blokčejn tehnologije, zato što samo prisustvo posrednika čini troškove korišćenja blokčejna suvišnima. Bilo kakva primena blokčejn tehnologije imaće komercijalnog smisla samo ako njeno funkcionisanje zavisi od upotrebe elektronske gotovine, i samo u slučaju u kom uklanjanje posrednika nudi ekonomsku korist koja je veća od korišćenja regularnih valuta i kanala za plaćanje. Dobar inženjering počinje sa jasnim definisanjem problema, i pokušava da pronađe optimalna rešenja za njega. Optimalno rešenje ne samo da rešava problem, već po definiciji ne sadrži u sebi bilo kakav bespotreban višak. Motivacija Bitcoinovog tvorca bila je stvaranje peer-to-peer elektronske gotovine, i on je stvorio rešenje za upravo to. Ne postoji razlog, osim nepoznavanja načina na koji Bitcoin funkcioniše, zbog kog bi se moglo očekivati da će on biti podesan za drugačije funkcije/uloge. Posle devet godina i više miliona korisnika, sa sigurnošću možemo reći da je njegova arhitektura (design) uspela proizvesti digitalnu gotovinu, i, što nije iznenađujuće, - ništa osim toga. Ova elektronska gotovina može imati komercijalnu i digitalnu primenu, ali nema smisla voditi rasprave o blokčejn tehnologiji kao tehnološkoj inovaciji koja ima primene u raznim poljima. Blokčejn je bolje posmatrati kao sastavni zupčanik u mašini koja stvara peer-to-peer elektronsku gotovinu, sa predvidivom inflacijom.

Izjave zahvalnosti

Ovom rukopisu mnogo su doprineli pomoć, usmeravanje/saveti i tehničko znanje Bitcoin developera Dejvida Hardinga(David Harding), koji poseduje dar za razjašnjavanje kompleksnih tehničkih tema. Imao sam tu sreću da u izdavačkoj kući Wiley radim sa urednikom koji je verovao u moju knjigu i uticao na mene da je uporno poboljšavam. Zbog toga sam neizmerno zahvalan Bilu Falunu(Bill Faloon), kao i kompletnom timu u Wiley-u, na njihovom profesionalizmu i efikasnosti. Takođe sam zahvalan Rejčel Čerčil(Rachel Churchill) na njenoj detaljnoj i brznoj korekturi.

Ranije nacрте ove knjige čitali su moji prijatelji i dali mi odlične povratne informacije kako da je unapredim, na čemu sam im veoma zahvalan. Zahvaljem Ahmedu Amusu, Stefanu Bertolou, Afšin Bigdeli, Andrei Bortolameazzi, Majklu Birnu, Napoelonu Kolu, Adolfu Kontrerasu, Rani Geha, Benjaminu Geva, Majklu Hartlu, Alanu Krasovski, Raselu Laambertiju, Parkeru Luisu, Alexu Milaru, Jošui Matetoreu, Danielu Oliveru, Tomasu Šelenu, Valentinu Šmitu, Omaru Šamsu, Dzimiju Songu, Luisu Torasu i Hašim Jasin.

Ova knjiga je proizvod procesa učenja koji je trajao godinama, tokom kojih sam imao tu sreću da učim od izuzetno bistrih ljudi. Posebno sam zahvalan Turu Demisteru, Rajanu Dikherberu, Pitu Dušenski, Majklu Fahidu, Akinu Fernandezu, Viktoru Geleru, Majklu Goldstajnu, Konradu Grafu, Stejsi Herbert, Maksu Kajzeru, Ponuru Lindblomu, Mirsei Popescu, Pijeru Rošardu, Piteru Šurdi, Niku Sabu, Kajlu Torpiju i Kurstisu Jarvinu na njihovom radu i diskusijama koje su bile ključne u razvijanju mog razumevanja Bitckoina.

Istraživanje i uređivanje ove knjige imalo je ogromnu korist od rada mojih veoma sposobnih istraživača asistenata, Rebeke Daher, Gida Hadz Diaba, Megi Fara, Sadima Sbeitija i Raše Hajat, kojima sam veoma zahvalan. Profesor Dzordz Hol bio je ljubazno mi je pružio podatke iz svog istraživanja, na čemu sam mu neizmerno zahvalan.

Reizdanje ove knjige iz 2021. godine, pomogli su mudri komentari Rosa Ulbrihta, Dejvida Kilionia i Andjelina Demseta, kao i temeljna korektura Aleksandra Bredberija.

