

Financijski algoritmi u književnosti poslije 2008.: Kim Stanley Robinson i Hari Kunzru

DVA RANA KNJIŽEVNA ALGORITMA

U uvodu knjige *The New Economic Criticism* (1999) Mark Osteen i Martha Woodmansee opisuju klasičan način na koji se presijecaju književna kritika i ekonomske studije: jedno područje primjenjuje na sebe koncepte, metafore i strukture drugog (Osteen i Woodmansee 3). Primjerice, *The Economics of the Imagination* (1980) Kurta Heinzelmanna pokazuje kako “maštovita ekonomija čita ekonomiju na način književnosti”, što znači da ekonomisti koriste književne metafore i narative kako bi ispitali vlastitu praksu, a *The Economy of Literature* (1978) Marka Shella dokazuje kako se književne intertekstualnosti mogu interpretirati kroz ekonomske razmjene (*ibid.*). Ipak, nova vrsta odnosa između ekonomije i književnosti pojavljuje se rastom financijskih algoritama u vremenu prvih računalnih analiza tržišta dionica u šezdesetima (Leshik i Cralle 8). Ed Finn u *What Algorithms Want* (2017) bilježi ovaj novi odnos u razvoju algoritamskog čitanja (Finn 2), a harvardska doktorska disertacija Pelija Grietzer *Ambient Meaning*, iz iste godine, povezuje književne koncepte svjetonazora, kanona i mimesisa s načinom na koji algoritam tumači i reproducira svijet (Grietzer 40–43). Oba autora ističu način na koji su algoritmi, stoga i financijski algoritmi, strategije gledanja na svijet, a ne samo alat koji se primjenjuje na područje izučavanja.

Ukratko, algoritmi su pravila koja, kada se slijede, rješavaju problem (skup uputa kako skuhati jaje, naprimjer). Financijski algoritmi su pravila, obično kompjuterizirana, koja primjerice mogu pronaći obrasce u povijesnim podacima s ciljem da predvide buduća ponašanja (korelacija između cijena zlata i tečaja u prošlosti može se koristiti za nadmetanje oko njihovih korelacija u budućnosti). Problem nastaje kada algoritmi ne mogu predvidjeti ekstremnu volatilitnost na tržištu, što je jedan od razloga zašto su mnogi analitičari imali poteškoća u objašnjavanju financijskih kriza 1987. i 2007–2008. U financijama (posebice trgovini derivatima, o kojima se raspravlja u daljnjem tekstu), volatilitnost se određuje prema standardnoj

devijaciji skupa podataka. Standardna devijacija predstavlja raspršenost podataka oko svoje aritmetičke sredine, uz standardno odstupanje od 3 koje se najčešće uzima kao prihvatljiva granica pogreške u statistici. Financijski analitičari imaju poteškoća u predviđanju kriza zato što leže izvan pretpostavljene standardne devijacije podataka, a jedan rad tvrdi kako je kriza 1987. bila teoretski nemoguć “27-standardni devijacijski događaj”, što znači da “čak i ako bi netko proživio čitav život svemira od 20 milijardi godina i doživio ih 20 milijardi puta (20 milijardi Velikih prasa), zbivanje takvog financijskog pada iti jednom u tom razdoblju jest gotovo nemoguće” (cit u Patterson 53–54). Dva glavna književna primjera u ovom eseju, Kim Stanley Robinsonov *New York 2140* (2017) i Hari Kunzruov *Gods Without Men* (2011), posebno se bave ulogom volatilitnosti u financijskim algoritmima izmišljajući nove, fiktionalne financijske algoritme koji dobro uspijevaju na ekstremnoj volatilitnosti. Njihov cilj nije mijenjati financijska tržišta, nego prije svega preoblikovati naš pogled na svijet.

Rani primjer prikaza računalnog algoritma u književnosti nalazi se u eksperimentalnom romanu Georgea Pereca iz 1968, *L'art et la manière d'aborder son chef se service pour lui demander une augmentation*. Negdje u to vrijeme Jacques Perriaud, zaposlenik računalnog odjela Centra za istraživanje humanističkih znanosti u Parizu, pisce je izazvao da tekst baziraju na algoritamskoj strukturi računala (Bellos 1993: viii). Kako bi na jednostavan način piscima ilustrirao kako funkcioniraju algoritmi, Perriaud je napravio dijagram toka koji prikazuje razne mogućnosti odabira zaposlenika/ce za traženje povišice od šefa. Perek je zadatak shvatio ozbiljno i fiktionalizirao taj dijagram.¹ U tek-

¹ Takvi eksperimenti nisu bili neobični za Pereca koji je bio ključna figura u OULIPO grupi čije su prethodne publikacije uključivale *Les Choses* (1965), knjigu koja se fokusira na stvari umjesto na ljude, i roman temeljen na retorici koju je Perek preuzeo od Rolanda Barthesa: *Quel petit vélo à guidon chromé au fond de la cour?* (1966) (vidi Bellos 1993: 289).

stu su izbjegnute interpunkcije i velika slova te je prepun naredbi računalnog programiranja poput *ako/onda/drugo/kraj*. Te narativne tehnike razvijaju ponavljanje i katkad cikličku prirodu Perriaudovog dijagrama u ilustraciju labirintskih politika i pravila radnog mjesta. To se vidi na početku priče kad zaposlenik razmišlja o pristupu šefu, g. Xavieru:

... njegovo je ime g xavier odnosno gospodin ili točnije g x pa ideš vidjeti g xa ili je jedno ili drugo ili je g x za svojim stolom ili g x nije za svojim stolom ako je g x za svojim stolom bit će prilično jednostavno ali očito g x nije za svojim stolom pa sve što možeš jest stajati u hodniku čekajući ili da se vrati ili da uđe ali nemojmo pretpostavljati da on nikad ne dolazi u tom slučaju postojalo bi samo jedno rješenje da se vratiš za svoj stol i čekaš poslijepodne ili sutra za ponovni zahtjev ali kao što je često slučaj... (Perec 3–4)

Perec preuzima strukturu računalnog algoritma kao temelj za formu svog eksperimentalnog teksta. Premda je ovaj rad objavljen u akademskom časopisu posvećenom računalno potpomognutom učenju (Bellos 2011: xii) umjesto u književnom časopisu, on jasno pokazuje početak interesa za uključivanjem računalnih algoritama u književni tekst. Algoritamska struktura utječe i na formu i na sadržaj.

Rani primjer uključivanja specifičnog financijskog algoritma u književnost drugi je roman Williama Gaddisa *J R* (1975). J R Vansant je učenik šestog razreda koji neobjašnjivo podučava klasičnu glazbu u svojoj školi. Nakon školskog izleta na burzu on osniva financijsku tvrtku preko školskog telefona i s vremenom postaje veoma bogat. U ranijoj fazi svoje karijere on dobiva očito neodgovarajuća pravila za zarađivanje novca. Ta pravila sačinjavaju algoritam priče. Primjerice, “prvo jednostavno prokletu pravilo jest kupovati za kredit, a prodavati za gotovinu” (108). Zatim J R-a pitaju što bi napravio s milijun dolara. On odgovara da bi kupio veliku kuću i ogradio je. Ipak, prije no što može dovršiti svoju fantaziju, biva prekinut i dobiva još dvije komponente za svoj algoritam: “jedino prokletu vrijeme kada trebaš trošiti novac jest kad ga zarađiš” i “trik je u tome da učiniš da novac drugih ljudi radi za tebe” (109). Ova uporaba skupa financijskih pravila nije slučajna jer roman “‘kapitalizira’ na strukturnim promjenama koje se tijekom 1970-ih događaju u američkoj ekonomiji” (Clare 103). NASDAQ, odnosno National Association of Securities Dealers Automated Quotations, osnovan je 1971, a model Black-Scholes prvi je put javnosti predstavljen 1973. Oba momenta ključna su u automatizaciji i algoritmizaciji financijskih tržišta. Pravila koja slijedi J R odražavaju tu promjenu. Roman označava početak fikcionalizacije financijskih algoritama.

Perecov eksperimentalni roman koristi se algoritmom kako bi ilustrirao apsurdne uredskih politika, dok Gaddisov prikazuje učenika koji se koristi prejednostavnim pravilima kako bi ilustrirao apsurdne burze. Kao što je gore navedeno, razlog prijelaza na uporabu financijskih algoritama u Gaddisovu romanu djelomično je činjenica da je jedan od najpoznatijih financijskih algoritama, koji je s vremenom postao poznat kao model Black-Scholes-Merton, javnosti predstavljen u isto vrijeme kad je Gaddis pisao svoj roman. Jedan važan aspekt tog modela (i njegovih modifikacija) jest taj da on ne samo da opisuje tržište već, riječima socijalnog ekonomista Donalda MacKenziea, on tržištu “čini stvari” (MacKenzie 2007: 54). Ekonomski modeli uzrokuju promjenu ponašanja aktera i stoga utječu na stvarnu ekonomiju tako da ona postane bliža aproksimaciji modela ili da od modela odstupa, a oba su primjeri performativnosti (77–78). Performativni aspekt financijskih algoritama postaje jedno od glavnih pitanja kada se koriste u književnosti nakon 2008.

