

Ideja putovanja kroz vrijeme u znanstvenoj fantastici

Pejnović, Andrej

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:576496>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet u Rijeci

Odsjek za filozofiju

Završni rad

Ideja putovanja kroz vrijeme u znanstvenoj fantastici

Student: Andrej Pejnović

Mentor: prof. dr. sc. Boran Berčić

Sadržaj:

1. Uvod (str. 1.)

1.1 Značenje termina „putovati kroz vrijeme“ i vrste paradoksa (str. 1.)

2. Paradoksi slobode volje (str.4.)

Problem patricida i njegove varijante (str.4.)

2.1 Istovremeno moći i ne moći ubiti vlastitog djeda (str 4.)

2.2 Slabo vjerojatne slučajnosti (str 5.)

2.3 Neobjašnjiva događanja (str 6.)

Terminator serijal, mogućnost promjene prošlosti i slabo vjerojatne slučajnosti (str 7.)

3. Grananje vremena (str 10.)

Animirana serija *Rick and Morty*: Epizoda *A Rickle in Time* (str 11.)

4. Problemi kauzalnosti (str 12.)

4.1 Kauzalne petlje (str 13.)

Film *La Jetee* (1962.) i kauzalna petlja (str 14.)

4.2 Obrnuta kauzalnost (str 16.)

Tv serija *Star trek Deep space 9* - Epizoda *Past Tense* (1995.) (str 17.)

5. Paradoksi identiteta (str 20.)

5.1 Perdurantizam i *samoposjećivanje* (str 21.)

5.2 Endurantizam i *samoposjećivanje* (str 23.)

Film *Looper* (2012.) i problemi identiteta (str 25.)

6. Stvaranje novoga jezika kao način razumijevanja putovanja kroz vrijeme.

Film *Arrival* (2016.) (str 28.)

7. Kako bi putovanje kroz vrijeme zaista moglo izgledati? Film *Primer* (2004.) (str 31.)

8. Zaključak (str 35.)

9. Popis literature (str 37.)

1. Uvod

Pojam vremena, tako često i olako korišten u svakodnevnom govoru, kompleksniji je nego što se čini. Živimo u određenom vremenu, vrijeme prolazi i taj protok ostavlja posljedice, odnosno sve upućuje na to da je vrijeme itekako stvarno, no opet ga ne možemo pojmiti na isti način kao prostor koji je materijalan i kroz koji se možemo kretati bez ograničenja smjera. Dvije su osnovne teorije o prirodi vremena: Zastupnici *prezentizma* vjeruju da je stvarna samo sadašnjost, dok budućnost i prošlost ne postoje, a zastupnici *eternalizma* ne priznaju primat sadašnjosti i tvrdit će da i prošlost i budućnost postoje, ali na različitim mjestima u prostornovremenskom kontinuumu. Eternalist vrijeme shvaća kao dodatnu, četvrtu dimeziju, uz tri postojeće prostorne (visina, širina, dubina). Potonje shvaćanje prirode vremena ostavlja prostora za mnoge mogućnosti: Prije svega, ako teoriju dovedemo do ekstrema i prihvatimo da je teoretski moguće kroz vrijeme se kretati slobodno kao i kroz prostor (s obzirom na to da se radi tek o još jednoj dimenziji), to bi značilo da bi i putovanje kroz vrijeme u teoriji bilo moguće. Na taj su način prirodu vremena shvatili autori znanstvene fantastike koji kao temeljni motiv svojih djela uzimaju putovanje kroz vrijeme. Ideja putovanja kroz vrijeme, odnosno fabule temeljene na takvoj mogućnosti, postale su poseban podžanr znanstvene fantastike i takva djela možemo naći kako u SF književnosti, tako i u filmovima i u TV serijama. U ovome ću radu pobliže objasniti neke od paradoksa koji proizlaze iz mogućnosti putovanja kroz vrijeme i nastojat ću ih ilustrirati SF djelima čija radnja najviše odgovara pojedinom paradoksu. Glavni dio rada koncipiran je na način da ću izložiti pojedini zamišljeni scenarij, odnosno kontradikciju (paradoks) do koje unutar njega dolazi, a zatim će slijediti pokušaji obrane plauzibilnosti scenarija od strane raznih autora. Nakon svakoga tako prikazanog paradoksa slijedit će prikaz određenog *time travel* djela (uglavnom filmova) koji, po mom mišljenju, plastično prikazuju konkretan paradoks uz koji ih vezujem. U radu neće biti previše riječi o putovanju u budućnost (putovanje u budućnost shvaćeno kao kretanje prema budućnosti brzinom većom od prirodnog protoka vremena), jer takvo eventualno putovanje ne bi uzrokovalo takve paradokse s kakvima ćemo se susresti u ovome radu.

1.2 Značenje termina „putovati kroz vrijeme“ i vrste paradoksa koje uzrokuje

Što je putovanje kroz vrijeme? Neizbježno, mora uključivati diskrepanciju između vremena i vremena. Bilo koji putnik napušta točku A i dolazi u točku B; vrijeme provedeno od polaska do dolaska (pozitivno, ili možda ravno nuli) trajanje je putovanja. Međutim, ako se radi o vremenskom putniku, trajanje vremena između polaska i dolaska ne odgovara trajanju njegova putovanja. On odlazi; putuje, recimo, sat vremena; i zatim stiže. Vrijeme kada je stigao nije jedan sat nakon njegova odlaska. Kasnije je, ako je putovao prema budućnosti i ranije ako je putovao prema prošlosti. Ako je putovao daleko u prošlost, vrijeme dolaska bit će čak i ranije od vremena polaska. Kako može biti da su dva ista događaja, njegov odlazak i dolazak, odvojeni dvama nejednakim trajanjima vremena?¹

Sada kada smo odredili što točno znači „putovati kroz vrijeme“, možemo započeti s promišljanjem potencijalnih mogućnosti takvoga „putovanja“, odnosno da li je takvo putovanje uopće logički moguće.

Prije nego započnemo s detaljnom analizom mogućih scenarija i paradoksa koji proizlaze iz mogućnosti putovanja kroz vrijeme, izložio bih kratak pregled i kategorizaciju problema i paradoksa s kojima ćemo se uhvatiti u koštac.

Postoji više različitih vrsta paradoksa koje putovanje kroz vrijeme može izazvati, no većina od njih spada pod 4 osnovne kategorije: (I) vremenski paradoksi, (II) paradoksi slobode, (III) paradoksi kauzalnosti i (IV) paradoksi identiteta.² U ovome radu neće biti riječi o samim vremenskim paradoksima iz razloga što, pojednostavljeno rečeno, samo putovanje u prošlost intrinzično ne izaziva one vrste paradoksa koje nas zanimaju. Temporalni bi paradoks bio, primjerice, slučaj u kojemu se putnik kroz vrijeme iz 21. st. vrati natrag u srednji vijek. U tom slučaju imamo jednostavnu kontradikciju: Putnik je živ u 14. st a rođen je tek u 20. st. Takva vrsta scenarija u kojoj subjekt u prošlosti ne čini ništa osim što postoji, nije prečesta u SF literaturi jer ne uzrokuje nikakav zaplet, a ako bi subjekt u prošlosti počeo nekako djelovati, to bi već ulazilo u domenu nekih drugih paradoksa. One vrste paradoksa koje nas zanimaju, nastaju nakon zamišljenog putovanja u prošlost i zapravo se sastoje od problema kauzalnosti, slobode i pitanja identiteta. Putovanje kroz vrijeme, odnosno u prošlost, valja shvatiti tek kao

¹ Lewis, David, 1976, “The paradoxes of time travel”, *American Philosophical Quarterly*, 13: 145–52.

² Ova podjela paradoksa uzeta je iz knjige *Paradoxes of time travel* Ryana Wassermana, a koja će kroz rad biti često citirana.

okvir koji omogućuje pojavu određenih paradoksa koje ćemo nadalje analizirati. Stoga ćemo se fokusirati na ostala tri.

Prva kategorija paradoksa bili bi paradoksi slobode. Zamislimo izumitelja koji izumi vremenski stroj i otiđe u prošlost s namjerom da ubije mlađega sebe. Čini se očitim da izumitelj može to učiniti s obzirom na to da ima objektivnu mogućnost, želju i pištolj. S druge strane, to se također čini nemogućim jer bi taj čin doslovno bio *autoinfanticid* - kada bi izumitelj zaista ubio svoju mlađu verziju, tada nikada ne bi odrastao i došao u fazu života kada će izumiti vremenski stroj, što bi rezultiralo time da se ne bi mogao vratiti u prošlost da ubije mlađega sebe. Poanta je u tome da, kada bi vremensko putovanje bilo moguće, pojedinac bi istovremeno *mogao* i *ne bi mogao* ubiti samoga sebe. S obzirom da se radi o kontradikciji, putovanje kroz vrijeme je nemoguće. Navedeni paradoks jedna je od verzija paradoksa patricida, odnosno *grandfather paradoxa* o kojemu će kasnije biti više rečeno.

Druga kategorija paradoksa sastoji se od problema kauzalnosti. Primjerice, putovanje kroz vrijeme omogućilo bi pojedincu da se vrati natrag u vrijeme prije nego što se rodio. Međutim, to je nemoguće jer bi impliciralo da posljedica prethodi uzroku. Ovakav argument pretpostavlja određeni pogled na kauzalnost - nemogućnost obrnute kauzalnosti. Ukoliko je taj postulat točan, svako putovanje u prošlost je nemoguće, s obzirom na to da bi svako putovanje u prošlost zahtijevalo da barem jedna posljedica (dolazak) vremenski prethodi svom uzroku (odlazak). Pod paradokse kauzalnosti spada i tzv „kauzalna petlja“. Naprimjer, uzrok razgovora vremenskog putnika sa svojim mlađom verzijom je gradnja vremenskog stroja, a stroj nikada ne bi bio izgrađen da graditelj nije u mladosti razgovarao sa svojom starijom verzijom. Stoga, razgovor je uzrok samoga sebe.

Posljednu skupinu čine paradoksi identiteta. Zamislimo predmet koji putnik kroz vrijeme sa sobom ponese u prošlost u kojoj taj predmet već postoji. To rezultira pojavom istog predmeta na dva mjesta u isto vrijeme (a i samoga putnika ako se vraća u prošlost u kojoj je već rođen). Nešto što teško možemo zamisliti kao moguće. Ovako postavljen problem, čini se, implicira da imamo određeni preduvjet: Ista stvar ne može biti na dva mjesta istovremeno. Ukoliko je taj princip točan, tada je posjećivanje samoga sebe, tako često korišteno u fabulama znanstvene fantastike, jednostavno nemoguće.

2. Paradoksi slobode

2.1 Problem patricida i njegove varijante

Kada bi putovanje kroz vrijeme bilo moguće, vremenski bi putnik mogao uništiti vremenski stroj prije nego što je dovršen ili bi mogao ubiti mlađega sebe, što bi dovelo do toga da se putovanje kroz vrijeme nikada nije dogodilo.