Konačno, ni ova knjiga a ni Bitcoin ne bi bili mogući bez neumornog rada volontera developera koji su posvetili svoje vreme razvijanju i održavanju protokola. Zahvalan sam na njihovoj nesebičnosti i posvećenosti ovom projektu.

Bibliografija

Ahamed, Liaquat. *Lords of Finance: The Bankers Who Broke the World*. Penguin Press, 2009.

Ammous, Saifedean. "Blockchain Technology: What Is It Good For?" *Banking and Finance Law Review*, iss. 1, vol. 33.3, 2018.

Anderson, William. "Dollar or Dinar?" *Mises Daily Articles*, Mises Institute, 4 Mar. 2003, mises.org/library/dollar-or-dinar.

Barzun, Jacques. *From Dawn to Decadence: 500 Years of Cultural Life, 1500 to the Present*. HarperCollins, 2000, p. 679, 688.

Bly, Nellie. *Around the World in Seventy-Two Days*. New York, Pictorial Weeklies, 1890.

Böhm-Bawerk, Eugen von. *Capital and Interest*. London, MacMillan and Co., 1890.

Brown, Malcolm, and Shirley Seaton. *Christmas Truce: The Western Front, December 1914*. London, PanMacmillan, 2014.

Buchanan, James M., and Gordon Tullock. *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Ann Arbor, University of Michigan Press, 1962.

Bunch, Bryan, and Alexander Hellemans. *The History of Science and Technology: A Browser's Guide to the Great Discoveries, Inventions, and the People Who Made Them, from the Dawn of Time to Today*. Houghton Mifflin Harcourt, 2014.

CIA World Factbook. www.cia.gov/the-world-factbook/.

Coase, Ronald. "The Nature of the Firm." *Economica*, vol. 4, no. 16, 1937, pp. 386–405.

Courtois, Stéphane, Nicolas Werth, Karel Bartosek, Andrzej Paczkowski, Jean-Louis Panné, and Jean-Louis Margolin. *The Black Book of Communism: Crimes, Terror, Repression*. Harvard University Press, 1997.

Davidson, James, and William Rees-Mogg. *The Sovereign Individual: Mastering the Transition to the Information Age*. New York, Simon and Schuster, 1999.

Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here. Remarks by Governor Ben S. Bernanke before the National Economists Club, Washington, D.C., 21 Nov. 2002.

Diamond, D. W., and P. H. Dybvig. "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity." *Journal of Political Economy*, vol. 91, no. 3, 1983, pp. 401–19.

Facts and Figures. Visa, Inc., Nov. 2015, [usa.visa.com/content/dam/VCOM/download/corporate/media/VisaInc_factsheet_11012015%20\(002\).pdf](http://usa.visa.com/content/dam/VCOM/download/corporate/media/VisaInc_factsheet_11012015%20(002).pdf).

Fekete, Antal. Whither Gold? Winner of the 1996 International Currency Prize, Sponsored by Bank Lips, 1997, www.professorfekete.com/articles/AEFWhitherGold.pdf.

Felix, David. Keynes: A Critical Life. Santa Barbara, CA, ABC-Clio, 1999, p. 112.

Ferguson, Adam. An Essay on the History of Civil Society. London, T. Cadell, 1782.

Finney, Hal. BitcoinTalk Forum. 30 Dec. 2010, bitcointalk.org/index.php?topic=2500.msg34211#msg34211.

Fisher, Irving. "Fisher Sees Stocks Permanently High." New York Times, 16 Oct. 1929, p. 8.

Friedman, Milton, and Anna Schwartz. The Monetary History of the United States. Princeton University Press, 1963, table 10, p. 206.

Galbraith, John Kenneth. The Great Crash, 1929. Boston, Houghton Mifflin Harcourt, 1997, p. 133.

Geoghegan, Peter. "Towards 14,000 write transactions per second on my laptop." Peter Geoghegan's blog, 4 Jun 2012, pgeoghegan.blogspot.com/2012/06/towards-14000-write-transactions-on-my.html.

Gilder, George. The Scandal of Money: Why Wall Street Recovers but the Economy

Never Does. Washington, D.C., Regnery, 2016.

Glubb, John. *The Fate of Empires and Search for Survival*. Edinburgh, Scotland, William Blackwood and Sons, 1978.

Graf, Konrad. "On the Origins of Bitcoin: Stages of Monetary Evolution."
Konrad S. Graf, 2013, www.konradsgraf.com.