Premda je razvijena ranije, prva službena formulacija modela Black-Scholes dana je u studiji “The Pricing Options and Corporate Liabilities” objavljenoj u časopisu *The Journal of Political Economy* godine 1973. Fischer Black i Myron Scholes u početku su namjeravali modelirati cijene opcije kupnje u europskom stilu, što znači ugovor koji dopušta (ali ne obvezuje) dioničara da kupi dionicu na određeni datum po određenoj cijeni (Black i Scholes 637). Nobelova nagrada za ekonomiju dodijeljena je Scholesu i Robertu Mertonu koji je radio s obojicom izvornih autora i bio ključan u razvoju teorije efikasnog tržišta godine 1997. (Black je umro dvije godine prije toga i nagrada mu je dodijeljena posthumno).

Model pretpostavlja fiksnu razinu volatilnosti, što bi navodno dovelo do ulaganja bez rizika (638–639; MacKenzie 2007: 58). Investitori bi potom upotrijebili model za traženje odstupanja od fiksne razine volatilnosti kako bi ga iskoristili za financijsku dobit (68). Taj je model bio u širokoj uporabi iz jednog razloga, a to je da je, čak i u najjednostavnijim slučajevima trgovanja opcijama, za to potrebna matematika bila preteška da bi čovjek mogao računati dovoljno brzo na licu mjesta. Osim toga, model je bio javno dostupan, relativno pristupačan za pretplatu i ispisan na jednom listu papira, što je brokerima olakšavalo njegovu uporabu (70–71). Ipak, ono zbog čega se model upotrebljavao najviše od svih ostalih dostupnih bio je način na koji je svodio tržište na odnos između volatilnosti i vremena kada financijski derivat može biti prodan (“izvršna cijena”, 68). Pomoću tog podatka trgovci su mogli vidjeti je li tržište ispod ili iznad te varijable, a obično je bilo iznad (62). Akcije trgovaca u unovčavanju te razlike dovele su do većeg usklađivanja tržišta s modelom (75). Tržište postaje više nalik ekonomskom modelu koji ga opisuje; to je

poznato kao ekonomska performativnost (vidi Willem 2018: 81). S druge strane, tržišta mogu reagirati protiv modela, potičući time *protuperformativnost*. Kao što kaže Elena Esposito: “Kada dođe do iznenađenih promjena cijene, ljudi su skloni misliti da modeli za ograničavanje rizika ne funkcioniraju. Oni stoga napuštaju te modele, dodatno jačajući izvorne pokrete (Esposito 2011: 150).²

MacKenzie obrazlaže performativnost na temelju uloge modela Black-Scholes-Merton koji je godine 1987. izazvao slom burze u SAD-u (vidi Shaw 64–65). To se vidjelo u načinu na koji su trgovci računali s razlikom između modela i tržišta, što je dovelo do usklađivanja tržišta s modelom (MacKenzie 2007: 75). Lekcija iz ovoga, koja može poslužiti za raspravu u nastavku, jest da je ovaj učinak bio omogućen zahvaljujući jednostavno čitljivom izlaznom podatku modela, koji zajedno s brojnim drugim gore spomenutim faktorima, bio u širokoj uporabi u burzovnom trgovanju. Stoga je lagodnost kojom su trgovci mogli vidjeti odnos između implicirane volatilnosti i izvršne cijene jedan od razloga zbog kojeg ti financijski algoritmi nisu vrijedni samo kao opisi ekonomskih događaja, već ih zapravo mogu i proizvesti.³

Ipak, tržište opisano kroz jedan izlazni podatak čini da algoritmi, poput modela Black-Scholes-Merton, izgledaju neizbježnima. Zbog jednostavnosti uporabe i drugih karakteristika koje je razvio MacKenzie, model primorava tržište da mu se prilagodi. Drugim riječima, čini se da je tržište kontrolirano performativnošću algoritma. Stoga modeli, shvaćeni ili korišteni kao da imaju samo jedan izlazni podatak, razvijaju novi odnos s budućnošću, onom čije su mogućnosti već određene. To je ono što Eposito naziva vremenom financijske logike i kredita, u kojem je budućnost već iskorištena od sadašnjosti (Eposito 2016: 137–139). Budućnost se već stvara u sadašnjosti našim trenutačnim, performativnim financijskim modelima. Kao što kaže Eposito, naša je “sadašnjost suočena s otvorenošću budućnosti koja je nepoznata i neodređena, ne zato što je neovisna od nas, naših postupaka i naših očekivanja, već upravo zato što je gradi (suvremena) sadašnjost i ne bi se dogodila bez naše intervencije” (143). To je izraz onoga što je Mark Fisher razvio u svojoj proširenoj definiciji kapitalističkog realizma u kojem ne postoji alternativa tržištu; zapravo, kako je protuperformativnost još jedan izraz utjecaja algoritma, antikapitalizam je samo još jedan proizvod za kapitalizam, stvarajući vlastita dobra (marševe, filmove, plakate, video hitove) koja obogaćuju ciljeve kapitalizma (Fisher 12–14; vidi

Shaviro 39). To je također ono što Stipe Grgas opisuje kao “strukturu američkog sada”, što znači da je “okrenuta budućnosti koju neprestano sustiže. Ono sada stalno se prazni od sadržaja, pa odatle često upotrebljavana slika nečega poroznoga u što utječe i istječe vrijeme” (Grgas 2015a: 30). Drugi način da ovo formuliramo jest da kažemo kako financijski algoritmi, poput financijskih proizvoda kao što su derivati, *ispisuju* tržište, stvarajući tržište za sebe umjesto da ga prate, opisuju ili nadmeću se oko vanjskih ishoda ili događaja (Ayache 6). Algoritmi igraju veliku ulogu u tom ispisivanju budućnosti. Kao što Joseph Tabbi kaže u referenci na Gaddisov *J R* u svom pregovoru izdanja časopisa *American Book Review* posvećenom korporativnoj fikciji, “naši ručni uređaji današnjice omogućavaju nam da kontinuirano obnavljamo i rekonstruiramo svoje vlastite korporativne identitete, ili da ih za nas konstruiraju platforme i algoritmi na koje se slobodno pretplaćujemo” (Tabbi 3). Ili, kako kaže Kim Stanley Robinson u romanu *New York 2140* o kojem se raspravlja u nastavku: “Investicija je poput kupovanja budućnosti. To nije mogućnost kupnje, već stvarna budućnost kupljena uoči događaja” (Robinson 2017: 415).

Financijski algoritmi su stoga dio kapitalističko-realistične situacije. Djelomično je to zato što su zaključani u prošlosti i stoga otporni na promjenu. Kao što kaže Timothy Morton, “algoritam je snimka prošle serije modaliteta čovječanstva, poput glazbene kompozicije”. Financijski algoritmi instrumenti su kapitalističkog realizma jer su stvoreni u prošlosti, a ipak ispisuju budućnost. “Algoritmi koji dominiraju tržištem dionica znače da je kapitalistička razmjena zarobljena u prošlosti: bez obzira na to koliko se brzo kreće, statična je, poput noćne more u kojoj trčite najbrže što možete, a nikamo ne stižete. Budućnost je zaplijenjena” (Morton 2017: 17).⁴ Ipak, argument ovog eseja jest da se fiktionalni algoritmi mogu upotrijebiti za rekonfiguriranje ovog problema u strategiju za promjenu. To je zbog toga što prošlost nije fiksna, već promjenjiva. Umjesto da imamo zadani broj ulaza, ulaz je izvan kontrole. Kao što Gaddis kaže u *J R-u*: “Red je jednostavno slabo, opasno stanje koje pokušavamo nametnuti temeljnoj realnosti kaosa...” (Gaddis 20). Efekt kaotične prošlosti jest imati promjenjivu budućnost.⁵

Paolo Virno u knjizi *Déjà-vu and the End of History* razvija način na koji kaotična prošlost može stvoriti alternativnu budućnost. On tvrdi da je “moguće ono što još nije stvarno (ali može postati takvim), dok je stvarno ono što više nije moguće (ali je nekoć

² Ili, riječima Willa Daviesa: “Tehnike upravljanja rizicima mogu [...] postati *previše uspješne* u predstavljanju budućnosti i na koncu budućnost promijeniti do točke u kojoj je više ne predstavlja adekvatno” (Davies 12).

³ Gledajući burzu vrijednosnih papira svedenu na jednu varijablu, možda ima analogiju u kultu pojedinca na Wall Streetu (vidi Geisst 56–57; 158; Lazzarato 37–38).

⁴ Robinson odaje priznanje Mortonovom radu kroz uporabu riječi koju je skovao Morton, “hiperobjekt”, u romanu *New York 2140* (Robinson 2017: 319; Morton 2013).