Ideja je ta da je putovanje u prošlost nemoguće jer, kada bi se uistinu dogodilo, vremenski putnici mogli bi pokušati učiniti stvari kao što je ubojstvo samih sebe u ranijim životnim fazama (ili ubiti vlastitog djeda/oca). Znamo da je takvo što, uistinu promijeniti prošlost, de facto nemoguće. Međutim, kada bi vremenski stroj zaista postojao, ne bi postojalo ništa što bi ih zaustavilo. Ako dopustimo da se stvari odvijaju do točke kada vremenski putnik drži na nišanu vlastitog djeda, tada više nema ničega što bi moglo zaustaviti logički nemoguće. Dakle, crtu valja povući ranije. Samo putovanje kroz vrijeme je nemoguće jer bi naizgled omogućilo nešto što je logički nemoguće. Iz toga, osnovnog, paradoksa patricida slijede ove tri vrlo srodne varijante:

2.2 Istovremeno moći i ne moći ubiti vlastitog djeda

Pretpostavimo da Tim, putnik kroz vrijeme, stoji ispred vlastitog djeda s napunjenim pištoljem. Može li Tim ubiti djeda? U jednu ruku, može. Odličan je strijelac, nema temporalnog agenta da ga zaustavi; zakoni logike neće ga magično zaustaviti; mrzi djeda i neće oklijevati da povuče okidač, itd. S druge strane, ne može ga ubiti. Ubiti djeda značilo bi promijeniti prošlost, a to nitko ne može (u obzir treba uzeti i činjenicu da kada bi djed umro, Tim nikada ne bi bio rođen). Dakle, imamo kontradikciju: Tim može i Tim ne može ubiti djeda, odnosno dolazimo do logički nemoguće situacije, te iz stoga slijedi da je putovanje u prošlost nemoguće. Lewisov odgovor na taj problem je sljedeći: Reći će da je mogućnost ubojstva djeda zamisliva u odnosu s određenim skupom činjenica, a kontekst određuje koje su to relevantne činjenice. Timovo ubojstvo djeda u 1921. zamislivo je u odnosu s činjenicama ooružju, iskustvu, stavu prema djedu, itd. Nezamislivo je u odnosu s daljnjim činjenicama, prije svega s činjenicom da djed jednostavno nije umro 1921. Iz toga slijedi da je Timovo ubojstvo djeda zamislivo u odnosu s jednim skupom činjenica (empirijske činjenice o Timovu pištolju, itd) i nezamislivo s drugim skupom činjenica (činjenica da djed nije umro 1921.), no ne postoji jedan smisao u kojemu je i

jedno i drugo istovremeno istinito i neistinito. Stoga se ne radi o kontradikciji, već o ekvivokaciji zbog dvojakog značenja glagola „moći“³

2.3 Slabo vjerojatne slučajnosti

Sada, zamislimo putnika kroz vrijeme s namjerom da ubije mlađega sebe. Jedan način na koji to možemo zamisliti, a da ne dođe do kontradikcije, jest da je zaustavljen u svom naumu od strane temporalnih agenata ili neobičnog slijeda događaja koji ga u tome spriječe kao što je npr. kora od banane zbog koje se oklizne ili ptice koja u ključnom trenutku proleti između njega i mlađega sebe i metak pogodi pticu umjesto mladoga Tima. No, razmislimo na trenutak o ovakvom nizu događaja. Kad god putnik kroz vrijeme razmišlja o autoinfanticidu, netko u blizini bacit će koru od banane ili će ptica poletjeti u točno određenom trenutku, točno određenim pravcem. Ukratko, doći će do korelacije između pokušaja autoinfanticida i neobičnih događaja kao što su pojavljivanje kore od banane ili ptice i te će korelacije biti one vrste koja ne uključuje izravnu kauzalnu vezu, niti neki treći, zajednički uzrok. Međutim, tako ekstenzivne korelacije do kojih bi došlo su izrazito rijetke, tako da će se putovanje u prošlost dogoditi toliko često koliko, primjerice, možemo vidjeti dvije osobe koje se ne poznaju, a tokom cijele godine nose istu odjeću, ili slučaj da sto puta bacimo novčić i sto puta padne na istu stranu. Horwich je to argumentirao na sljedeći način:

1. Kada bi se putovanje u prošlost dogodilo, vidjeli bismo veliki broj korelacija bez uzroka
2. Vrlo je mala vjerovatnost da ćemo ikada vidjeti toliko korelacija bez zajedničkog uzroka.
3. Dakle, vrlo je mala vjerojatnost da će se putovanje u prošlost dogoditi.⁴

Zaključak je da putovanje kroz vrijeme nije nemoguće, no prema mogućnosti putovanja bi se trebali odnositi kao prema, recimo, mogućnosti da bačeni novčić sto puta zaredom padne na istu stranu. Smith će napasti obje premise Horwicheva argumenta. Što se tiče prve premise, tvrdit će da putovanje u prošlost, samo po sebi, nužno ne uključuje takve korelacije bez zajedničkog uzroka. Zapravo, ako bolje pogledamo, vidjet ćemo da scenariji putovanja u prošlost u kojima se pojavljuje velik broj nepovezanih korelacija uvijek u sebi već imaju „ugrađene“ slučajnosti, koje su već slabo vjerojatne. Protiv druge premise reći će da, iz činjenice što do sada nismo svjedočili takvim korelacijama, ne znači da se nikada neće

³ Lewis, David, 1976, “The paradoxes of time travel”, *American Philosophical Quarterly*, 13: 145–52.

⁴ <https://plato.stanford.edu/entries/time-travel/>

dogoditi⁵. Valja istaknuti da se ovdje ne radi o induktivnom skepticizmu: Pretpostavimo (suprotno od onoga što bi pretpostavio skeptik induktivne metode) da zbog nedostatka ikakvog konkretnog razloga da će se stvari u budućnosti uvelike promijeniti, imamo dužnost zaključiti da će sve ostati isto; Međutim, zbog takve pretpostavke ne možemo odbaciti prihvaćanje pojave konkretnog razloga koji će promijeniti stvari u budućnosti jednostavno zato što stvari u prošlosti nikada nisu bile takve. Jednostavnije rečeno: Možemo biti sigurni da će se sunce sutra pojaviti prvo na istoku zato što je do sada uvijek tako bilo, no iz toga ne slijedi da imamo pravo ne vjerovati astronomu koji tvrdi da je našao *konkretan razlog* zbog kojeg se sunce sutra neće pojaviti na istoku.

2.4 Neobjašnjiva događanja

Putnik kroz vrijeme pokušava učiniti nemoguće: Poništiti vlastito postojanje od dobi mlađe od dobi kada je ušao u vremenski stroj (u stroj ulazi sa 40, a namjerava ubiti sebe kada ima 20). Pretpostavimo da neće uspjeti i da je ono što će ga zaustaviti niz neobičnih događaja (kora banane, ptica, itd). Prethodni je prigovor tvrdio da su takvi događaji slabo vjerojatni. Novi će prigovor reći da je takvo zaustavljanje autoinfanticida misteriozno „neobjašnjivo“. Svaki pojedinačni događaj koji prati putnika objašnjiv je, no neizbježna kombinacija tih događaja dovodi do „zabranjene zone“ autoinfanticida i taj je dio „mističan.“ Čini se da se radi o velikoj zavjeri s namjerom zaustavljanja vremenskog putnika da napravi što namjerava, no opet, nema zlih ljudi koji provode tu zavjeru, nema „vremenskih čuvara“ ni mističnih zakona logike koji ga priječe. Taj je stav intuitivno neobjašnjiv. Riggs će kazati: „Lewisov je argument dobar pokušaj, no neodrživ je kao objašnjenje Timovih ponavljajućih neuspjeha ako Tim nastavi pokušavati.“⁶ Ismael piše: „Ako se promišljaju pojedinačno, nema ništa krivo s Lewisovim objašnjenjima Timova neuspjeha... No gotovo je nemoguće ne pretpostaviti, s druge strane, da nešto ne štima ako se svi pojedinačni slučajevi pogledaju zajedno“⁷

Postoje dva načina obrane mogućnosti putovanja kroz vrijeme protiv prigovora da uključuje neobjašnjive pojave. Baron i Colyvan⁸ slažu se da su čisto kauzalna objašnjenja, npr. Tim ne uspijeva ubiti djeda jer padne preko banane/zakoči mu pištolj, itd., nedovoljna. Međutim, reći će da, uz takva objašnjenja, Lewis nudi i logičko objašnjenje neuspjeha: „Ono što objašnjava

⁵ Smith, Nicholas J.J., 1997, „Bananas enough for time travel?“ *British Journal for the Philosophy of Science*, 48: 363–89.

⁶ Riggs, Peter J, 1997, „The principal paradox of time travel,“ *Ratio*, 10: 48–64.

⁷ Ismael, J., 2003, „Closed causal loops and the bilking argument“, *Synthese*, 136: 305–20.

⁸ Baron, Sam and Colyvan, Mark, 2016, „Time enough for explanation“, *Journal of Philosophy*, 113: 70.

Timov neuspjeh , tada mora biti nešto vezano uz samu logiku; točnije: Tim ne uspijeva ubiti djeda upravo zato što zakon kontradikcije stoji.“ Smith će nadalje reći da je pojava neobjašnjivosti iluzorna. Ne postoji niti jedan scenarij koji zadovoljava opis ‘putnik kroz vrijeme počinio je autoinfanticid’ (ili na bilo koji drugi način izmijenio prošlost) jer je sam opis kontradiktoran (sastoji se od tvrdnje da je putnik trajno preminuo s dvadeset i da je živ u četrdesetj). Jednostavno nema načina da uspije. Obzirom na to, nema niti potrebe pa čak ni mogućnosti sadržajnog objašnjenja zašto će svaki pokušaj dovesti do neuspjeha , a takav neuspjeh ne traži objašnjenje.⁹

Trilogija *Terminator*

(filmovi *The Terminator*, James Cameron, 1984., *The Terminator 2: Judgment day*, James Cameron, 1991. i *Terminator 3: Rise of the machines*, Jonathan Mostow, 2003.) mogućnost promjene prošlosti i slabo vjerojatne slučajnosti

Kiborg imena *Terminator* iz 2029. materijalizira se u Los Angelesu 1984. godine. Kyle Reese, čovjek i vojnik iz iste budućnosti kao i kiborg, pojavljuje se nedugo nakon sa sobom noseći tek fotografiju jedne žene. Terminator započinje ubijati sve žene imena Sarah Connor, a čije adrese nalazi u telefonskom imeniku. Uspješno pronalazi i posljednju, no nju u zadnji čas spašava Kyle. Uspijevaju zatim pobjeći od ubojitog stroja.

Kyle Sari objašnjava da dolazi iz budućnosti i da će za desetak godina vladin obrambeni računalni sistem *Skynet* (stvoren od strane tvrtke naziva *Cyberdine*) postati samosvjestan i autonoman te će namjerno izazvati nuklearni rat, poznat kao „Sudnji dan“. Čovječanstvo je na rubu kraha, a Sarin budući sin imena John će, zajedno s ostalim preživjelima, okupiti pokret otpora i započeti rat protiv *Skyneta* i njegovih strojeva. Zbog napretka pokreta otpora, *Skynet* je odlučio poslati jednog *Terminatora* u prošlost kako bi ubio Saru prije nego što je John rođen, i na taj način spriječio da pokret otpora uopće nastane. *Terminator* je stroj za ubijanje, izgrađen od metalnog endoskeletona i s vanjskim slojem od tkiva koje izgleda kao ljudska koža.