Grant, James. *The Forgotten Depression: 1921: The Crash that Cured Itself*. New York, Simon & Schuster, 2014.

Greaves, Bettina Bien. *Ludwig von Mises on Money and Inflation: A Synthesis of Several Lectures*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2010, p. 32.

Halévy, Élie and May Wallas. "The Age of Tyrannies." *Economica*, New Series, vol. 8, no. 29, Feb. 1941, pp. 77–93.

Hall, George. "Exchange Rates and Casualties During the First World War." *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, no. 8, Elsevier, Nov. 2004, pp. 1711–42.

Hanke, Steve, and Charles Bushnell. "Venezuela Enters the Record Book: The 57th Entry in the Hanke-Krus World Hyperinflation Table." *Studies in Applied Economics*, no. 69, Dec. 2016.

Hayek, Friedrich. *Denationalisation of Money: The Argument Refined*. London, Institute of Economic Affairs, 1976.

Hayek, Friedrich. "The Intellectuals and Socialism." *The University of Chicago Law Review* 16, no. 3, 1949, 417–33.

Hayek, Friedrich. *Monetary Nationalism and International Stability*. London, Longmans, Green and Company, 1937.

Hayek, Friedrich. "Monetary Policy, the Gold Standard, Deficits, Inflation, and John Maynard Keynes." Interview by James U. Blanchard III, University of Freiburg, Germany, *Libertarianism*, 1984, www.libertarianism.org/media/video-collection/interview-f-hayek.

Hayek, Friedrich. *Monetary Theory and the Trade Cycle*. New York, Sentry Press, 1933.

Hayek, Friedrich. *A Tiger by the Tail*. 3rd ed., compiled by Sudha Shenoy, Institute of Economic Affairs, and Ludwig von Mises Institute, 2009, p. 126.

Hayek, Friedrich. "The Use of Knowledge in Society." *The American Economic Review*, vol. 35, no. 4, Sep. 1945, pp. 519–30.

Hazlitt, Henry. *The Failure of the "New Economics."* New York, Van Nostrand, 1959, p. 277.

Higgins, Stan. "Vermont Says Blockchain Record-Keeping System Too Costly." *Coindesk.com*, 20 Jan. 2016, www.coindesk.com/reportblockchain-record-keeping-system-too-costly-for-vermont.

Higgs, Robert. World War II and the Triumph of Keynesianism. Independent Institute, 2001, www.independent.org/publications/article.asp?id=317.

His Majesty O'Keefe. Directed by Byron Haskin, performances by Burt Lancaster, Joan Rice, and André Morell, Warner Bros, 1954.

Holroyd, Michael. Lytton Strachey: The New Biography. vol. I, Portsmouth, NH, Heinemann, 1994, p. 80.

Hoppe, Hans-Hermann, Democracy: The God That Failed. Rutgers, NJ, Transaction Publishers, 2001, pp. 6, 1–43.

Hoppe, Hans-Hermann. "How Is Fiat Money Possible?" Review of Austrian Economics, vol. 7, no. 2, 1994.

Huebner, Jonathan. "A Possible Declining Trend for Worldwide Innovation." Technological Forecasting and Social Change, vol. 72, no. 8, Elsevier, Oct. 2005, pp. 980–6.

Human Development Report 2005: International Cooperation at a Crossroads: Aid, Trade and Security in an Unequal World. United Nations Development Program, New York, 2005, hdr.undp.org/en/content/humandevlopment-report-2005.

Ibn Khaldun, Abd Alrahman. Al-Muqaddima. 1377.

Jastram, Roy. *The Golden Constant: The English and American Experience 1560–2007*. Cheltenham, UK, Edward Elgar, 2009.

Kent, R. "The Edict of Diocletian Fixing Maximum Prices." *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 69, 1920, p. 35.

Keynes, J.M. "The End of Laissez-Faire." *Essays in Persuasion*, London, The Royal Economic Society, 1931, pp. 272–95.

Keynes, J. M. *Essays in Persuasion*. W. W. Norton, 1963.

Keynes, J.M. *The General Theory of Employment, Money, and Interest*. Palgrave Macmillan, 1936.

Keynes, J. M. *A Tract on Monetary Reform*. London, Macmillan and Co., 1923, p. 80.

Klingman, Lawrence Lewis, and Gerald Green. *His Majesty O'Keefe*. Scribner, 1950.