⁵ Premda Gilles Châtelet upozorava da je “kaos” jednostavno slaba metafora koja se koristi kako bi zamijenila ozbiljno razmišljanje o nestalnosti (Châtelet 34).

bilo). Ovaj par izražava artikulaciju ranijeg i kasnijeg, prethodnog i sljedećeg, prošlog i sadašnjeg” (Virno 63). Tako sadašnjost ima dvije prošlosti: stvarnu i nestvarnu. Potonja je ona iz koje može proizaći razlika (113), što pokazuje da se promjena pojavljuje *retrospektivno* (113), što znači da je razlika uvijek “*nešto što je bilo*” (117; Willems 2016: 167–168).

Ipak, algoritmi nisu tradicionalno figure alternativne prošlosti, već prije neizbježna budućnost. Kao što Tabbi ističe u gore navedenom citatu, algoritmi su posvuda. Za korisnike interneta oni su univerzalni. Grgas tvrdi, jednom kad prihvatimo “sveprisutnu prisutnost” ekonomskih tema, “otvara se područje pitanja za koje vjerujem da je bilo zasjenjeno čitanjima književnosti motiviranim drugim, navodno sofisticiranijim zadaćama, ali kao što nam je pokazala aktualna svjetska kriza, teško da su te zadaće relevantnije” (Grgas 2015b: 8). Upravo ta sveprisutnost koja ovdje znači neizbježnost financijskih algoritama povezuje ih s čitanjem ekonomije kapitalizma koja nema alternativu. Ali oni mogu biti i način da joj se suprotstavi.

Prvo, valja napomenuti da se upravo univerzalnost algoritama može suprotstaviti univerzalnosti kapitalističkog realizma. Kao što tvrdi Tiziana Terranova, algoritamska univerzalnost potencijalno može stvoriti nova zajednička dobra: “Uprizorenje susreta između ‘algoritama’ i ‘kapitala’ kao političkog problema priziva mogućnost raskidanja s čarolijom ‘kapitalističkog realizma’ [...] Nadilazeći suprotnost između države i tržišta, javnog i privatnog, koncept zajedničkog dobra ovdje se koristi kao način za poticanje misli i prakse mogućeg postkapitalističkog modaliteta egzistencije za umrežene digitalne medije” (Terranova 382). Sličnu poziciju zauzimaju Nick Srnicek i Alex Williams u djelu *Inventing the Future*, u kojem redefiniiraju modernističke ideje hegemonije i velikih narativa u skup “subverzivnih univerzala” potrebnih za promjene duž čitavog sustava, umjesto da se oslanjaju na tradicionalne lokalne “narodne” intervencije kakve su se pokazale beskorisnima u suočavanju s kapitalističkim realizmom (Srnicek i Williams 75–78). Odgovarajući na pitanje “kako da se otrgnemo od privlačnosti lokalnog?” (Invisible Committee 227), algoritmi mogu biti dijelom univerzalističkog problema i subverzivnog univerzalističkog rješenja. Romani u nastavku pokazuju kako se jedno od mjesta subverzivne univerzalnosti pronalazi u nestalnosti prošlosti.⁶

Drugim riječima, umjesto da pokazuju svoju univerzalnu performativnu prirodu, fiktionalni financijski algoritmi u književnosti poslije 2008. godine naginju prema univerzalnosti u podacima kojima se koriste. Kako se ne bi oslanjali samo na broj indeksa poput onih s tržišta nekretnina ili valuta, fiktionalni

algoritmi o kojima se raspravlja u nastavku radije se temelje na svim svjetskim podacima. Kako bi se to prikazalo, romani pokazuju algoritme koji mjere skup međusobno nepovezanih podataka umjesto da ih se jasno nalazi unutar financijskog područja. Podaci kojima se koriste zasebni su i podijeljeni, izvan konteksta. Algoritmi tih romana ruše budućnost čineći njihovu prošlost nestabilnom. Nema ograničenja podataka koje prikupljaju, ne postoji način da se predvidi što će koristiti, a što neće.⁷ Podaci su objekti svijeta, odvojeni jedni od drugih, bez ikakvog međusobnog utjecaja, svi egzistiraju u svojim vlastitim konačnostima, ljudskim i neljudskim. Stoga, umjesto da su samo u skladu s mislima Terranove, Srniceka i Williama, romani o kojima se raspravlja u nastavku također su i na tragu rada Geralda Rauniga koji u *Dividuum: Machinic Capitalism and Molecular Revolution* tvrdi da se “neindividualna singularnost ne razlikuje od svojstava individualnosti – cjelovitosti i različitosti” (Rauning 64). To je teorija u kojoj su “dijelovi ne-cjeline postavljeni u nehijerarhijski, transverzalni odnos” (65). Jedan od njezinih oblika u romanima o kojima raspravljamo jest popis, na kojem redosljed pojmova ne stvara promjene u značenju. Jer, kao što Francis Spufford kaže u svojoj antologiji o popisima u književnosti, *The Chatto Book of Cabbages and Kings*: “Sintaksa spaja: *Želim da me ti voliš, ili nebo pada...* Popisi, međutim, dijele ili ostavljaju podijeljenima, stavke koje sadrže [...] *ja, ti, voliti, nebo, padati...*” (cit. u Bogost 39–40).⁸ Fiktionalni prikazi financijskih algoritama mogu istaknuti tu podjelu. Takva podjela ulaznih podataka otporna je na pojednostavljeno čitanje izlaznih podataka algoritama. To je zato što, kad je podatak višestruko podijeljen, “prošlost” na kojoj se temelji algoritam postaje nestabilna. Nastavno na Virnovu misao, otvara se prostor za nepredvidljivu budućnost. Dakle, fiktionalni algoritmi mogu predstavljati način suprotstavljanja tmurnom oblaku kapitalističkog realizma.

⁷ Model Black-Scholes-Merton bio je kritiziran zbog ograničenih faktora koje je uzimao u obzir, prije svega zbog isključivanja ljudskog elementa. Black je branio ograničeni opseg ulaznih podataka tvrdeći da bi zbog većeg broja uključenih varijabli postojala veća mogućnost pogrešaka (May 88–89).

⁸ Alternativno, drugi način pristupa ovom konceptu razdvajanja bio bi na način na koji kolektiv Laboria Cuboniks zahtijeva maksimalnu raznolikost rodova, vrsta i rasa kroz pozitivno čitanje marksističkog otuđenja umjesto privilegiranja pripadnosti (Laboria Cuboniks 6). Kolektiv opisuju postojanje više zasebnih entiteta, ali zajedno. Ili drugi način, kakav razvija Evan Calder Williams u rubrici “neprijateljskih objekata”, a to je da objekti pružaju otpor ili su neprijateljski nastrojani jedni prema drugima. Williams tvrdi da se to odvija na dva osnovna načina: postoji i temeljno neprijateljstvo između razmijenjenih dobara (u kojem entiteti sabotiraju vlastitu vrijednost, kao kad se poziva na opći štrajk) (Williams 26; Clover 15), ili specifično neprijateljstvo određenog objekta koje se “ne može razumjeti u smislu funkcije koja mu je namijenjena” (Williams 27). U svakom slučaju, istaknuta je podjela između svakog objekta.

⁶ Preoblikovanje velikih narativa u subverzivne univerzale tako zaokreće u različitim smjeru od Lyotardove libidinalne ekonomije i njezina otpora na objašnjenja krize (Cooper i Murphy 200).

McKenzie Wark je knjigu Stanleya Robinsona *Red Mars* (1993) nazvao onom koju bi odabrao kao “prethodnicu kapitalističkog realizma” (Wark 183). Razlog tome krije se u načinu na koji tekstu, premda se priča uglavnom odvija na Marsu, “manjka bilo kakav transcendentni skok prema raju ili budućnosti. Horizontalan je poput cjevovoda” (*ibid.*). Robinsonov znanstvenofantastični roman *New York 2140* ponovno se bavi kapitalističkim realizmom, premda ovaj put, barem djelomično, uporabom dvaju fikcionalnih financijskih algoritama. Rastuće razine mora prouzročene klimatskim promjenama poplavile su mnoge obalne gradove, uključujući i New York.⁹ Ipak, mnogobrojni gradovi prežive razvijajući nove načine rada i zarade temeljene na ekonomiji vode.