Policija uhiti Kylea i Saru te ih sprovedu u postaju gdje uskoro dolazi i *Terminator*. On uništava postaju i pobije policajce, dokazujući da mu ništa ne stoji na putu ispunjenja jedinoga cilja. Nakon nekoliko scena potjere, odnosno bijega naših protagonista od svirepe mašine, oni se

⁹ Smith, Nicholas J.J., 2017, “I’d do anything to change the past (but I can’t do ‘that’)”, *American Philosophical Quarterly*, 54: 153–68.

sakrivaju u motelu gdje Kyle izjavljuje Sari svoju ljubav koju je osjećao od onog trenutka kada je prvi put vidio njezinu fotografiju. On i Sara zatim vode ljubav.

Terminator ih uspijeva locirati nakon što je ubio Sarinu majku, te se dvojac daje u bijeg kamionetom dok ih Terminator ganja na motociklu. Nakon niza vrhunskih akcijskih scena koje obiluju eksplozijama, vatrom i holivudskim spektaklom, *Terminator* ostaje bez vanjskog sloja nalik na kožu i sada izgleda kao dijabolični metalni kostur sa žarko crvenim laserima umjesto očiju. U zadnjih nekoliko napetih scena borbe između čovjeka i stroja koji sada uistinu tako i izgleda; Kyle žrtvuje vlastiti život kako bi spasio Saru, koja na kraju uništava *Terminatora* tako što ga zgnječi u hidrauličnoj preši. Crveno je oko stroja slabašno zatreptalo i potom se ugasilo...

Kasnije, trudna Sarah putuje kroz Meksiko i zaustavlja se na jednoj benzinskoj postaji, gdje ju polaroidom fotografira jedan dječak. Ona kupuje fotografiju - istu onu koju će John kasnije dati Kyleu - i odveze se prema nadolazećim olujnim oblacima.¹⁰

U drugom je dijelu franšize John Connor tinejdžer, a *Skynet* ovoga puta u prošlost šalje napredni *T 1000* model koji je napravljen od tekućeg metala i ima sposobnost metamorfoze u bilo što što dotakne. Pokret otpora se u međuvremenu dokopao sada već zastarjelog *T 101* modela, i jedan je poslan u prošlost od strane Johna Connora kako bi zaštitio mlađega sebe. Nakon što, uz *Terminatorovu* pomoć, John izbavi svoju majku iz psihijatrijske bolnice, trojac odluči pokušati spriječiti „Sudnji dan“ uništavajući ostatke *Terminatora* iz prvog dijela, a na temelju kojih je *Cyberdine* stvorio *Skynet*. Na samom kraju filma, u jednoj od najdirljivih scena SF kinematografije, protagonisti unište CPU čip i komad skeleta iz 1984. *Terminator* iz predostrožnosti kaže Sari da i on mora biti uništen, nakon čega ga ona dizalicom spušta u otopljeni metal uz zvuke plača neutješnog Johna koji je sa strojem razvio posebnu vezu.

Treći dio serijala smješten je u (normalnu) 2007. godinu, što implicira da je trojac uspio u svom naumu i da je Sudnji dan uspješno izbjegnuto (trebao se dogoditi 1997.). Međutim, još napredniji *Terminator* poslan je u prošlost, ovaj put s naredbom likvidiranja Johnovih budućih bliskih suradnika iz Otpora. Model *T 101* (koji začudo pokazuje znakove starenja) također je tu i kroz film iskusno štiti Johna Connora i njegovu buduću ženu Kate od ubojitog *T-X* modela utjelovljenog u oblik zavodne plavokose žene. Na kraju priče, John i Kate shvate da se Sudnji dan jednostavno mora dogoditi i da su ga pred deset godina tek odgodili. Rakete s nuklearnim glavama počinju parati nebo...

¹⁰ [https://hr.wikipedia.org/wiki/Terminator_\(1984.\)](https://hr.wikipedia.org/wiki/Terminator_(1984.)) (posjećeno 13. 9. 2021.)

Terminator je rijedak primjer konzistentnog *time travel* narativa. Iako kraj drugog i početak trećeg filma u serijalu insinuiraju da su protagonisti upjeli postići logički nemoguće- promijeniti tok prošlosti, odnosno postići da se nešto **dogodilo i nije dogodilo** (*Skynet je* stvoren, „Sudnji dan“ se dogodio te se *Terminatori* vraćaju u prošlost i *Skynet nije* stvoren i nije došlo do sudnjeg dana jer su John, Sara i *T 101* uspješno uklonili sve relikte *Skyneta* iz budućnosti), uskoro shvaćamo da to ipak nije slučaj. Prisjetimo se da do paradoksa dolazi ako se nešto dogodilo i nije dogodilo (**Tim je 1921. ubio djeda i Tim 1921. nije ubio djeda**). Iako u drugom dijelu *Terminator* Johnu i Sari kaže da će se „Sudnji dan“ dogoditi 1997., a treći dio postulira da se to tada nije dogodilo, gledatelj koji želi shvatiti fabulu filma kao plauzibilnu samo mora biti skeptičan prema *Terminatorovoj* informiranosti o suvremenoj povijesti. Tokom cijelog serijala imamo nepobitne dokaze da se „Sudnji dan“ dogodio i da *Skynet* postoji, a jedino *T101* iz „dvojke“ tvrdi da je to bilo baš 1997. Ako prihvatimo da ne znamo **kada se točno** „Sudnji dan“ dogodio, narativ *Terminatora* je konzistentan-„Sudnji dan“ se dogodio i ne može se izbjeći. Nadalje, pokušaji suprotstavljenih strana iz budućnosti da promijene prošlost, iznova ne uspijevaju. Protumačio bih kao **slabo vjerojatne slučajnosti** činjenicu da tehnološki napredan i nemilosrdan stroj u dva navrata ne uspijeva u svom jedinom cilju-promijeniti prošlost tako što će likvidirati ženu, a zatim deset godina kasnije i dijete, njezinog sina. Okolnosti koje čine okvir sukoba između protagonista i antagonista nisu na strani protagonista, one su na strani očuvanja onoga što se dogodilo i što se uvijek mora dogoditi. U prvome i drugome dijelu *Terminator* kao antagonist (*T 1000* u drugome dijelu) **neočekivano** ne uspijeva promijeniti prošlost iako za to ima sve preduvjete, dok u trećem dijelu protagonisti također **neočekivano** ne uspijevaju spriječiti Sudnji dan i svjedoče početku nuklearnog holokausta. **Neočekivane/slabo vjerojatne slučajnosti** su odigrale svoju ulogu i *Skynet* je stvoren, Sudnji dan se dogodio, a fabula *Terminatora* kao serijala ostala je konzistentna.

3. Grananje vremena

U znanstvenoj fantastici često upotrebljavan mehanizam izbjegavanja paradoksa proizašlih iz putovanja u prošlost je koncept *grananja vremena*. Ideja je ta da putnik u prošlost koji počinu bilo koju verziju autoinfanticida (ubojstvo mlađega sebe, ubojstvo oca, ubojstvo djeda) time uzrokuje novu granu na vremenskoj crti. Pojedinaac se vrati u prošlost, usmrti vlastitoga djeda i time stvara novu granu (dimenziju) prostorno-vremenskog kontinuuma u kojoj nikada nije postojao. Osnovna grana u kojoj je njegov djed preživio i stvorio potomke i dalje postoji, no

odvojena je od novostvorene. Na taj način zagovaratelj teorije *grananja vremena* uspijeva doskočiti svim ranije navedenim paradoksima koji proizlaze iz mogućnosti činjenja patricida. Neće biti slučaj da je djed u x godini umro i nije umro. U svijetu u kojemu se vrijeme može granati, djed je umro na jednoj grani, dok je na drugoj, odvojenoj od prve, i dalje živ.

Kao pravac, vrijeme nema početka ni kraja. Kao i pravac, vrijeme se sastoji od niza točaka, odnosno trenutaka te, kao i točke u koordinatnom sustavu, su ti trenuci podložni zakonitostima odnosa *prije i kasnije* koji su **strogi, konačni** i imaju **kontinuitet**. Po zastupniku teorije grananja vremena, trebali bi odbaciti značajku **konačnosti**. Iz takve perspektive, vrijeme se i dalje sastoji od neproduženih trenutaka, kao što su t_1, t_2, t_3 i t_2^* . Štoviše, skup svih trenutaka i dalje je podložan kontinuiranom redu po *prije/kasnije* ključu. No, takvo je uređivanje tek djelomično, s obzirom na to da postoje članovi skupa kao što su t_2 i t_2^* —a takvi su da (I) t_2 nije prije od t_2^* , (II) t_2^* nije prije od t_2 , i (iii) $t_2 \neq t_2^*$. Kao rezultat, zastupnik teorije *grananja vremena* odustaje od sljedećeg principa koji je prikaz standardnog modela toka vremena. Drugim riječima, zastupnik teorija grananja vremena tvrdi da je moguće za dva različita trenutka da budu u vremenskom odnosu s trećim, bez da budu u ikakvom međusobnom odnosu. Upravo je to presudna značajka teorije *grananja vremena*.¹¹

Animirana serija *Rick and Morty*

Epizoda *A Rickle in Time* (Justin Roiland i Dan Harmon, 2015.)

Prva epizoda druge sezone animirane serije za odrasle *Rick and Morty* sadrži dva do sada spomenuta koncepta: Grananje vremena i temporalne agente koji nastoje spriječiti bilo kakvo manipuliranje vremenskim tokom.

Nakon događaja s kraja prve sezone uslijed kojih je Rick zaustavio vrijeme za sve osim za Summer, Mortyja i njega, vrijeme je ponovno vraćeno u normalu. Morty i Summer se svađaju i uslijed nagomilane nesigurnosti dolazi do dijeljenja vremenskog kontinuuma na dvije stvarnosti—vizualno prikazane kao dvije paralelne i skoro pa sinkronizirane sekvence scena. Protagnosti više nisu dio nijednog *timelina* i kuća im je prikazana okružena mračnom prazninom u kojoj lebde Schroedingerove mačke. Rick koristi *vremenski kristal* ne bi li spojio stvarnosti, no rastuća nesigurnost Mortyja i Summer priječi djelovanje *kristala*. Rickova vlastita nesigurnost o tome pokušava li ga Rick iz druge stvarnosti prevariti, rezultira dijeljenjem na četiri stvarnosti. Pojavljuje se 4-D biće s testisom umjesto glave i predstavlja se kao temporalni

¹¹ Wasserman, Ryan. 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 78-79.

agent. Protagonistima daje ogrlice koje bi im trebale pomoći na način da ponovno spoje odvojene stvarnosti u jedinstvenu. Međutim, sada je Rick u problemima jer je prethodno spomenuti *vremenski kristal* pribavio na nedozvoljen način i sada mu prijete tužba zbog manipuliranja vremenskim tokom, biće (temporalni agent) mu priopćava da ga čeka cijela vječnost u zatvoru. Rick naredi Mortyju i Summer da razbiju svoje ogrlice, no to samo uzrokuje novo dijeljenje stvarnosti kojih sada ima desetak. Nakon što je savladao temporalnog agenta, Rick primijeti da se vrijeme raspada. Summerina ogrlica vrati je u ispravno vrijeme, no Mortyjeva je neispravna. Dok se garaža pomalo raspada, Morty sa svojom neispravnom ogrlicom pada u prazninu i Rick skače za njim kako bi ga spasio. Daje Mortyju svoju ogrlicu, time se žrtvujući, no ubrzo se predomisli i uspijeva nabrzinu popraviti Mortyjevu ogrlicu i na taj ih način oboje spasi. Sve troje ponovno se nađu u istoj stvarnosti.¹²