Koning, J. P. "Orphaned Currency: Odd Case of Somali Shillings." *Moneyness: The Blog of J. P. Koning*, 1 Mar. 2013, jpkoning.blogspot.com/2013/03/orphaned-currency-odd-case-of-somali.html.

Kontzer, Tony. "Inside Visa's Data Center." *Network Computing*, 29 May 2013, www.networkcomputing.com/networking/inside-visas-datacenter/1599285558.

Kremer, Michael. "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990." *Quarterly of Journal of Economics*, vol. 108, no. 3, 1993, pp. 681–716.

Krugman, Paul. "Secular Stagnation, Coalmines, Bubbles, and Larry Summers." *New York Times*, 16 Nov. 2003.

Levy, David and Sandra Peart. "Soviet Growth and American Textbooks: An Endogenous Past." *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 78, iss. 1–2, Apr. 2011, pp. 110–25.

Lips, Ferdinand. *Gold Wars: The Battle Against Sound Money as Seen from a Swiss Perspective*. New York, Foundation for the Advancement of Monetary Education, 2001.

Luscombe, David, and Jonathan Riley-Smith. *The New Cambridge Medieval History: Volume 4, C.1024–1198*. Cambridge University Press, 2008, p. 255.

Mallery, Otto. *Economic Union and Durable Peace*. New York, Harper and Brothers, 1943, p. 10.

Matonis, John. "Bitcoin Obliterates 'The State Theory of Money.'" *Forbes*, 3 Apr. 2013, www.forbes.com/sites/jonmatonis/2013/04/03/bitcoinobliterates-the-state-theory-of-money/#6b93e45f4b6d.

May, Timothy C. "Crypto Anarchy and Virtual Communities."

Satoshi Nakamoto Institute, 1994, nakamotoinstitute.org/virtualcommunities/.

McConnell, Campbell, Stanley Brue, and Sean Flynn. *Economics: Principles, Problems, and Policies*. McGraw-Hill, 2009, p. 535.

Mencken, H. L. *A Carnival of Buncombe*, edited by Malcolm Moos, Baltimore, MD, Johns Hopkins Press, 1956, p. 325.

Menger, Carl. "On the Origins of Money." Trans. C. A. Foley. *Economic Journal*, vol. 2, 1892, pp. 239–55.

Merkle, Ralph. "DAOs, Democracy and Governance." *Cryonics*, vol. 37, no. 4, Jul.–Aug. 2016, Alcor, pp. 28–40, www.alcor.org.

Mischel, Walter, Ebbe Ebbesen, and Antonette Raskoff Zeiss. "Cognitive and Attentional Mechanisms in Delay of Gratification." *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 21, no. 2, 1972, pp. 204–18.

Mises, Ludwig von. *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 1922.

Mises, Ludwig von. *Human Action: The Scholar's Edition*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 1998, pp. 250, 421, 472–3, 473, 474, 476–533, 560, 575, 703–4.

Mises, Ludwig von. *The Theory of Money and Credit*. 2nd ed., Irvington-on-Hudson, NY, Foundation for Economic Education, 1971, pp. 414–6.

Nakamoto, Satoshi. BitcoinTalk Forum. 17 June 2010, bitcointalk.org/index.php?topic=195.msg1611#msg1611.

Nakamoto, Satoshi. "Re: Bitcoin P2P e-cash paper." Received by The Cryptography Mailing List, 31 Oct. 2008.

Nakamoto, Satoshi. "Re: I had a few other things on my mind (as always) . . ." Received by Mike Hearn, 23 Apr. 2011.

New Liberty Standard. newlibertystandard.wikifoundry.com/.

Philippon, Thomas, and Ariell Reshef. "An International Look at the Growth of Modern Finance." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 27, no. 2, 2013, pp. 73–96.

Popper, Nathaniel. *Digital Gold: Bitcoin and the Inside Story of the Misfits and Millionaires Trying to Reinvent Money*. HarperCollins, 2015.

Proceedings and Documents of the United Nations Monetary and Financial Conference. vol. 1, Bretton Woods, NH, US Department of State, 1944.

The Regulation of OTC Derivatives. Testimony of Chairman Alan Greenspan before the Committee on Banking and Financial Services, US House of Representatives, 24 Jul. 1998.

Rooney, Ben. "Copper Strikes After Chile Quake." *CNN Money*, 1 Mar. 2010.

Rothbard, Murray. *America's Great Depression*. 5th ed., Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2000, p. 186.