Franklin Garr, menadžer fonda za ograničavanje rizika, direktno adresira nemogućnost prethodnih financijskih modela da obuhvate složenost trenutačne situacije, napisavši na početku romana sljedeće: “Promatrao sam malene valove kako zapljuskuju velika vrata i pitao se bi li Black-Scholesova formula mogla zabilježiti njihovu volatilnost” (Robinson 2017: 16). On izražava sumnju jesu li modeli s jednim izlaznim podatkom (s impliciranom volatilnošću nasuprot izvršnoj cijeni) dovoljno složeni za bilježenje razine volatilnosti koja se u poplavljenom gradu brzo mijenja (17). Složenost koju Robinson opisuje slična je karakteristikama koje Ed Finn pripisuje “algoritmičkom čitanju”, koje predstavlja “način da se ujedno izbori i s inherentnom složenošću izračuna i nejasnoćom koja slijedi kada se ista složenost susretne s ljudskom kulturom” (Finn 2). Ipak, u romanu to ne znači da na tržištu ne bi bilo nadmetanja za poplavlvenu imovinu. Zato je Garr razvio vlastiti algoritam, Intertidal Property Pricing Index (IPPI) koji kombinira indeks tržišta nekretnina s promjenama u razini mora (19). Garrov se indeks temelji na zakonu o međuplimnim zonama koji potječe iz vremena Rimskog Carstva i još vrijedi na hrvatskoj morskoj obali. On kaže da su vlasništvo i uporaba zemlje koja seže od obalne crte do najviše točke plime ograničeni (temeljeno na članku 7 Uredbe o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora).¹⁰ Međuplimna zona je stoga, kao što se tvrdi u Robinsonovu romanu, nova vrsta zajedničkog dobra: “To nije bilo ni privatno ni državno vlasništvo i stoga je, tvrdili su neki pravni teoretičari, možda to bio

svojevrsan povratak zajedničkom dobru” (119). IPPI je trebao omogućiti kladenje na najnestalnije nekretnine: građevine na zemlji koja se ne može posjedovati. “Ako si posjedovao imovinu zarobljenu na dijelu obale koji nitko ne može posjedovati, jesi li bio dužan ili si bio bogat? Tko je znao?” Garrov odgovor glasi: “Moj indeks je znao” (120).

Ipak, problem s IPPI-em ili algoritmom je dvostruk: on funkcionira na samo nekoliko temeljnih načela. U vezi s prethodnim, IPPI “je uzeo u obzir cijene nekretnina i jednostavne poraste razine samog mora” potom ih dodavši “procjeni poboljšanja međuplimnih tehnika gradnje”, “procjeni brzine kojom se topila postojeća burza”, podacima Nacionalne uprave za ocean i atmosferu o ekstremnim vremenskim prilikama, tečajnim listama, zakonitostima zahtjeva za međuplimnim zemljištima i podacima o povjerenju potrošača (121). Međutim, usprkos svim tim složenostima, IPPI nudi pojednostavljen izlazni podatak. “Ljudi su voljeli imati njegov broj” (199), ne brojeve. I unatoč Garrovoj zabrinutosti da se model Black-Scholes ne bi mogao nositi sa složenostima međuplimne situacije, “temelj za izračun” IPPI-a “koristio se klasičnim Black-Scholes mehanizmima za određivanje cijena derivata” (120), što se također ogleda u pojednostavljenom izlaznom podatku koji je proizvodio. Kao što je drugdje u romanu rečeno o indeksu, “Ljudi vole složene situacije svedene na jedan broj” (215). Ipak, kaže se da ovaj broj opisuje budućnost umjesto da je ispisuje: “Sviđa mi se način na koji IPPI pokušava opisati budućnost svojim brojem” (216). Stoga je IPPI ograničen i u ulazu i u izlazu.

Ograničenja IPPI-a odražavaju se u drugom algoritmu razvijenom u Robinsonovu romanu, onom koji je trebao biti performativan. Jasno je da Robinsona brine algoritamska performativnost jer on zapravo citira MacKenziea do te mjere da jedan od epigrafa poglavlju glasi “Postoji tržište za tržišta” (317; MacKenzie 2015).

Jedan od glavnih zapleta u Robinsonovu romanu tiče se načina uspostavljanja egalitarnije vlasti. Nakon financijske krize 2007–2008. slijedile su još dvije (Robinson 2017: 207), premda su nakon svake načinjene iste pogreške, što potvrđuje predviđanja Slavoj Žižeka iz 2008. da se “[o]pasnost stoga krije u tome da dominantni narativ kolapsa neće biti onaj koji nas budi iz sna, već onaj koji nam omogućava da nastavimo sanjati” (Žižek). U romanu se tvrdi da privatne tvrtke koje su prevelike da propadnu i traže financijsku pomoć od vlade trebaju postati javne, a njihovu dobit valja razdijeliti među poreznim obveznicima (Robinson 2017: 503–507). Kako bi se takva promjena ostvarila, predlaže se niz pristupa. Pristup koji na koncu pobjeđuje jest taj da porezni obveznici odbiju podmiriti dug, “štrajk duga”.¹¹ Međutim, jedan od

⁹ Projekcije porasta razine mora u Hrvatskoj načinjene su godine 2008. a procijenjeno je da bi mogle porasti 12–18 cm do 2030, 14–38 cm do 2050. i 35–65 cm do 2100. (Barić, Grbec i Bogner).

¹⁰ Članak kaže da se “ne smije graditi 70 m od obalnog pojasa (osim luka, brodogradilišta i sl.); smiju se graditi objekti za proizvodnju, trgovinu i ugostiteljstvo (ali ne za smještaj); smještajni kapaciteti su dozvoljeni u području udaljenom više od 100 m od obalnog pojasa” (Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora; vidi također Leder i Leder).

¹¹ Vidi *The Debt Resister’s Operations Manual (Strike Debt)* anonimnog kolektiva Strike Debt.

prvih iskušanih pristupa bio je novi financijski algoritam koji su razvila dvojica bivših zaposlenika Wall Streeta, Mutt i Jeff. Premda se taj algoritam s vremenom ne pokazuje ometajućom silom kakva je trebao biti, on nudi svijetlu protutežu ograničenoj naravi IPPI-a.

Mutt i Jeff radili su kao *quants*, kvantitativni analitičari, odnosno matematičari koji se isključivo bave obradom velikih brojki suvremenih financijskih instrumenata. Međutim, odmetnuli su se i sad pokušavaju napisati novi algoritam kako bi poremetili svjetska financijska tržišta, potencijalno zauvijek. Njihov napad trebao bi “*piketirati američki porezni zakon*”, odnosno primijeniti poreznu stopu od 90% na pojedince koji imaju više od 100 milijuna dolara (151; Piketty 493–514).¹² Baš kao što je gore citirana Ayacheova tvrdnja da performativni aspekt algoritama znači da oni stvaraju vrijednost umjesto da je mapiraju, *New York 2140* počinje Jeffovom rečenicom: “*Tko god piše kôd, stvara vrijednost*” (Robinson 2017: 3). Jeff, baš kao i J R iz Gaddisova romana, objašnjava da je kapitalizam samo “*skup glupih zakona*”, ali važna je stvar da “*Zakoni jesu kodovi!*” (5). Stoga Mutt i Jeff tvrde da trebaju samo hakirati kodove, promijeniti ih, i zatim će se ekonomski sustav prevrnuti naglavačke (uz pretpostavku performativnosti algoritma). Međutim, ono što se razlikuje kod algoritma koji razvijaju jest to što nije temeljen na čvrstom skupu pravila. Varijable koje čine IPPI jasno su nabrojane: ekstremne vremenske prilike, tečajne liste i tako dalje. To su sve faktori iz prošlosti. Ipak, u temelju koda Muttove i Jeffove zamisli leži i premalo i previše zakona. Jeff je napravio izračune i shvatio da “*16 zakona vlada čitavim svijetom!*” na što Mutt odgovara: “*Meni se to čini premalo. Premalo ili previše... Nikad ne čuješ da ih ima 16 ili slično. Postoji osam plemenitih istina, dvije zle polusestre. Možda najviše 12, poput 12 koraka ili apostola, ali obično su to jednoznamenaste brojke*” (*ibid.*). Premalo ili previše zakona koji sačinjavaju kôd važno je za ovu raspravu jer nagovještavaju način na koji se algoritmi mogu osloboditi od prošlosti. Morton kaže da su algoritmi zapeli “*u gravitacijskom povlačenju prošlosti*” (Morton 2017: 78) i stoga ne mogu stvoriti nikakve nove alternative za budućnost. Fikcionalni algoritam Mutta i Jeffa je drugačiji. On odražava vremensku logiku koju je razvio Virno, koji tvrdi da prošlost drugačija od prošlosti koja je bila stvara potencijal za budućnost kakvu ne ispisuju sadašnjost

¹² Robinsonov rad ima mnogo takvih novotvorenica: *piketiranje* po francuskom ekonomistu Thomasu Pikettyu, a u *New York 2140* se pojavljuju *whitmanwonder* (Robinson 2017: 7) i *gheryglory* (17). Umjetnička djela u Robinsonovu romanu *2112* zovu se *abramovics* i *goldsworthies* (Robinson 2012: 4). Imena Mutt i Jeff po svoj su prilici preuzeta iz istoimenog stripa Buda Fishera koji je izlazio od 1907. do 1983.