S grananjem vremena kao konceptualnim mehanizmom koji pomaže pri činjenju *time travel* fabula konzistentnima susrest ćemo se kasnije, no ovdje spomenuta epizoda *Rick and Mortyja* tu pojavu odlično vizualno prikazuje i primarno je zbog toga spomenuta. Sama serija *Rick and morty*, za razliku od nekih drugih naslova koje ćemo kasnije spomenuti i podvrgnuti analizi, ne teži konzistentnosti i znanstvenoj uvjerljivosti, već joj je primarna značajka uvrnuti humor do kojeg dolazi uslijed nevjerojatnih avantura „najinteligentnijeg čovjeka u Svemiru“ - Ricka i njegovog unuka, Mortyja. Temporalni agenti utjelovljeni u krajnje lascivan oblik potvrđuju bizaran smisao za humor tvoraca serije Justina Roilanda i Dana Harmona, no ipak zaslužuju biti dio ovoga rada kao jedna instanca ideje temporalnih agenata koji priječe putnika kroz vrijeme u njegovom naumu mijenjanja prošlosti ili bilo kakvog manipuliranja vremenom¹³

4. Problemi kauzalnosti

Paradoksi kauzalnosti koji proizlaze iz mogućnosti putovanja kroz vrijeme su brojni, no svi se temelje na idejama *kauzalne petlje* i *obrnute kauzalnosti*. Kada bi putovanje u prošlost bilo moguće, to bi značilo da je moguća i obrnuta kauzalnost (slučaj u kojemu posljedica vremenski prethodi i uzrokuje uzrok), tada bi također postojala i mogućnost samouzrokovanja, odnosno kauzalne petlje (*bootstrapping paradox*) -pojave u kojoj bi se činilo da su događaji uzroci samih sebe. Iz te temeljne mogućnosti slijede i slični paradoksi kao što je *Ex Nihilo* paradoks u kojemu naoko dolazi do pojave objekta/informacije *ni iz čega* ili *paradoksa samoobnavljanja* u kojemu

¹² https://rickandmorty.fandom.com/wiki/A_Rickle_in_Time

¹³ Smith, Nicholas J.J. 2015, “Why time travellers (still) cannot change the past”, *Revista Portuguesa de Filosofia*, 71: 677–94.

se predmeti mijenjaju, odnosno gube znakove starenja i ponovno postaju kao novi. Prije nego pobliže objasnimo i ilustriramo navedene paradokse, vrijeme je za priču koja će, nadam se, plastično prikazati paradoks obrnutog kauzaliteta.

„Jokasta Jones hodala je šumom kada je ugledala neobičnu metalnu kutiju. Otvorila ju je i unutra pronašla živog, no smrznutog čovjeka. Uz Jokastinu pomoć, čovjek imena Dum ispuzao je iz kutije i predao joj knjigu za koju je rekao da sadrži tajnu putovanja kroz vrijeme i kriogenike... Jokasta i Dum su se s vremenom zaljubili i oženili. Nakon mnogih godina dobili su dijete koje su zbog naprosto nevjerojatne sličnosti s ocem nazvali Dee. Kada je Dee već imao koju godinu, pronašao je pažljivo skrivenu knjigu. Prateći upute u knjizi, Dee izgradi vremenski stroji i uđe u nj zajedno s ocem Dumom i knjigom, u slučaju da na putu zatreba kakvu tehničku pomoć s kutijom/vremenskim strojem. Pritisne tipku te, iako se unutar kutije ništa neobično nije događalo, sve oko njih počelo se kretati obrnutim smjerom i puno brže nego inače. Sunce je zašlo na istoku, a izašlo na zapadu, sutra je prethodilo jučer, a godine su počele teći unatrag. Putovanje je bilo toliko dugo da je Dum, koji je podcijenio trajanje putovanja i uzeo premalo hrane, bio prisiljen usmrtiti i pojesti svoga oca. Na kraju, Dee stiže na datum koji je odabrao i izlazi... Ipak, Dee je nezadovoljan mjestom i vremenom u kojemu se našao. Krivnja koju je osjećao zbog toga što je učinio ocu učini ga paranoičnim i on se preimenuje u Dum... Kako bi pobjegao iz tog mjesta i vremena, on izgradi kriogenu komoru po uputama iz knjige i uđe u nju. Sljedeća stvar koje se Dum sjeća je da ga budi Jocasta Jones koja je šetala šumom...“¹⁴

4.1 Kauzalne petlje

Čini se kako bi putovanje u prošlost dovelo do kauzalne petlje u kojoj bi stvari dolazile niotkuda. Te bi stvari mogle biti materijalni objekti: primjerice putnik kroz vrijeme koji ukrade vremenski stroj iz muzeja s namjerom da realizira putovanje u prošlost i onda donira isti stroj istom muzeju na kraju putovanja (u prošlosti). U ovom slučaju, sam stroj nikada nije izgrađen, on je jednostavno oduvijek tu. Stvari u pitanju također mogu biti informacije: Zamislimo vremenskog putnika koji objašnjava teoriju o putovanju kroz vrijeme mlađoj verziji sebe: teoriju koji zna samo zato što mu je rečena u njegovoj mladosti od strane starije verzije sebe. Stvari unutar petlje mogu biti i radnje. Putnik kroz vrijeme pronađe mlađega sebe i u tom se trenutku sjeti da ga je u mladosti u nos udario neobičan posjetitelj. Shvati da je upravo on taj

¹⁴Wasserman, Ryan. 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 145,146.

posjetitelj i nevoljko udari mlađu verziju sebe. Zašto je to učinio? Jer je znao da će se to dogoditi i stoga je osjetio potrebu da to učini, no jedini razlog zašto je to znao je zato što je to učinio.

Plauzibilno je pomisliti da su kauzalne petlje nemoguće, a stoga i putovanje u prošlost, koje ih uzrokuje, također. Na takav prigovor možemo postaviti dva pitanja. Prvo, uključuje li putovanje kroz vrijeme nužno takve petlje? Lewis će na pitanje dolazi li do kauzalne petlje uvijek kada dođe i do obrnute kauzalnosti odgovoriti jednostavno „nisam siguran“¹⁵; i Mellor tvrdi da obrnuta kauzalnost nužno uzrokuje petlje¹⁶, a Hanley¹⁷ brani negativan odgovor osmišljavajući scenarij koji sadrži putovanje u prošlost i obrnutu kauzalnost, no bez kauzalne petlje. Monton¹⁸ kritizira Hanlyev protuprimjer, no i dalje tvrdi da ne mora doći do kauzalne petlje dajući drugačiji primjer.

Drugo je pitanje jesu li petlje doslovno nemoguće ili im se može prigovoriti na neki drugačiji način? Jedan takav bio bi da su petlje neobjašnjive. Postoje dvije vrste odgovora na ovakav prigovor. Jedna je složiti se da su petlje neobjašnjive, no tvrditi da to uopće nije problem. Lewis prihvaća da bi petlja (kao cjelina) bila nemoguća, no misli da bi takva neobjašnjivost (kao neobjašnjivost uzroka velikog praska) bila tek neobična, no ne i nemoguća¹⁹. Na sličan način Meyer kaže da ako netko traži objašnjenje petlje (kao cjeline), “teret bi pao na onoga koji pita, a ne na nas koji nismo u mogućnosti objasniti.”²⁰

Film *La Jetee* (Chris Marker, 1962.) i kauzalna petlja

Muškarac (Davos Hanich) zatvorenik je u vremenu nakon trećeg svjetskog rata u podzemlju post-apokaliptičnog Pariza. Znanstvenici istražuju putovanje kroz vrijeme u nadi da bi kroz vrijeme mogli poslati ljude koji bi "pozvali prošlost i budućnost u pomoć sadašnjosti". Znanstvenici imaju problema s pronalaskom subjekata koji su sposobni izdržati mentalni stres putovanja. Naposljetku, odlučuju se za protagonista filma; ključ toga je njegovo skoro pa izbljedjelo, no opsesivno sjećanje, iz predratnog djetinjstvažene koju je vidio s platforme aerodroma trenutak prije nego što je svjedočio nekakvom incidentu. Nije u potpunosti razumio što se dogodilo, no znao je da je vidio čovjeka kako umire.

¹⁵Lewis, David, 1976, “The paradoxes of time travel”, *American Philosophical Quarterly*, 13: 145–52.

¹⁶Mellor, D.H., 1998, *Real Time II*, London: Routledge.

¹⁷ Hanley, Richard, 2004, “No end in sight: Causal loops in philosophy, physics and fiction”, *Synthese*, 141: 130.

¹⁸ Monton, Bradley, 2009, “Time travel without causal loops”, *Philosophical Quarterly*, 59: 54–67.

¹⁹ Lewis, David, 1976, “The paradoxes of time travel”, *American Philosophical Quarterly*, 13.

²⁰ Meyer, Ulrich, 2012, “Explaining causal loops”, *Analysis*, 72: 259–64.

Nakon nekoliko pokušaja, protagonist dolazi u predratno vrijeme. Upoznaje ženu iz sjećanja i oni razviju romantičnu vezu. Nakon uspješnih odlazaka u prošlost, znanstvenici ga pokušaju poslati u daleku budućnost. U kratkom susretu s tehnološki naprednim ljudima budućnosti, dana mu je jedinica snage dovoljna da obnovi uništenu civilizaciju njegove sadašnjosti.

Po povratku, nakon uspješno obavljenog zadatka, saznaje da ga znanstvenici namjeravaju pogubiti. Obrate mu se ljudi budućnosti i ponude mu trajni bijeg u njihovo vrijeme; no naš protagonist, u nadi da će se ponovno susresti sa ženom iz sjećanja, odabere da se želi vratiti u vrijeme prije rata. Vraćen je u prošlost, na platformu na aerodromu i padne mu napamet da bi i njegova mlađa verzija mogla biti tamo negdje. Više ga brine gdje je žena te ju uskoro uoči. Međutim, trčeći prema njoj, primijeti jednoga od znanstvenika koji ga je pratio i shvati da ga ovaj želi ubiti. U posljednjim trenucima shvati da je incident iz djetinjstva, koji ga je proganjao cijeli život, bila njegova vlastita smrt.

Kratki film francuskog redatelja Chrisa Markera iz 1962. poslužio je kao fabularni predložak puno poznatijem dugometražnom filmu legendarnog „pajtonovca“ Terrya Gilliama - *12 majmuna*. U *12 majmuna*, protagonist kojega igra Bruce Willis prolazi kroz vrlo sličnu priču, samo se za razliku od Davosa Hanicha vraća u devedesete, što i ne čudi s obzirom da je *12 majmuna* snimljen 1995. I u potonjem filmu protagonista proganja neobjašnjivo sjećanje te i on naposljetku na isti način shvaća otkud sjećanje doista potječe.