Rothbard, Murray. "The Austrian Theory of Money." *The Foundations of Modern Austrian Economics*, edited by Edwin Dolan, Kansas City, Sheed and Ward, 1976, pp. 160–84.

Rothbard, Murray. "A Conversation with Murray Rothbard." *Austrian Economics Newsletter*, vol. 11, no. 2, Auburn, AL, Mises Institute, Summer 1990.

Rothbard, Murray. *Economic Depressions: Their Cause and Cure*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2009.

Rothbard, Murray. "The End of Socialism and the Calculation Debate Revisited." *Review of Austrian Economics*, vol. 5, no. 2, 1991.

Rothbard, Murray. *The Ethics of Liberty*. New York University Press, 1998, p. 43.

Rothbard, Murray. *Man, Economy, and State, with Power and Market*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 1962, pp. 367–450.

Rudolph, Barbara. "Big Bill for a Bullion Binge." *TIME*, 29 Aug. 1988.

Ruoti, Scott, Ben Kaiser, Arkady Yerukhimovich, Jeremy Clark, and

Robert Cunningham. "Blockchain Technology: What Is It Good For?" *Banking and Finance Law Review*, iss. 1, vol. 33.3, 2018.

Russolillo, S. "Yellen on Bitcoin: Fed Doesn't Have Authority to Regulate It in Any Way." *Wall Street Journal*, 27 Feb. 2014.

Salerno, Joseph. *Money: Sound and Unsound*. Auburn, AL, Ludwig von Mises Institute, 2010, pp. xiv-xv.

Samuelson, Paul. *Economics: An Introductory Analysis*. McGraw-Hill, 1948.

Samuelson, Paul. "Full Employment After the War." *Postwar Economic Problems*, edited by Seymour Harris, McGraw-Hill, 1943, pp. 27-53.

Saunders, Frances Stonor. *The Cultural Cold War: The CIA and the World of Arts and Letters*. New York, The New Press, 2000.

Schuettinger, Robert, and Eamonn Butler. *Forty Centuries of Price and Wage Controls: How Not to Fight Inflation*. Washington, D.C., Heritage Foundation, 1978.

Simon, Julian. *The Ultimate Resource*. Princeton University Press, 1981.

Skousen, Mark. "The Perseverance of Paul Samuelson's Economics." *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, no. 2, 1997, pp. 137-52.

Smith, Vernon. *Rationality in Economics*. New York, Cambridge University

Press, 2008.

Steil, Benn. *The Battle of Bretton Woods: John Maynard Keynes, Harry Dexter White, and the Making of a New World Order*. Princeton University Press, 2013.

Stein, Mara Lemos. "The Morning Risk Report: Terrorism Financing Via Bitcoin May Be Exaggerated." *Wall Street Journal*, 2017.

Stevenson, Betsy, and Justin Wolfers. "The Paradox of Declining Female Happiness." *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 1, no. 2, 2009, pp. 190–225.

Sutton, Antony. *Wall Street and the Bolshevik Revolution*. Crown Publishing Group, 1974.

Symonds, John Addington. *The Sonnets of Michael Angelo Buonarroti*. London, Smith Elder & Co., 1904.

Szabo, Nick. "Shelling Out: The Origins of Money." Satoshi Nakamoto Institute, 2002, nakamotoinstitute.org/shelling-out/.

Szabo, Nick. "Trusted Third Parties Are Security Holes." Satoshi Nakamoto Institute, 2001, nakamotoinstitute.org/trusted-third-parties/.

Taylor, Simon. "The True Meaning of 'In the Long Run We Are All Dead.'" *Simon Taylor: Behind Blue Eyes*, 5 May 2013, www.simontaylorsblog.com/2013/05/05/the-true-meaning-of-in-the-long-run-we-are-all-

dead/.

Thiel, Peter, and Blake Masters. Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future. New York, Crown Business, 2014.

Torpey, Kyle. "Here's What Goldbugs Miss About Bitcoin's 'Intrinsic Value.'" Forbes Digital Money, 27 Oct. 2017, www.forbes.com/sites/ktorpey/2017/10/27/heres-what-gold-bugs-miss-about-bitcoinsintrinsic-value/2/#11b6a3b97ce0.

Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange Turnover in April 2016. Basel, CH, Bank of International Settlements, 2016.

Vaillant, George. Triumphs of Experience: The Men of the Harvard Grant Study. Cambridge, MA, Harvard University Press, 2012.