(Virno 136).¹³ Način na koji je opisano 16 zakona jest takav da su oni nekako izvan uobičajene logike algoritamske prošlosti. To odražava način na koji Fredric Jameson (Robinsonov doktorski mentor) vidi altuserijanski koncept predeterminiranosti u Robinsonovom ranijem djelu *Mars Trilogy* (1993–1996), koje funkcionira kao “*jedinstven laboratorij u kojem se varijable nikad ne mogu izolirati na uobičajene načine, već uvijek koegzistiraju u mnogostrukosti koja se jedva može svladati uz pomoć jednadžbi, a kamoli samog računala*” (Jameson 395).¹⁴ Što se tiče Muttovog i Jeffovog algoritma, broj zakona na kojima počiva je poznat, a opet nestabilan. To je više ili manje od pravilnog broja. Premda algoritam u konačnici podbacuje, omevši financijska tržišta samo na tren bez izazivanja stvarne promjene, počinje se pokazivati potreba za algoritmom s daleko nestalnijom poviješću.

SVIJET JE POPIS

Roman Harija Kunzrua *Gods without Men* drugi je roman o kojem se ovdje raspravlja. On sadrži brojne priče koje se presijecaju oko stjenovite formacije imena Pinnacles, u kalifornijskoj pustinji Mojave. Samo da spomenemo neke, kasnih 1940-ih tamo je nastao kult NLO-a, godine 2008. britanski je glazbenik pobjegao od vlastita života kako bi tamo kušao peyote kaktus, a izgrađeno je i lažno iračko selo za obuku američkih vojnika prije odlaska u rat. No u središtu je glavne priče obitelj: Jaz, Lisa i njihov autistični sin Raj. Jaz je financijski analitičar koji je, zajedno sa svojim šefom Cyjem Bachmanom, razvio financijski algoritam koji je izmaknuo kontroli. Taj je algoritam u fokusu čitanja ovdje predstavljenog romana. Ime algoritma je Walter.

Fikcionalni financijski algoritam ilustrira MacKenziejev koncept performativnosti, budući da Walter ne samo da opisuje financijska tržišta, već na njih utječe, uključujući, implicira se, slom burze 2007–2008: “*Što ako je Walter ubrzao slom – ili, ako ga nije ubrzao, onda potaknuo, nekako na njega utjecao?*” (Kunzru 338). Osim toga, jedan od Jazovih kolega kaže: “*To nije samo reagiranje, Jaz. Mi stvaramo tržište, kreirajući našu vlastitu stvarnost*” (142). Walter utječe na tržišta tako da špekulira valutama, spušta im vrijednost

¹³ Katy Shaw uočava sličan vremenski poremećaj u *Cosmopolisu* (2003) Dona DeLilla, gdje “*financije kao oblik vremena utječu na strukturu pripovijedanja, nudeći uvide u efekte tržišta onih koji žele iskriviti vremenski poredak zadržavanjem ili propuštanjem informacija*” (Shaw 32).

¹⁴ Priča o Muttu i Jeffu prvo se pojavila na stranici *Tor.com* uoči objavljivanja romana. Također se pojavljuje u djelu Fredrica Jamesona *An American Utopia*. Uz to, osobnije predstavljanje predeterminiranosti u Robinsonovu radu može se pronaći u njegovu romanu *2312* (2012) u kojem junakinja Swan doživljava raspadanje kvaliteta koje sačinjavaju njezinu vlastitu ličnost (Willems 2017: 35–36).

stvarajući profit za investicijsku tvrtku, ali tako izaziva krize u raznim državama. “Honduras je sad bio suočen s nacionalnom krizom jer je *offshore* kapital povučen, a dužnici pozvani na podmirenje obveza. Dok je Jaz promatrao, obustavili su trgovanje i otvorili pregovore s dužnosnicima Međunarodnog monetarnog fonda” (152). Jaz je shvatio da je krizu izazvao Walter. “Otišli smo tamo i sve preokrenuli, poput pljačke banke”, mislio je (*ibid.*).¹⁵

Zato se na jedan način Walter može smatrati konvencionalnim financijskim algoritmom. To je zbog toga kako “se oslonio na otkrivanje stanovitih predvidivih ponašanja na tržištu – pravilnosti, ciklusa koji se mogu pratiti – i korištenje tog znanja za trgovanje” (134). Drugim riječima, dio Walterova rada sličan je financijskim algoritmima općenito jer identificira statistički značajne odnose u “cijenama roba i dionica, prinosima državnih obveznica, kamatnim stopama, fluktuacijama valuta” (135). Ipak, niz svojstava Waltera razlikuje od drugih algoritama: veze koje ostvaruje “posebno su prolazne i nestabilne”, a broj varijabli koje može pratiti istodobno je i velik i “*ad hoc*” (134). Osim toga, Walter prikuplja podatke za koje se čini da imaju malo veze s financijskim špekulacijama. Ti podaci ne samo da uključuju “gradnju trgovačkih centara, podatke o maloprodaji, patentne zahtjeve za lijekove, vlasništva nad automobilima”, već i:

učestalost malformacija pri porođaju, industrijske ozljede, samoubojstva, zapljene kontroliranih tvari, izgradnju baznih stanica mobilnih operatera [...] prodaju ručnog oružja u Afričkom rogu, populaciju u Garyju, Indija, između 1940. i 2008, populaciju u sibirskom Magnitogorsku u istom razdoblju, uhićenja zbog prostitucije u velikim američkim gradovima, podatkovni promet preko TPE transpacifičkog kabela, visinu površine vode u raznim podregijama Magreba. (135)

Taj popis pokazuje da se Walter razlikuje od drugih financijskih algoritama zbog široke palete podataka koje prikuplja. Kao što je ranije objašnjeno, fiktionalni algoritam poput IPPI-a iskorištava samo ograničenu količinu podataka. Walter je drugačiji. Njegove su varijable beskonačne i zato prošlost postaje potencijal (Virno 62). Time se oslobađaju alternative za sutrašnjicu. Temelj za ovu fluidnost su nepredvidivi podaci koje Walter prikuplja. “Bilo je kao da Walter pokušava smjestiti čitav svijet u svoj model” (Kunzru 135). Podaci koje on uključuje su neiscrpnii, što je predstavljeno naoko nepovezanim podacima u gore spomenutom popisu, koji obuhvaćaju raspon od industrijskih ozljeda do populacije u sibirskom Magnitogorsku između 1940. i 2008. Mogu biti uključeni i bilo koji drugi podaci, što je poanta

¹⁵ U sadašnjosti, algoritmi pronađeni u tražilicama imaju performativne učinke na rasne i klasne predrasude, kao što Safiya Noble pokazuje u *Algorithms of Oppression* (2018).

popisa. Jer ne postoji ništa vanjsko u odnosu na Waltera, ništa ne izmiče njegovom shvaćanju. U nastavku se tvrdi da je struktura za predstavljanje svjetskih podataka upravo popis. Ipak, prije nego što dođemo do toga, pogledajmo dva objašnjenja načina na koje funkcionira Walter koja su pogrešna: jedno se navodi u romanu, a drugo u jednom od najcitiranijih eseja o romanu. Nakon predstavljanja oba objašnjenja, razvijena je alternativa popisu.

U romanu je način na koji Walter izdvaja financijske informacije iz prikupljenih podataka objašnjen referencama na dva ključna teksta iz Kabale: *Zohar* (539. p.n.e. – 70. n.e.) i *Etz Hayaim* Isaaca Lurie (1572–1592) (148). No u romanu je veća pozornost dana izdanjima i prijevodima koje je kupio Cy Bachman (Jazov šef), umjesto razlogu za evociranje Kabale. Jedini nagovještaj veze između Waltera i Kabale jest referenca na dijagram Drva života, opisan kao skup “međusobno povezanih krugova, poput molekula u udžbeniku organske kemije” (149). Ugrubo, dijagram Drva života sadrži osam malenih krugova raspoređenih u veći krug, s jednim ili dva manja kruga u sredini. Osim toga, na dnu se nalazi još jedan maleni krug. Još je važnije u ovom kontekstu da linije povezuju krugove na različite načine, zbog čega dijagram izgleda poput gore spomenutih molekula u udžbeniku kemije.