Film *La Jetee* (franc. platforma/nasip) zapravo je, riječima redatelja, fotonovela. Sastoji se od niza crno bijelih fotografija preko kojih narator pripovijeda priču²¹. Tema filma je osjećaj nemoći unutar distopijskog društva post nuklearnog holokausta, no nama je, dakako, važniji temporalni aspekt. Ovaj kratki film u svojoj osnovnoj fabuli ne sadrži ikakav paradoks, niti išta što bi, uzevši u obzir samo vremenska putovanja protagonista, moglo sličiti paradoksu. Radnja je koncizna i jednostavna, a dio je ovoga završnog rada jer je temeljni motiv, odnosno razlog zašto je baš bezimni protagonist odabran da putuje kroz vrijeme, rezultat kauzalne petlje- misteriozno sjećanje. Na samome nam je početku filma to sjećanje prikazano i saznajemo da opsjeda protagonista, a ni sam ne zna što sjećanje zapravo prikazuje. Kroz kratku i koherentnu radnju pratimo protagonista u prošlosti i budućnosti te onda, kada smo već skoro zaboravili na sam početak filma, stiže *deus ex machina*: Petlja je došla do svog početka (i kraja) i zajedno s protagonistom shvaćamo genezu izbljedjele slike iz djetinjstva. Također je zanimljivo primijetiti da je, za razliku od onoga što o petljama tvrde filozofi,²² u ovom slučaju kauzalna

²¹ <https://www.imdb.com/title/tt0056119/>

²² Riggs, Peter J, 1997, "The principal paradox of time travel", *Ratio*, 10: 48–64

petlja ili barem ono što iz nje proizlazi, na neki način rješenje misterija. Protagonist putuje u prošlost gdje ne pokušava išta promijeniti, zatim ga vidimo u dalekoj budućnosti u razgovorima koji bi trebali pomoći ljudima u sadašnjosti, potom se vraća u sadašnjost gdje ga planiraju smaknuti. Sve je konzistentno i ni u jednom trenutku ne dolazi ni do čega misterioznog, osim podrijetla sjećanja, koje je na samom kraju vrlo slikovito objašnjeno. Iako nam je na kraju objašnjeno otkud sjećanje dolazi, nameće se drugo pitanje: Hoće li mlađa verzija protagonista koju vidimo na kraju završiti isto kao stariji *on* i u srednjim se godinama vratiti u prošlost samo kako bi umro pred očima mlađega *sebe* i na taj način ponovno započeti krug? Na to pitanje vjerojatno nikada nećemo dobiti odgovor u obliku filmskog nastavka... Jer je priča već poznata i ispričana.

4.2 Obrnuta kauzalnost

Usko povezan s kauzalnom petljom nalazimo i problem *obrnute kauzalnosti*. Mnogo je argumenata koji brane tezu da je obrnuta kauzalnost logički nemoguća, a ovdje ćemo se dotaknuti njih nekoliko i uvidjeti da imaju određene mane.

Prvi argument protiv obrnute kauzalnosti s kojim se susrećemo jest argument *nepromjenjivosti prošlosti*: Kauzalnost nužno uključuje neku vrstu promjene. Primjerice, kada netko uzrokuje pomicanje nekog predmeta, zbog toga je došlo do promjene u poziciji toga predmeta. No, ako bi prihvatili obrnutu kauzalnost, ovakav bi slučaj nužno uključivao promjene u prošlosti. S obzirom na to da je nemoguće mijenjati prošlost, obrnuta kauzalnost nije moguća. Problem s ovim argumentom jest u tome da zanemaruje distinkciju između *mijenjanja prošlosti* i *sudjelovanja u nekoj promjeni u prošlosti*. Kako bi sudjelovao u nekoj promjeni koja se dogodila u prošlosti, pojedinac bi samo morao uzrokovati neki prošli događaj. Drugim riječima, pojedinac bi morao uzrokovati obrnutu kauzalnost. S druge strane, ako pojedinac želi *mijenjati prošlost*, on bi morao izmijeniti *istinosnu vrijednost* iskaza o nečemu što se dogodilo. Bilo na način da uzrokuje događaj koji se nije dogodio ili da spriječi događaj koji se dogodio. U tom je smislu gotovo sigurno nemoguće promijeniti prošlost, no to ne možemo uzeti kao prigovor obrnutoj kauzalnosti jer ona jednostavno ne zahtijeva takvu vrstu promjene. U priči s početka poglavlja, primjerice, Dee uspješno uzrokuje događaj iz prošlosti (vlastito rođenje) bez da je promijenio istinosnu vrijednost suda o prošlosti (u toj priči, uvijek je slučaj da je Dee rođen u

određeno vrijeme). Iz toga slijedi da je moguće uzrokovati prošli događaj i stoga uvidjeti obrnutu kauzalnost bez mijenjanja prošlosti²³.

Sljedeći argument protiv obrnute kauzalnosti temelji se na ideji da su uzroci *efektivna sredstva* za pojavu svojih posljedica. Ugrubo prikazano, reći da jedan događaj uzrokuje druge je isto kao i reći da možemo izazvati drugi događaj izazivanjem prvoga. Pretpostavimo da netko tvrdi da su događaji E uzrokovani kasnijim događajima L. Zatim, pretpostavimo da se događaj E već dogodio. U tom slučaju, izazivanje događaja L neće biti efektivno sredstvo za uzrokovanje događaja E jer se događaj E već dogodio. Sada pretpostavimo da se događaj E nije dogodio u prošlosti. U tom slučaju, izazivanje događaja L neće biti efektivno sredstvo uzrokovanja događaja E (s obzirom na to da smo već rekli da se događaj „E“ jednostavno nije dogodio). Iz svega slijedi da ne može postojati efektivno sredstvo za uzrokovanje događaja iz prošlosti. Drugim riječima-ne može biti obrnute kauzalnosti.²⁴

Obje ključne premise ovog argumenta mogu se dovesti u pitanje. Za početak, pretpostavimo da se događaj E dogodio u prošlosti. Zašto misliti da više ne možemo učiniti ništa da bi se taj događaj zaista dogodio? Naravno, ne možemo napraviti ništa što bi taj događaj uzrokovalo u budućnosti, odnosno ne možemo događaj E izazvati nekada kasnije, jednostavno zato što se već dogodio. No, pravo pitanje jest možemo li napraviti što u budućnosti, točnije, izazvati događaj L koji bi uzrokovao događaj E u prošlosti. To se već čini koherentnije. Pretpostavimo da izazovemo događaj L i pretpostavimo da se događaj E ne bi dogodio da nismo izazvali događaj L. U tom se slučaju već čini da je kasniji događaj L efektivno sredstvo pojave ranijeg događaja E.

Što se tiče druge premise, ovaj put pretpostavimo da se događaj E nije dogodio u prošlosti. U tom slučaju, možemo pretpostaviti da je fizički nemoguće izazvati odgovarajući L događaj u sadašnjosti. (Točnije, fizički bi bilo nemoguće izazvati L događaj u sadašnjosti, a da se u prošlosti nije dogodio E događaj). No, zašto iz toga zaključiti da L događaj nije efektivno sredstvo izazivanja E događaja? Na kraju krajeva, i dalje može biti da bi se E događaj dogodio kada bi uspjeli izazvati L događaj. U tom slučaju, izazivanje L događaja činilo bi se kao efektivno sredstvo uzrokovanja E događaja. Drugim riječima, činilo bi se kao efektivno sredstvo izazivanja slučaja obrnute kauzalnosti.²⁵

²³ Wasserman, Ryan. 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 151.

²⁴ Wasserman, Ryan, 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press, 153.

²⁵ Wasserman, Ryan, 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press, 153, 154.

TV serija *Star Trek Deep Space 9*

Epizoda *Past Tense* (Reza Badiyi, Jonathan Frakes, 1995.)

Pri teleportiranju narednika Siska, dr. Bashira i Jadzie Dax na Zemlju, dođe do incidenta i trojac završi u San Franciscu godine 2024. Dax je odvojena od Siska i Bashira te ju pronalazi i pomaže joj poznati biznismen toga doba - Chris Brynner

Siska i Bashira na ulici bude policijski službenici koji vjeruju da se radi o skitnicama i naređuju im da se maknu s ulice. Odvođe ih u *Utočište* ("Sanctuary District"), ograđeni geto koji služi separaciji nezaposlenih, kriminalaca, mentalno zaostalih i svih drugih koji nisu sposobni samostalno se uzdržavati. Sisko uskoro shvaća da su se našli u vremenu neposredno pred "Bellove prosvjede", nasilne sukobe i talačku krizu u San Franciscu za koje Sisko zna da su bili važan događaj za čovječanstvo 21. stoljeća. Deseci ljudi će poginuti, uključujući i predvodnika Bella koji postaje heroj zbog vlastite žrtve pri zaštiti taoce. Kao rezultat Bellova herojstva, stav javnosti prema socijalno osjetljivima će se promijeniti, što će na kraju dovesti do napretka civilizacije i nastanka vrijednosti koje u sadašnjosti baštini Federacija.

Neredi se zahuktavaju Siskovom i Bashirovom djelomičnom krivicom, a čovjek koji im priskače u pomoć biva ubijen, Sisko i Bashir naknadno otkriju da je taj čovjek bio upravo Bell. Naši protagonisti shvaćaju da se zbog njihova prisustva, odnosno Bellove prerane smrti, prošlost neizbježno mijenja, te Sisko, koji fizički nalikuje ubijenom Bellu, preuzima njegov identitet i ulogu u nadolazećim događanjima.

U sadašnjosti (24.stoljeće), ostatak posade na brodu *Defiant* gubi kontakt sa Zemljom uslijed neobjašnjivog nestanka svih tragova postojanja Federacije; Bellova je smrt radikalno promijenila tok povijesti i Federacija nikada nije ni nastala. O'Brien izračuna nekoliko potencijalnih vremenskih perioda gdje su Sisko i Bashir mogli završiti, te se Kira i on počnu teleportirati iz jednog vremenskog perioda u drugi kako bi ih pronašli.

Sisko (pretvarajući se da je Bell), Bashir i grupa stanovnika utočišta preuzimaju kontrolu nad *Utočištem* i uzimaju zaštitare kao taoce. Sisko preuzima vodstvo nad pobunom, nastojeći da nitko ne bude povrijeđen i znajući da na kraju pobune mora umrijeti. Narednik *Zvezdane flote* pregovara s guvernerom, inzistirajući da im daju medijskog prostora kako bi izrazili svoje nezadovoljstvo stanjem u utočištu. Zahtijevaju da se *Utočište* ukine i da se zatvorenim ljudima da prilika za normalan život. Dok neredi u *Utočištu* bjesne, Dax to promatra iz Brynnerova ureda, znajući da su joj kolege zatočene u poprištu nereda. Odluči im pomoći te se uspijeva

uvući u utočište koristeći kanalizaciju. Napokon pronalazi svoje kolege, a zatim moli Brynnera da omogući stanovnicima utočišta pojavljivanje na televiziji.

U međuvremenu se O' Brien i Kira napokon uspijevaju teleportirati u pravi vremenski period i kontaktiraju Dax. Približavaju se *Utočištu* s namjerom spašavanja Siska i Bashira, a u tom trenutku u utočište ulijeću specijalne snage policije kako bi uporabom sile prekinuli krizu. Pucaju neselektivno, a Sisko prima metak u rame štiteći taoce. Kada su neredi završili, dva zaštitara utočišta s kojima su naši protagonisti razvili odnose međusobnog poštovanja, pristaju na to da podmetnu Siskovu identifikacijsku oznaku (s Bellovim imenom) na jedno od mrtvih tijela i obvezuju se da će javnosti ispričati istinu o događanjima u *Utočištu*. Protagonisti se teleportiraju natrag na *Defiant* u 24.stoljeću i sve se vraća u normalu. Povijest se naposljetku odvila onako kako je trebala. Jedina je razlika (otkrivena na samome kraju epizode) ta da povijesni zapisi o Bellu sada sadrže Siskovu fotografiju.