U jednu ruku napravljen je pokušaj spašavanja Kabale od ispraznog misticizma. Zato Bachman kaže da je Kabala mnogo više od “Madonne i crvenih konaca” (*ibid.*). Taj pogled odražava učenije pristupe Kabali, poput onog Pinchasa Gillera koji tvrdi da, dok *Zohar* sadrži “namjerno nadahnjujući i evokativni jezik”, tumačenja se svejedno mogu podijeliti na ona koja “ne odražavaju ništa više od nametnuto irelevantne ideje” u tekst, i ona koja “istodobno iskorištavaju potonju tradiciju dok pravilno rasvjetljavaju izvornu namjeru nijansi teksta i njegove interne dinamike” (Giller vii). Ipak, problem s uporabom Kabale kao objašnjenja načina Walterova funkcioniranja jest da se o tome ne daje više informacija. Jednostavno se navodi da postoji sličnost u interpretativnim strukturama židovskog misticizma te načina na koje Walter povezuje prikupljene podatke, i ništa više. Stoga, čak i ako postoje konkretnije veze između Waltera i Kabale, ne daje se više informacija o tome kako ih uspostaviti. Zato je nejasno koristi li se Kabala kao stvaran nagovještaj načina Walterova funkcioniranja, ili način da se Bachmana okarakterizira kao mistika. Kako bilo, Kabala, kako je predstavljena u romanu, ne nudi zadovoljavajući način za tumačenje Waltera zbog njezine naravi koja podsjeća na crnu kutiju.¹⁶

¹⁶ Korisniji pristup vezi između Drva života i funkcije fiktionalnih algoritama bila bi uporaba Numograma Reze Negarestanija, odnosno Križa Akhta s devet elemenata suprotstavljenog ujedinjujućem Drvu života koje je puno konteksta (Negarestani 21–23).

Druga nezadovoljavajuća strategija čitanja Waltera dolazi izvan romana. U svojoj recenziji romana *Gods without Men* objavljenom 2012. u *The New York Timesu*, Douglas Coupland skovao je pojam “*translit*” kako bi opisao kako roman, zajedno s onima poput *Atlasa oblaka* (2004) Davida Mitchella i *Sati* (1998) Michaela Cunninghama, odražava način “na koji se čini da smo u prošlom desetljeću ušli u svemir bez aure u kojem sve ere koegzistiraju odjednom – stanje moguće stalne bezvremenosti koja nam je dana zahvaljujući internetu” (Coupland). Pojam *translit* opisuje kako se Kunzruov roman kreće naprijed i natrag između različitih vremenskih razdoblja, povezujući ih mnogobrojnim nitima kao što su nestanak dječaka i stjenovita formacija Pinnacles, a pojam kao takav predstavlja točan opis. Ipak, Coupland opisuje drugu značajku *translita* koja ga isključuje iz tumačenja načina na koji Walter funkcionira: *translit* prikazuje vrstu povijesti koja ne djeluje, nema efekta. Coupland kaže: “*Translit* romani prolaze kroz povijest a da nisu povijesni; premošćuju geografske udaljenosti a da fizički ne mijenjaju mjesto” (*ibid.*, kurziv moj). Internet omogućava trenutačno povezivanje na golemim udaljenostima, dok istodobno predstavlja, riječima Paula Virilia, “smrt geografije” (Virilio 65) jer nema fizičke veze između korisnika. Prema Couplandu, u *translitu* se ta nepovezanost korisnika u sadašnjosti projicira na prošlost, tako da različite povijesne stranputice u *translit* romanu mogu biti povezane, ali zapravo ne utječu jedna na drugu. No, to je zapravo potpuna suprotnost Walterovu funkcioniranju jer Walter ima performativni učinak na financijska tržišta, što uključuje i njegovu djelomičnu odgovornost za krizu iz 2007–2008. “To je bio problem: Walterova moć. Moć da utječe na stvari koje promatra, da svojim predviđanjima mijenja tijek događaja” (Kunzru 139). Osim toga, “prošlost” Waltera, kao algoritma, fluidna je, a ne fiksna (vidi Willems 2015: 54–56). To će se zapravo pokazati njegovom najvažnijom značajkom. Ukratko, dok je Walter nalik *translitu* u tome što se pokazuje da svi podaci svuda koegzistiraju, razlikuje se u tome što ima performativni utjecaj na tržište.

Ni Kabala ni *translit* ne pružaju zadovoljavajuće načine objašnjenja Walterovih učinaka. Bolji se način može pronaći u popisima korištenima za opisivanje Walterovog prikupljanja podataka.

Jedna od karakteristika popisa jest ta da oni objedinjuju podatke koji obično nisu povezani. Nepovezanost podataka ističe se izostankom veznika *i*, *ali* ili *stoga* (koji su tako važni za Percov rani algoritamski tekst). Umjesto toga, različiti podaci kojima se Walter koristi poprimaju oblik popisa na kojima su stavke poredane jedna iza druge, dok logičke veze između njih ostaju nejasne. Kao što je gore citirano, Francis Spufford se, umjesto na kontekstualizaciju, usredotočuje na način na koji takvi popisi ne povezuju ili razdvajaju: “Sintaksa spaja: *Želim da me ti voliš, ili nebo pada...* Popisi, međutim, dijele ili ostavljaju podijeljenima, stavke koje sadrže [...] *ja, ti, voliti,*

nebo, padati...” (cit. u Bogost 39–40). Snaga popisa leži u njihovoj moći da objekte drže razdvojenima umjesto da ih združuju. Tu Kunzru griješi u procjeni Walterove moći (ako se tako može reći), jer jedna karakteristika koju pripisuje Walteru jest da on navodno daje sintaksu za nasumične podatke svijeta. Postoje “bljeskovi korelacije” (Kunzru 134), u vrtlogu podataka nalaze se “rime” (*ibid.* 135) u kojima Walter “pronalazi poveznice” i “nalazi veze” (149). Drugim riječima, Walter pruža sintaksu za popis podataka svijeta, a tom se sintaksom koristi za manipulaciju tržištima kako bi ostvario profit, jer Walter je naoko “živ” i krase ga “neutaživa glad za podacima” (Kunzru 134).

Ali podaci koje Walter prikuplja zapravo su predstavljeni bez sintakse, kao popis. Osim toga, Walterova sličnost popisu nije vidljiva u samim popisima, već i u nekima od riječi koje opisuju njegovu interakciju s podacima: on “otkriva stanovita predvidljiva ponašanja na tržištu”; “on može ‘prepoznati i pratiti’ podatke”; i “tražiti statističke odnose” (134); a sve to je kao da “uronite ruke u rijeku [...] i izvučete ribu” (135). Ono što je zajedničko ovim opisima jest da oni govore o Walterovu bavljenju podacima kao da ih lovi u divljini, kao da su oni dio velikog vanjskog svijeta. Walter identificira, prati i lovi podatke svijeta. Način Walterova funkcioniranja vidimo u njegovoj interakciji s velikim vanjskim svijetom.

Ipak, Walter nije pravi, već književni algoritam. Zato se način njegova rada treba istražiti u književnom kontekstu umjesto u kvantitativnom.¹⁷ Popisi koje nalazimo u dijelovima poezije Walta Whitmana omogućavaju korisnu usporedbu s onima koje Walter sastavlja. Premda nastale u daleko različitim kontekstima proizvodnje i recepcije, pjesme kao što su “Pjesma o sebi” i “Ja pjevam tijelo električno” (obje iz 1855) sadrže popise koji su također pokušaji predstavljanja fizičkog svijeta lišenog sintakse. Na kraju potonje pjesme, Whitmanova “duša!” sadrži “široki prsni koš, kovčava dlaka na njemu, prsna kost, strana, / Rebra, trbuh, kralježnica, kralješci, / Kukovi, zglobovi kuka, jakost kuka, vanjska i nutarnja oblina, muške mošnje, muški korijen...” (Whitman 152). To je pokušaj predstavljanja mnoštva realnosti unutar granice pjesme, premda se, naravno, sve odnosi na ljudsko tijelo, a nije nasumična zbirka. Ipak, Leo Spitzer skovao je pojam “kaotično nabiranje” (*La enumeración caótica*) da bi opisao kako “Složenost modernog svijeta nalazi svoj uobičajeni izričaj s Whitmanom u beskrajnim popisima koje komentatori tako rijetko razumiju” (Spitzer 23). Fokus ove tehnike jest izostanak sintakse ili reda uključenog u prikupljanje podataka: “Ovo pjesničko oruđe sastoji se

¹⁷ Iz druge perspektive, pisci poput Nicka Montforta koriste se matematičkim aspektom algoritama za istraživanje naracije – pogledajte, npr. njegov “Taroko Gorge” (2009). Roman Verostko i Jean-Pierre Hébert istražuju kvantitativne aspekte algoritama kroz eksperimentalnu umjetnost.

od objedinjavanja duhovnih i fizičkih stvari kao sirovog materijala naše bogate, ali neuređene moderne civilizacije, koja je napravljena tako da podsjeća na orijentalni bazar” (*ibid.*). Usprkos uvredljivosti posljednje slike, Spitzer ističe način na koji popis funkcionira kao književna tehnika za predstavljanje svijeta neuređenog ljudskom spoznajom. Premda ova tehnika nije ograničena na Whitmana i može se u najmanju ruku usporediti s onim što Harold Bloom naziva Shelleyevim “slabo povezanim obiljem” metafora (Bloom 37) i nepovezanošću neposredne sadašnjosti poezije D. H. Lawrencea (Read 96), kaotično Whitmanovo nabranje posebice povezuje popis s predstavljanjem velikog vanjskog svijeta (lišenog sintakse) izvan ljudske misli.

U knjizi *After Finitude* filozof Quentin Meillassoux upotrebljava frazu *veliki vanjski svijet* (*the great outdoors*) kako bi imenovao svijet bez sintakse koji postoji izvan ljudske spoznaje, svijet koji nije u korelaciji s ljudskom mišlju. To je svijet koji predstavljaju Walterovi podaci i on se stalno mijenja zbog nedostatka reda. Podaci su neuredni ne samo zato jer su na popisu, već i zato jer popis sadrži podatkovne točke koje obično nisu dio financijske špekulacije, uključujući “broj procesorskih tranzistora od 1960, rezultate testova inteligencije afroameričkih dječaka iz jednoroditeljskih obitelji i epidemiološku analizu širenja metamfetaminske droge *ya-ba* Tajlandom i Jugoistočnom Azijom” (Kunzru 135). Meillassoux kaže da su “suvremeni filozofi izgubili *veliki vanjski svijet* [*Grand Dehors*], *apsolutno vanjsko* [*Dehors absolu*] predkritičkih mislilaca” (Meillassoux 2009: 7; 2006: 21). Kunzru ga također gubi kad smješta Waltera u mehanizme Kabale koji su nedovoljno razvijeni. Ipak, veliki vanjski svijet koji “nije korelacija moje misli” (Meillassoux 2009: 29) predstavljen je u Walterovu identificiranju, praćenju i lovu na podatke. Također ostaje na popisu podataka koje prikuplja.¹⁸

Popis je figura velikog vanjskog svijeta jer sadrži podatke koji nisu podvedeni u širi kontekst. Kao što je spomenuto na početku eseja, to pokazuje kako fiktivni financijski algoritmi ne idu za čitanjem tržišta na profitabilniji način, nego prije za novim načinima viđenja svijeta. Popis vidi svijet kao mjesto ekstremne volatilnosti, jer je uklonjen/pomaknut iz ograničenja sintakse. Fiktionalni financijski algoritmi, gore opisani, ugrađuju ovu ekstremnu volatilnost u svoje programe. Oni to čine povezivanjem algoritama s volatilnošću svijeta.¹⁹ Kao što tvrdi Ian Bogost, suočen

¹⁸ Kad bi bilo više prostora, eksperimentalni roman *Headless* umjetničkog kolektiva K. D. poslužio bi kao primjer koji kao svoju glavnu temu uzima beskontekstni sustav neoliberalizma, na temelju čitanja *Acéphalea* Georgesa Bataillea (K. D. 119).

¹⁹ Sljedeći korak u ovom istraživanju je razvijanje stvarnih financijskih algoritama temeljenih na fiktionalnim algoritmima koji su ovdje predstavljeni. Poduzimam ovaj projekt pod naslovom

s Meillassouxovim velikim vanjskim svijetom, “naša prva moguća reakcija jest reakcija arhivara koji bilježi brojne oblike bivanja”. To je “opća inskriptivna strategija”, inače poznata kao “*popis*, skup stavki labavo povezanih ne logikom ili moći uporabe, već nježnim čvorom zareza” (Bogost 38). Referirajući se na popise u radovima Brune Latoura, Bogost tvrdi da one pretvaraju “cvjetajući *legato* književne misli u neskladni *staccato* stvarnog postojanja”. To je zato što “Popisi ne samo da odbijaju povezujuće moći jezika, već odbijaju i povezujuće moći *samog bivanja*” (40). Prema Grahamu Harmanu, osnovna moć popisa jest “uspostaviti autonomnu silu i osobnost pojedinih aktera umjesto da im se dopusti da budu svedeni na neko navodno dublje načelo ili da ih ono proguta” (Harman 2009; Harman 2013: 84–85; vidi Breu 163–164). Timothy Morton tu moć naziva *subscendencijom*, što znači da je “cijelo uvijek *manje* od zbroja njegovih dijelova” (Morton 2017: 101). To je važno za razmišljanje o Walteru jer je veliki vanjski svijet koji razvrstava uvijek veći od načina na koji djeluje na tržištu. Mnogostrukost velikog vanjskog svijeta također je ono što element prošlosti u Walteru čini nestalnim umjesto da ga održava fiksnim. Zato se Walter može uzeti kao nova vrsta financijskog algoritma, kakav stvara prostor za buduće alternative kapitalističkom realizmu remećenjem vlastite prošlosti. Kao što kaže Jaz, “Walter ima potencijal biti veoma disruptivan. Ne mogu prestati brinuti. O posljedicama, neželjenim efektima... Nestabilnosti. Povećanoj nestalnosti” (Kunzru 154). Razlog ove nestalnosti je Walterova veza s podacima Života, nečim na što se Robinson također referira u svjesno whitmanskom apelu da budući algoritmi budu manje jednostavni:

Oh vi mračni bazeni²⁰ novca i zakona i kvantitodalne gluposti, vi prejednostavni algoritmi pohlepe, vi očajne budale koje se nadate priči koju možete razumjeti,

Nadate se sigurnosti, nadate se prestanku nesigurnosti, nadate se vlasništvu nad volatilnošću, oh vi jadni strašljivi glupani,

Život! Život! Život! Život će vam isprašiti dupe. (Robinson 2017: 302)

Natural Instruments. Mada veza između prirode i automatiziranog trgovanja može zvučati nategnuto, oni su zapravo blisko povezani. Temelj teorije automatiziranog financijskog trgovanja ide unatrag do slučajnog kretanja peludnih zrnaca koja plutaju u vodi, prvi put promatranih od strane britanskog botaničara Roberta Browna 1827. godine. Kretanje peludnih zrnaca, na kraju nazvano Brownovo gibanje, postalo je “*random walk*” “učinkovite tržišne teorije” (Patterson 78), zaslijepivši i time pomogavši dovesti do financijske krize 2007–2008. “Natural Instruments” su eksperimenti koji naglašavaju problem učinkovite teorije tržišta; oni žive od ekstremne volatilnosti, a ne pokušavaju je ograničiti.

²⁰ Igra riječi; na engl. mračni bazeni su *dark pools*, što je u financijskom rječniku vrsta elektronskih tržišnih platformi na kojima ostaju skriveni podaci o trgovanju i o identitetu ulagača.