Kulturna serija *Zvezdane staze* svojevrsni je kanon za svakog pravog ljubitelja znanstveno fantastičnog žanra. Serijal koji postoji od šezdesetih godina prošloga stoljeća „odgojio“ je generacije fanova - *trekkija* i postavio standarde za znanstveno utemeljene narative. Znanstveno-tehnička terminologija kojom se koriste tehnološki napredne civilizacije budućnosti stavljena u službu zanimljivih fabula, neizmjereno je pridonijela popularizaciji znanosti, a etički kodeks Federacije svima može poslužiti kao moralni kompas uživotu²⁶. Mnoge epizode serije pa čak i neki filmovi nastali unutar franšize, kao temelj fabule imaju određeni *time travel* narativ. Ovdje prepričana dvostruka epizoda prije svega slikovito opisuje problem *obrnute kauzalnosti*. U prvom dijelu prethodnog poglavlja rečeno je da nije moguće mijenjati prošlost na način da promijenimo *istinosnu vrijednost* neke premise koja je istinita na temelju nečega što se dogodilo. Čini se da to zna i narednik Sisko koji, svjestan opasnosti da svojim prisustvom u vremenu u kojem ne bi smio biti prisutan promijeni tok prošlosti, čini sve da bi povijest ostala onakvom kakva jest. Sisko i njegova posada *sudjeluju u nekom događaju/promjeni u prošlosti*. Naši junaci ni u jednom trenutku ne žele *promijeniti prošlost* jer su svjesni da bi to dovelo do nepredvidljivih i potencijalno pogubnih posljedica. Radnja serije implicira da je promjena istinosne vrijednosti prošle premise na neki način moguća (

²⁶ O tome koliko su vremenski paradoksi i problemi koje mogu uzrokovati unutar serije ozbiljno shvaćeni, dovoljno govori činjenica da unutar Federacije, osim originalne „Prime directive“ koja svojim članovima zabranjuje uplitanje u prirodni razvoj novootkrivene rase, postoji i „Temporal prime directive“ kojom se izričito zabranjuje bilo kakvo „igranje“ s povijesnim događajima, a sve u svrhu stabilnosti prostorno-vremenskog kontinuuma.

posada na *Defiantu* svjedoči naglom nestanku cijele Federacije), no protagonisti ipak uspijevaju u svojem nastojanju i svijet kakav poznaju vraća se u normalu.

Druga paralela s vremenskim paradoksima, odnosno odgovorima na iste, natuknuta je u posljednoj rečenici. Nakon što O' Brien zaključi da su Sisko i ekipa zasigurno teleportirani u krivo vrijeme, a ne na krivo mjesto, zajedno s posadom svjedoči nečemu nezamislivom. Nestajanje svakoga traga postojanja Federacije, Zvezdane flote ili bilo kakve međuplanetarne prisutnosti ljudske rase ikada. Nakon šokantnog otkrića, no vođen nepokolebljivim duhom optimizma i vjerovanjem da se stvari mogu ispraviti, O'brien na pitanje da li je moguće da su njihovi kolege izmijenili prošlost kaže sljedeće:

„Možda je, pri eksploziji, singularnost koja je polarizirala *kromatronske* čestice, uzrokovala neku vrstu potprostornog mjehura koji se stvorio oko broda **i time nas izuzeo od promjena u timelineu.**“

Ako kao temeljni postulat uzmemo tvrdnju da se prošlost ne može promijeniti, odnosno da svaka promjena istinosne vrijednosti premise o prošlom događaju nužno dovodi do paradoksa (x se dogodio i x se nije dogodio u vremenu t), O'Brienove bi riječi valjalo mrvicu preinačiti. Dio u kojemu tvrdi da ih je „potprostorni mjehur“ odvojio od promjena u vremenu, izrazili bi ovako:

„... uzrokovao neku vrstu potprostornog mjehura koji se stvorio oko broda i **poslao ga u paralelni timeline u kojemu Federacija nikada nije nastala.**“

Teorija grananja vremena čini radnju epizode plauzibilnijom od mogućnosti promjene prošlosti koju, čini se, zagovara O'Brien. Zamislimo da je nakon teleportiranja Siska i ekipe oko njih i *Defianta* uistinu nastao nekakav potprostorni mjehur pomoću kojega su se prebacili u paralelnu granu prostor-vremena u kojoj nikada nije došlo do nastanka Federacije. *Mjehur* im je također omogućio da se, nakon što obave svoj dio posla u prošlosti i osiguraju da se sve odvije kako je trebalo, vrate na svoju granu u kojoj se ništa nije promijenilo. Na taj je način bolje objašnjen misteriozni nestanak satelita, brodova i na neki način cijele jedne civilizacije, a također je osiguran logički temelj svemu kroz što su prošli Sisko, dr. Bashir i Dax.

5. Paradoksi identiteta

Pitanje na koji način predmeti opstaju tokom vremena tema je *endurantizam/perdurantizam* debate u filozofiji. Endurantist će tvrditi da je predmet u cijelosti prisutan u različitim trenucima, odnosno intervalima vremena. S druge strane, perdurantist smatra da empirijski objekti imaju temporalne dijelove prisutne u određenim trenucima/intervalima. On će tvrditi kako se identitetom cjeline objekta smatra ukupni zbroj temporalnih dijelova kroz trajanje postojanja tog objekta.

Paradoksi identiteta i mogućnost *samoposjećivanja* čest su temelj mnogih *time travel* narativa, no za početak, poslužimo se kratkim i jednostavnim primjerom: pojednostavljenim dijelom fabule filma *Povratak u budućnost II*. Mlađa Jennifer slučajno s Martyjem i Docom otputuje u budućnost i tamo susretne stariju verziju sebe. Postoji li u tom trenutku jedna ili dvije Jennifer? U danom trenutku, iz perspektive neovisnog promatrača i s obzirom na eksterno vrijeme, i mlađa i starija Jennifer su tu i odvojene su razmakom od nekoliko metara. U tom slučaju, radi li se o jednoj ili o dvije osobe? Teorija identiteta u kontekstu vremena promišlja bit kontinuiteta, odnosno što je to što opstaje i čini identitet određene osobe/ predmeta kroz protok vremena. Naše se kognicije mijenjaju s obzirom na određene objektivne uzroke i pri tome uviđamo kontinuitet. Ta se mentalna stanja odvijaju unutar našeg *osobnog vremena*. U svakodnevnom životu, dakako, ne postoji razlika između *osobnog i vanjskog vremena*, radi se o jednom te istom. Međutim, kontinuitet identiteta putnika kroz vrijeme kao što je Jennifer, opstaje isključivo kroz njezino *osobno vrijeme*.

Enduratistu bi na prvi pogled bilo nemoguće povjerovati u priču o Jennifer jer bi to zahtijevalo da pristane na to da je cjelovito prisutna na dva mjesta istovremeno. Mogao bi izbjeći takav problem ako bi se pozvao na distinkciju između *osobnog i vanjskog vremena*. Ako je Jennifer u cijelosti prisutna na dva mjesta “u isto vrijeme“, na koje vrijeme mislimo? Mislimo na *vanjsko vrijeme*. Endurantist može tvrditi da su dva različita *vremenska stadija* u njezinom *osobnom vremenu* slučajno u koliziji jer je vremenski putnik na različitim lokacijama u istom trenutku *vanjskog vremena*. Za nas koji nismo vremenski putnici, vrijedi da su naši različiti *vremenski stadiji* (u smislu osobnog vremena), također i različiti trenuci u *vanjskom vremenu*. Kako god bilo, bili putnici kroz vrijeme ili ne, za endurantista je svaka osoba u cijelosti prisutna u svakom *vremenskom stadiju* svoga života.

Perdurantistu će, čini se, biti puno lakše „probaviti“ problem s identitetom u narativima koji uključuju putovanje kroz vrijeme. S obzirom na to da je osoba ili predmet tek djelomično

prisutna u određenim periodima *vanjskog vremena*, lakše je zamislivo da različiti *temporalni dijelovi* mogu istovremeno postojati na različitim mjestima, no distinkcija na *osobno i vanjsko vrijeme* i dalje je potrebna. Dva temporalna dijela Jenniferina života koja se susreću kada mlada i starija Jennifer vode razgovor, oboje su tek elementi u totalitetu forme jedne osobe.²⁷

5.1 Perdurantizam i *samoposjećivanje*

Prema zastupnicima perdurantizma, opstojnost kroz vrijeme je poput protežnosti u prostoru. Cesta se proteže od jednog do drugog grada na način da ima različite prostorne dijelove u prostoru između dvaju gradova. Analogno, osoba koja opstaje od jedne do druge vremenske točke, to čini imajući različite *temporalne dijelove* na svakoj točki između. Općenitije rečeno, svi predmeti opstaju kroz vrijeme na način da imaju različite *temporalne dijelove* u različitim periodima.

Većina filozofa koji zastupaju teoriju perdurantizma, također zagovaraju i odgovarajuću definiciju promjene. Promjena se, tvrde oni, sastoji od posjedovanja različitih svojstava u različitim vremenskim periodima, gdje „imati različita svojstva“ zapravo znači imati različite temporalne dijelove s različitim značajkama.

Takav pogled primijenjen na slučaj mlade i stare Jennifer, donosi nam 5 različitih dijelova Jennifer”.

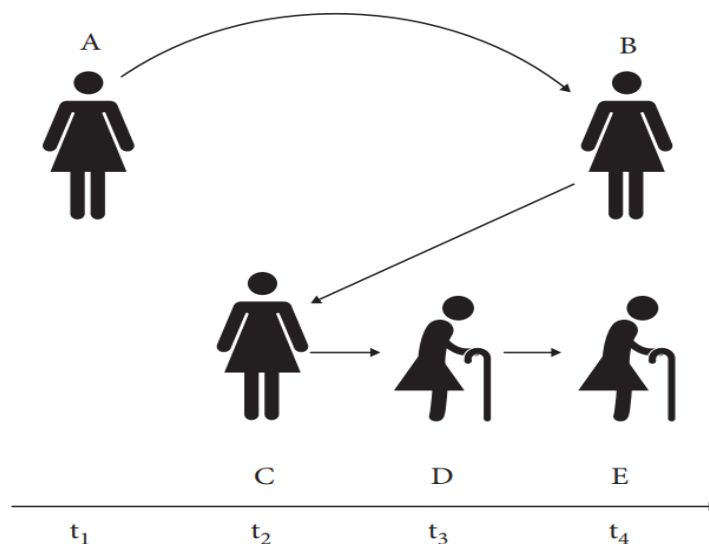


Figure 6.1

²⁷ Wasserman, Ryan, 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 183—187.

²⁸ Wasserman, Ryan, 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 191.