LITERATURA

- Ayache, Elie. 2010. *The Blank Swan: The End of Probability*. West Sussex: Wiley.
- Barić, Ante, Branka Grbec i Danijela Bogner. 2008. "Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia". U: *Journal of Coastal Research* 24(2), str. 299–305.
- Bellos, David. 1993. *George Perec: A Life in Words*. Boston: David R. Godine.
- Bellos, David. 2011. "Introduction". U: George Perec, *The Art of Asking Your Boss for a Raise: The Art and Craft of Approaching Your Head of Department to Submit a Request for a Raise*. Prev. David Bellows. London; New York: Verso.
- Black, Fischer i Myron Scholes. 1973. "The Pricing of Options and Corporate Liabilities". U: *The Journal of Political Economy* 81(3), str. 637–654.
- Bloom, Harold. 1969. [1959] *Shelley's Mythmaking*. Ithaca: Cornell University P.
- Bogost, Ian. 2012. *Alien Phenomenology: Or What It's Like to Be a Thing*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Breu, Christopher. 2017. "Of Markets and Materiality: Financialization and the Limits of the Subject". U: *Cultural Critique* 96, str. 154–177.
- Châtelet, Gilles. 2014. [1998] *To Live and Think Like Pigs: The Incitement of Envy and Boredom in Market Democracies*. Prev. Robin Mackay. Falmouth: Urbanomic; New York: Sequence Press.
- Clare, Ralph. 2013. "Family Incorporated: William Gaddis's 'JR' and the Embodiment of Capitalism". U: *Studies in the Novel* 45(1), str. 102–122.
- Clover, Joshua. 2016. *Riot. Strike. Riot: The New Era of Uprisings*. London; New York: Verso.
- Cooper, Brian and Marguerite Murphy. 1999. "Libidinal Economics": Lyotard and Accounting for the Unaccountable". U: *The New Economic Criticism: Studies at the Intersection of Literature and Economics*. Ur. Martha Woodmansee and Mark Osteen. London; New York: Routledge, str. 196–207.
- Coupland, Douglas. 2012. "Convergences: *Gods without Men*, by Hari Kunzru". U: *The New York Times*, URL: <http://www.nytimes.com/2012/03/11/books/review/gods-without-men-by-hari-kunzru.html>. Pristup: 4. 11. 2018.
- Davies, Will. 2017. "Moral Economies of the Future: The Utopian Impulse of Sustainable Prosperity". U: *Centre for the Understanding of Sustainable Prosperity, Working Paper No 5*, str. 1–23.
- Esposito, Elena. 2016. "The Construction of Unpredictability". U: *The Time Complex: Post-Contemporary*, Armen Avanessian and Suhail Malik, eds. Miami: [NAME] Publications, str. 135–143.
- Esposito, Elena. 2011. *The Future of Futures: The Time of Money in Financing and Society*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Finn, Ed. 2017. *What Algorithms Want: Imagination in the Age of Computing*. Cambridge: MIT P.
- Fisher, Mark. 2009. *Capitalist Realism: Is There No Alternative?* Hants: Zero Books.
- Gaddis, William. 2012. [1975] *JR*. Champaign: Dakley Archive P.
- Geisst, Charles. 2012. *Wall Street: A History, Updated Edition*. Oxford: Oxford University P.
- Giller, Pinchas. 2001. *Reading the Zohar: The Sacred Text of the Kabbalah*. Oxford: Oxford University P.
- Grgas, Stipe. 2015a. *Američki studiji danas: Identitet, capital, specijalnost*. Zagreb: Meandar Media.
- Grgas, Stipe. 2015b. "Reading Richard Powers at the Turn of the Century". U: *Mapping the World of Anglo-American Studies at the Turn of the Century*. Ur. Marija Krivokapić i Aleksandra Nikčević-Batrićević. Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, str. 3–20.
- Grietzer, Peli. 2017. *Ambient Meaning: Mood, Vibe, System*. Dissertation, Harvard University.
- Harman, Graham. 2013. *Bells and Whistles: More Speculative Realism*. Hants, UK: Zero Books.
- Harman, Graham. 2009. "Latour Litanies and Gibbon". U: *Object-Oriented Ontology*. URL: <https://doctorzamalek2.wordpress.com/2009/12/15/latour-litanies-and-gibbon/>. Pristup 4. 11. 2018.
- Invisible Committee, The. 2015. [2014] *To Our Friends*. Prev. Robert Hurley. South Pasadena, Semiotext(e).
- Jameson, Fredric. 2007. *Archaeologies of the Future: The Desire Called Utopia and Other Science Fictions*. London; New York: Verso.
- K. D. 2014. *Headless*. Berlin: Sternberg P.
- Kunzru, Hari. 2012. [2011] *Gods without Men*. London: Penguin.
- Laboria Cuboniks. 2015. *Xenofeminism: A Politics for Alienation*. URL: http://www.laboriacuboniks.net/20150612-xf_layout_web.pdf. Pristup 4. 11. 2018.
- Lazzarato, Maurizio. 2012. [2011] *The Making of Indebted Man: An Essay on the Neoliberal Condition*. Prev. Joshua David Jordan. Los Angeles: Semiotext(e).
- Leder, Tea Duplančić i Nenad Leder. 2010. "Obalna crta u infrastrukturi prostornih podataka o moru". U: *GIS: fotogrametrija I daljinska istraživanja u službi geodezije I geoinformatike*. Ur. Danko Markovinović. Opatija: Hrvatska komora ovalštenih inženjera geodezije, str. 120–125.
- Leshik, Edward and Jane Cralle. 2011. *An Introduction to Algorithmic Trading: Basic to Advanced Strategies*. Chichester: Wiley.
- MacKenzie, Donald. 2015. "Dark Markets". U: *London Review of Books* 37(4), str. 29–32.
- MacKenize, Donald. 2007. "Is Economics Performative? Option Theory and the Construction of Derivatives Markets". U: *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics*. Ur. Donald MacKenize, Fabian Muniesa i Lucia Siu. Princeton: Princeton University Press, str. 54–86.
- May, Christopher. 1999. *Nonlinear Pricing: Theory and Applications*. New York: John Wiley & Sons.
- Meillassoux, Quentin. 2009. [2006] *After Finitude: An Essay on the Necessity of Contingency*. Prev. Ray Brassier. London; New York: Continuum.
- Meillassoux, Quentin. 2006. *Après la finitude. Essai sur la nécessité de la contingence*. Paris: Séuil.
- Montfort, Nick. 2009. "Taroko Gorge". URL: https://nickm.com/taroko_gorge/. Pristup 4. 11. 2018.
- Morton, Timothy. 2017. *Humankind: Solidarity with Nonhuman People*. London; New York: Verso.
- Morton, Timothy. 2013. *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis: University of Minnesota P.
- Negarestani, Reza. 2008. *Cyclonopedia: Complicity with Anonymous Materials*. Melbourne: re.press.
- Noble, Safiya. 2018. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU P.

Osteen, Mark i Martha Woodmansee. 1999. "Taking Account of the New Economic Criticism". U: *The New Economic Criticism: Studies at the Intersection of Literature and Economics*. Ur. Martha Woodmansee i Mark Osteen. London; New York: Routledge, str. 2–42.

Patterson, Scott. 2010. *The Quants: How a New Breed of Math Whizzes Conquered Wall Street*. New York: Crown Publishing.

Perec, George. 2011. [1968] *The Art of Asking Your Boss for a Raise: The Art and Craft of Approaching Your Head of Department to Submit a Request for a Raise*. Prev. David Bellows. London; New York: Verso.

Piketty, Thomas. 2014. [2013] *Capital in the Twenty-First Century*. Prev. Arthur Goldhammer. Cambridge; London: The Belknap Press of Harvard University Press.

Raunig, Gerald. 2016. *Dividuum: Machinic Capitalism and Molecular Revolution*. Prev. Ailenn Derieg. South Pasadene: Semiotext(e).

Read, Herbert. 1968. *The True Voice of Feeling: Studies in English Romantic Poetry*. London: Faber and Faber.

Robinson, Kim Stanley. 2012. *2312*. New York: Orbit.

Robinson, Kim Stanley. 2017. *New York 2140*. London: Orbit.

Shaviro, Steven. 2015. *No Speed Limit: Three Essays on Accelerationism*. Minneapolis; London: University of Minnesota P.

Shaw, Katy. 2015. *Crunch Lit*. London: Bloomsbury.

Spitzer, Leo. 1962. *Essays on English and American Literature*. Ur. Ann Hatcher. Princeton: Princeton University P.

Srnicek, Nick and Alex Williams. 2015. *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*. London; New York: Verso.

Strike Debt. 2014. *The Debt Resister's Operations Manual*. Oakland: PM P.

Tabbi, Joseph. 2017. "Introduction to Focus: Corporate Fictions". U: *American Book Review* 38(2), str. 3.

Terranova, Tiziana. 2014. "Red Stack Attack! Algorithms, Capital and the Automation of the Common". U: *#Accelerate#: The Accelerationist Reader*. Ur. Robin MacKay and Armen Avanessian. Falmouth: Urbanomic, str. 379–399.

Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora. URL: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_09_128_2291.html. Pristup 4. 11. 2018.

Virilio, Paul. 1997. [1995] *Open Sky*. Prev. Julie Rose. London; New York: Verso.

Virno, Paolo. 2015. [1999] *Déjà vu and the End of History*. Prev. David Broder. London; New York: Verso.

Wark, McKenzie. 2015. *Molecular Red: Theory for the Anthropocene*. London; New York: Verso.

Whitman, Walt. 2002. [1855] *Vlati trave*. Prev. Mario Suško. Zagreb: Meandar, Zagreb.

Willems, Brian. 2018. "Automating Economic Revolution: Robert Heinlein's *The Moon is a Harsh Mistress*". U: *Economic Science Fictions*. Ur. Will Davies. London: Goldsmiths P; Cambridge: MIT P, str. 73–92.

Willems, Brian. 2016. "The Potential of the Past: *First on the Moon*". U: *Science Fiction Film and Television* 9(2), str. 159–179.

Willems, Brian. 2015. *Shooting the Moon*. Hants: Zero Books.

Willems, Brian. 2017. *Speculative Realism and Science Fiction*. Edinburgh: Edinburgh University P.

Williams, Evan Calder. 2016. "Hostile Object Theory". U: *Spooky Action: A Materialist Nightmare*. Ur. Patricia Margarita Hernandez. Miami: [NAME] Publications, 18–40.

Žižek, Slavoj. 2008. "Use your Illusions". U: *London Review of Books*. URL: <https://www.lrb.co.uk/2008/11/14/slavoj-zizek/use-your-illusions>. Pristup 4. 11. 2018.

SUMMARY

FINANCIAL ALGORITHMS IN POST-2008 LITERATURE: KIM STANLEY ROBINSON AND HARI KUNZRU

One reason no alternative is seen to capitalism is because of financial algorithms. They are ubiquitous, created in the past, and have a performative effect on the future, meaning that traders make the market conform to the model (Donald MacKenzie, Elena Esposito). However, some fictional algorithms appearing in literature after the 2007–2008 financial crisis reconfigure these characteristics into strategies for change. Rather than being determined by past states or indices, the algorithms found in novels by Kim Stanley Robinson and Hari Kunzru are based on extreme volatility. Because these algorithms are founded on a fluid past, they can create a fluid future, providing alternatives to the pervasiveness of what Mark Fisher develops as capitalist realism. One way they do this is by engaging with the list as a way to mirror life rather than narrative.

Key words: financial algorithm, Kim Stanley Robinson, Hari Kunzru, capitalist realism, lists