Prije putovanja u budućnost (t_1) imamo mladoliku osobu (A). Jennifer zatim otputuje u budućnost (t_4), gdje imamo dva različita temporalna dijela: Jedan izgleda mladoliko (B) i drugi koji izgleda starije (E). Jennifer se potom vraća u prošlost (t_2), postepeno stari (t_3), te je na kraju posjećuje njezina mlađa verzija (t_4). Ukoliko ograničimo našu pozornost samo na navedene temporalne dijelove, ne uviđamo ništa neobično. D ima štap; A nema. C se drži uspravno; D je pogrbljena. B teži 50 kg; E teži 60 kg. Ništa od navedenog nije problematično, s obzirom na to da su svi dijelovi različiti.

Međutim, ograničiti perspektivu na ovaj način znači zanemariti identitet Jennifer. Pitanje glasi: U kojem je odnosu sama Jennifer s navedenim djelovima? Intuitivni bi prijedlog bio da poistovjetimo svaki fizički dio Jennifer (B kao fizički dio gdje ima 50 kg, E kao fizički dio gdje ima 60 kg) s njezinim odgovarajućim temporalnim dijelovima (YJ kao mlada Jennifer i OJ kao stara Jennifer), a iz toga slijedi da *samoposjećivanje* nije ništa više nego imati različite tjelesne dijelove u istom vremenu. Paradoks se može izbjeći uvođenjem *nekomptabilnih tjelesnih dijelova*²⁹ prema različitim temporalnim djelovima iste osobe. Konkretnije, pretpostavimo da YJ i 'OJ' referiraju na tjelesne dijelove B i E. Na taj način, perdurantist može prihvatiti (P2) i (P3), no poricati (P1). Ponovimo: **(P1) Ako Jennifer posjeti samu sebe, onda je YJ OJ. (P2) YJ ima 50 kg. (P3) OJ ima 60 kg.** Pretpostavimo da OJ i YJ oboje označuju jedan entitet — Jennifer — koji se sastoji od različitih tjelesnih dijelova unutar priče. U tom slučaju, perdurantist će prihvatiti (P1), no odbiti (P2) i (P3). U slučaju promjene, uvidjeli smo da opstajući (persistence) entiteti imaju težinu i ostala svojstva samo u odnosu s odgovarajućim vremenima. U slučaju samoposjećivanja, prirodno je reći da putnik kroz vrijeme ima samo ona svojstva povezana s određenim mjestom i vremenom—ili, bolje rečeno, u vezi s određenim prostorno-vremenskim kontinuumom. Ako naš perdurantist razmišlja na ovaj način, tada će poricati (P2) i (P3) i zamijeniti ih sa sljedećim: **(P2') YJ ima 50 kg u rB. (P3') OJ ima 60 kg u rE.** (Gdje je rB područje u kojemu se nalazi B i rE je područje u kojemu se nalazi E). Tada možemo reći da je imati 50 kg nekompatibilno s imati 60 kg u smislu da ništa ne bi moglo imati obje mase u istome području: **(P4') za svaki x, i za svaku prostorno-vremensku regiju r, ako x ima 60 kg u r, onda nije slučaj da x ima 50 kg u r.**

²⁹ Po perdurantizmu, objekt ima određena svojstva samo u odnosu s određenim vremenom, npr. Jennifer ima svojstvo „biti mlada“ od t_1 do t_3 , a zatim svojstvo „biti stara“ od t_3 nadalje. Putniku kroz vrijeme će svojstva, uz vremenski indeks, biti povezana i prostorno. Iz toga onda slijedi da su YJ i OJ dva različita entiteta čija su svojstva određena i prostorno i vremenski, a vremenski stroj u filmu, dakle, omogućuje da se takva dva entiteta pojave na istom mjestu u isto vrijeme

Ključna je točka ta da navedeni skup premisa ne stvara kontradikciju jer mlađa i starija Jennifer nemaju iste mase u istome prostorno-vremenskom području. Uvođenje indeksa *prostornosti* uz indeks *vremena* za Jennifer, koja je vremenski putnik, dakle rješava početnu verziju paradoksa, odnosno daje najbolje perdurantističko objašnjenje samoposjećivanja.³⁰

5.2 Endurantizam i *samoposjećivanje*

Najuobičajenija formulacija *endurantizma* dolazi iz pera Davida Lewisa, koji definira trajni (enduring) objekt kao onaj koji je **u cijelosti** opstojan u više od jednog trenutka u vremenu³¹. Po toj definiciji, mogli bismo reći da je endurantizam stav da su svi opstajući (persisting) objekti također i trajni (enduring) objekti—odnosno, svi predmeti opstaju kroz vrijeme na način da su u cijelosti prisutni u različitim vremenima. Ovo je standardna formulacija *endurantizma*. Takva formulacija potiče pitanje: Što za predmet znači da je „u cijelosti prisutan“ u određenom vremenu? Prirodna pomisao bila bi da „u cijelosti prisutan u vremenu“ znači imati sve dijelove prisutne u tom vremenu. Točnije: **(D1) x je u cijelosti prisutan u t df= svaki dio x postoji u t**. Pitanje koje se zatim nameće jest što znači biti „u cijelosti prisutan“? Dvije su mogućnosti:

(D2) x je u cijelosti prisutan u t (df) = sve što je dio X-a u t, postoji u t

(D3) x je u cijelosti prisutan u t (df) = sve što je dio X-a u bilo koje vrijeme, postoji u t

Problem je u tome što nijedan odgovor ne daje endurantistu ono što on želi. (D2) je preslab, s obzirom na to da određuje predmete kao u cjelosti prisutne kad god postoje (jer će sve što je dio opstajućeg predmeta u nekom vremenu postojati u tom vremenu). (D3) je, s druge strane, prezahtjevan, jer implicira da nitko od nas nije u cijelosti prisutan sada (jer smo svi imali neke dijelove u prošlosti koje više nemamo). Potencijalan odgovor na ove probleme bio bi ograničiti našu pozornost samo na temporalne dijelove. Na primjer, možemo reći da je svojstvo „biti u cijelosti prisutan“ u određenom vremenu svojstvo posjedovanja svih svojih temporalnih dijelova u tom vremenu:

(D4) x je u cijelosti prisutan u t(df) = sve što je temporalni dio X-a u bilo koje vrijeme, postoji u t.

Ova se definicija već čini obećavajućom, s obzrom na to da je prirodno misliti da trajni (enduring) predmet ima samo jedan temporalni dio, sebe, i da predmeti u cijelosti postoje kad

³⁰ Wasserman, Ryan. 2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 189-192.

³¹ Lewis, David. 1986. *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Blackwell

god postoje. Međutim, takav je zaključak prebrz. Kako bi bolje shvatili problem, pretpostavimo da je obična kugla gline stvorena u t_1 , oblikovana u kip u t_2 , i zatim pretvorena natrag u običnu kuglu u t_3 . Prema mnogim endurantistima, ova priča uključuje barem dva predmeta—komad gline i kip. Komad nije identičan kipu, s obzirom na to da samo komad postoji u t_1 . Međutim, komad se podudara s kipom, jer oba predmeta dijele iste dijelove od t_2 do t_3 . Po ovom “kolokacijskom gledištu” moguće je za dva trajna (enduring) predmeta da budu na istom mjestu u isto vrijeme i da dijele sve iste dijelove. No, evo problema: Ako kip i običan komad gline dijele sve dijelove od t_2 do t_3 onda, uzimajući u obzir standardne aksiome mereologije, slijedi da je kip dio komada gline u tom periodu. No onda, s obzirom na standardnu definiciju *temporalnog dijela*, ispast će da je kip *temporalni dio* komada gline od t_2 do t_3 . Dakle, gledajući (D4), slijedi da komad gline nije u cijelosti prisutan od t_1 do t_2 , što je nekonzistentno s onim što misli većina endurantista.

Endurantisti odbijaju perdurantističku teoriju opstojnosti (perdurance); također će poricati perdurantističko shvaćanje promjene kao varijacije između različitih temporalnih dijelova. No ipak, nalazimo i neka slaganja između suprotstavljenih tabora. Prisjetimo se da je raniji primjer protiv promjene pretpostavio da mlada Jennifer (YJ) ima 50 kg i da starija Jennifer(OJ) ima 60 kg:

(P2**) YJ ima 50 u t_1 .

(P3**) OJ ima 60 u t_2 .

Mnogi će endurantisti napraviti isti potez. Na ovakav način, Jennifer nema jednostavna svojstva „imati 50 kg“ ili „imati 60kg“. Ovaj put, ima vremenski označena svojstva na način da: ima 50 u t_1 i 60 u t_2 . Za endurantista, ova svojstva vezana uz vrijeme ne mogu biti reducirana na neoznačena svojstva temporalnih dijelova. Preciznije rečeno, Jennifer jednostavno ima 50 kg u relaciji s t_1 i 60 kg u relaciji s t_2 . Zato su (2**) i (3**) istiniti. Ključna je točka to da nema ništa paradoksalno u ovakvoj situaciji, jer nema ništa kontradiktorno u ideji jednog predmeta s jednim skupom svojstava koji stoji u različitim relacijama u odnosu s drugim predmetima s drugim skupom svojstava.³²

³² Wasserman, Ryan.2018, *Paradoxes of time travel*, Oxford University Press. 197.- 200.

Film *Looper* (Rian Johnson, 2012.) i problemi identiteta

U godini 2044., dvadesetpetogodišnji Joe radi za kriminalno udruženje kao plaćeni ubojica ili "looper". Uređaji su za praćenje u budućnosti učinili nemogućim riješiti se tijela, pa *looperima* iz budućnosti šalju žrtve. Pod zapovjedništvom čovjeka iz budućnosti Abea, *looperi* ubijaju i rješavaju se tijela žrtava iz budućnosti koje im dolaze prekrivenog lica sa srebrnim polugama privezanim za leđa kao plaća za *looperu*. Zbog zaštite udruženja, svi *looperi* koji su živi u 2074. (vrijeme u kojemu udruženje hvata svoje žrtve) uhvaćeni su i vraćeni u prošlost da bi bili ubijeni od strane svojih mlađih verzija, koje na taj način zatvore petlju (loop). Ta se meta od uobičajene razlikuje time što na leđima nosi zlatne poluge umjesto srebrnih, označujući kraj *looperovog* ugovora. Joeov prijatelj i kolega Seth, povjerava mu se kako nije uspio ubiti starijeg sebe. Stariji je Seth pobjegao nakon što je upozorio Seta da će u budućnosti osoba imena Rainmaker svrgnuti svih pet šefova udruženja i zatvoriti sve petlje (ubiti *looperu*). Joe sakrije Seta, no naposljetku otkriva njegovu lokaciju Abeu nakon što mu ovaj zaprijeti uzeti sve srebro koje je do sada zaradio. Abeova specijalna jedinica „Gat Man“, započne urezivati adresu na Sethovu ruku i mučiti ga. Te se posljedice vide i na tijelu starijeg Seta koji se zaputi prema adresi na ruci i tamo ga usmrti Kid Blue, jedan od *Gat Mena*.

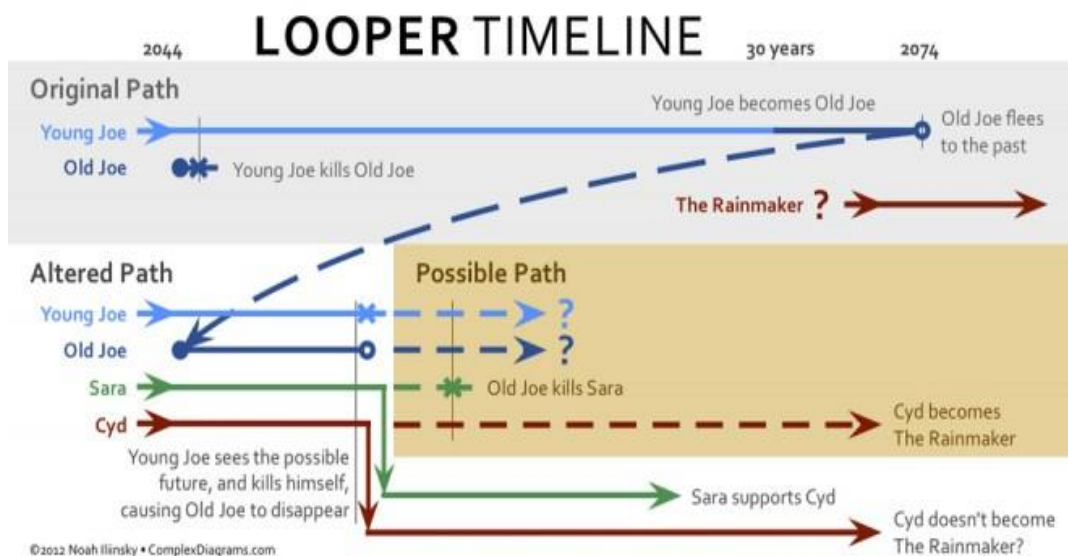
Joeova je sljedeća meta upravo on iz budućnosti, no otkrivenog lica i nevezanih ruku. Stariji Joe uspijeva pobjeći prije nego što ga Joe ubije. Po povratku u svoj stan, Joe otkriva da su tu bili *Gat mani* i pronalazi Kid Bluea. Bore se, Joe pada s balkona i završava u nesvijesti.

U drugom *timeliniu*, Joe ubije starijega sebe. Odseli se u Šangaj te i dalje radi kao ubojica kako bi mogao financirati ovisnost o drogi. S vremenom se oženi i uz supruginu pomoć uspijeva pobijediti ovisnost. Poslije sedam godina, žena mu je ubijena dok Joea traže iz udruženja kako bi zatvorio svoju petlju. Joe savlada neprijatelje i pošalje se u 2044. mijenjajući vlastitu povijest time što je pobjegao od mlađega Joea.

Stariji Joe počne se prisjećati mutnih sjećanja koja zapravo prikazuju što mlađi Joe čini u sadašnjosti i oni se nađu u restoranu. Stariji Joe želi još jednom promijeniti prošlost i spasiti svoju ženu tako što će ubiti *Rainmakera* dok je još dijete. Domogne se karte iz knjižnice i pronalazi lokaciju na temelju brojeva zapisanih na ruci, a koji otkrivaju *Rainmakerov* identitet.

Mlađi Joe prati kartu i dolazi do farme gdje živi žena imena Sara sa sinom Cidom. Sara prepozna brojeve na karti kao Cidov rođendan i lokaciju bolnice gdje je rođen. Joe pretpostavi da će stariji Joe ubiti sve troje djece rođene na taj dan, ne znajući koje bi moglo postati *Rainmaker*.

Jesse, *Gat Man*, dolazi na farmu, a Joe i Cid se sakriju. Kasnije te večeri, Sara Joeu otkrije da ima telekinetičke moći, dok su Cidove još jače. Sljedećeg jutra, Joe se budi i ugleda Saru i Cida pred Jessejevim nišanom. Preplašen, Cid ubija Jesseja koristeći telekinetiku. Joe tada shvati da će upravo Cid postati *Rainmaker*, a to znači da je istoga trenutka to shvatio i stariji Joe. Kid Blue uhvati starijeg Joea i odvodi ga Abeu. Stariji Joe se uspijeva osloboditi, ubija Abea i pomagače te se zaputi prema farmi s Kid Blueom za petama. Na farmi, mlađi Joe ubija Kid Bluea, a stariji Joe hvata Saru i Cida. Sara pošalje Cida u polje kukuruza i postavi se tako da štiti sina od paljbe starijeg Joea. Mlađi Joe shvati da će Cid postati *Rainmaker* ako stariji Joe ubije Saru. Mlađi Joe u tom trenutku počinu samoubojstvo, na taj način poništavajući postojanje starijeg Joea i spašavajući Saru i malenog Cida koji sada možda neće postati *Rainmaker*³³.



34

Film *Looper* redatelja Riana Johnsona iz 2012. godine opasno pleše na rubu provalije neobjašnjivog paradoksa³⁵, no poslužit će nam za slikovito pojašnjenje problema identiteta. Temelj fabule ovoga filma je susret starije i mlađe verzije iste osobe. Sam naziv filma „*Looper*“ izveden je iz pojma „loop“, što znači „petlja“, koja u kontekstu filma označava život plaćenog ubojice (*loopera*) koji završava onda kada je vraćen u prošlost i smaknut od strane samoga sebe u mladosti. Sukob unutar filma započinje onog trenutka kada stariji Joe pobjegne od mlađega sebe s namjerom da promijeni prošlost kako bi spasio samoga sebe i svoju suprugu koja će,

³³ [https://en.wikipedia.org/wiki/Looper_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Looper_(film)) (Posjećeno 6.9. 2021.)

³⁴ <https://www.wired.com/2012/10/opinion-looper-visualized-time-travel/> (Posjećeno 10.9.2021.)

³⁵ Radnja filma, nakon prikaza alternativnog *timelinea* u kojemu Joe ubija svoju stariju verziju i odlazi u Šangaj, implicira da je Joe istovremeno ubio i nije ubio starijega sebe (jedan način na koji tome možemo doskočiti jest pozivanjem na teoriju grananja vremena, odnosno možemo reći da looper svojim povratkom u prošlost stvara novu granu vremena u kojoj su se stvari odvile drugačije nego u prvoj), a također implicira da će se petlja nastaviti događati u nedogled.

njegovom krivicom, nastradati u budućnosti. U filmu nalazimo više scena u kojima se zajedno nalaze, pa i komuniciraju, mlađa i starija verzija iste osobe. Koji je odnos Joea kao pojedinca sa svoje dvije različite instance? Uzimajući u obzir dvije suprotstavljene teorije o opstojnosti identiteta kroz vrijeme, perdurantizam i endurantizam, mišljenja sam da je redatelj filma uzeo ponešto od obje. U trenutku prvog susreta mlađega i starijeg Joea, čini se da smo u domeni perdurantizma. Mlađi Joe ima svoje temporalne dijelove i odgovarajuća sjećanja, što znači da nema sjećanja koja ima stariji Joe (život u Šangaju, supruga, itd). Kroz nastavak filma uočavamo da radnje mlađeg Joea stvaraju „sjećanja“ kod starijeg Joea, a još smo ranije mogli primijetiti da isto vrijedi i za fizičke promjene na tijelu (scena u kojoj urezivanje adrese na ruku mlađega Setha ostavlja identične posljedice i na njegovu stariju verziju). Ovdje se već čini da je redatelj posegnuo za cjelovitim identitetom kakav zagovaraju endurantisti. Susrete različitih verzija istih osoba možemo objasniti pozivajući se na razliku između *osobnog* i *vanjskog* vremena kao i u slučaju mlađe i starije Jennifer, no to ne objašnjava pojavu novih sjećanja i adresa urezanih u udove likova.

6. Stvaranje novoga jezika kao način razumijevanja putovanja kroz vrijeme. Film *Arrival* (Denis Villeneuve, 2016.)

Kći lingvistice Louis Banks, Hannah, umire od teške bolesti s dvanaest godina. Dvanaest vanzemaljskih letjelica pojavi se na dvanaest nepovezanih lokacija širom planeta. Nacije u kojima su se brodovi pojavili šalju vojsku i znanstvenike kako bi ih nadzirali, odnosno pokušali saznati nešto više. U SAD-u, poručnik Weber dovodi Louis Banks i fizičara Iana Conellyja da prouče brod koji nepomično lebdi iznad Montane. Unutar vanzemaljskog broda uspijevaju ostvariti prvi kontakt s neobičnim bićima koja nazivaju heptapodima jer imaju sedam nogu; dvoje ih je i nazivaju ih Abbot i Costello. Banks i Donnelly istražuju kompleksan pisani jezik vanzemaljaca koji se sastoji od palindromskih fraza pisanih kružnim simbolima i svoja otkrića dijele s ostalim nacijama. Istražujući jezik, Louis počinje dobivati neobične vizije svoje kćeri. Kada uspiju uspostaviti dovoljno zajedničkoga vokabulara s vanzemalcima, upitaju ih o razlozima njihova dolaska, a Abbot i Costello odgovaraju frazom koja se može prevesti kao "ponuditi oružje". Kineske vlasti to protumače kao "koristiti oružje", što rezultira prekidom komunikacije koji poprate i ostale nacije. Banks tvrdi da se simbol protumačen kao "oružje" može protumačiti i kao "funkcija", "alat". Vojska se priprema na evakuaciju u slučaju

vanzemaljske osvete, a svih dvanaest brodova diljem Zemlje podignu se više u zrak, van dosega kopnenih snaga.

Donnelly otkrije da se simbol za „vrijeme“ pojavljuje diljem posljednje poruke i da pisana poruka zauzima točno jednu dvanaestinu 3D prostora u kojoj se nalazi. Banks predlaže da je cjelovita poruka podijeljena između dvanaest brodova i da vanzemaljci od nas očekuju da se ujedinito kako bi dešifrirali poruku u cijelosti. Kineski vođa izdaje ultimatum heptapodima, zahtijevajući da unutar 24 sata napuste kinesko područje. Većina ostalih zemalja reagira isto, što rezultira neredima diljem svijeta. Louis sama odlazi unutar broda u Montani nakon što je na tlo po nju spuštена manja letjelica i saznaje da je Abbot smrtno ranjen uslijed eksplozije (Costello se na smrt referira koristeći termin "proces umiranja"). Costello nadalje objasni Louis kako su na Zemlju došli ponuditi pomoć jer će, za 3000 godina, njima trebati pomoć Zemlje. Banks shvati da je „oružje“ upravo njihov jezik, koji mijenja ljudsku linearnu percepciju vremena i time nam omogućuje iskustvo "sjećanja" događaja budućnosti. Louisine vizije njezine kćeri Hanne su zapravo predviđanja; ona će se roditi tek nekada u budućnosti. Banks se vraća u kamp i Donnellyju objašnjava što je naučila. Oni koji savladaju vanzemaljski jezik, sposobni su vidjeti u budućnost i prošlost. Louis iskusi viziju domjenka Ujedinjenih naroda na kojemu se slavi novo svjetsko zajedništvo koje je uslijedilo nakon dolaska heptapoda, za vrijeme kojega joj kineski vođa zahvaljuje jer ga je uspjela uvjeriti da ne napadne heptapode tako što ga je u ključnom trenutku nazvala i ponovila mu riječi njegove umiruće žene. Kineski vođa (general Shang) na domjenku šapne Louis da mu je žena rekla: "Rat ne stvara pobjednike, stvara udovice."

U sadašnjosti, Louis ukrade satelitski telefon i poziva Shanga kako bi mu rekla te riječi. Kinezi objavljuju da odustaju od napada i podijele sa svijetom njihovu dvanaestinu vanzemaljske poruke. Isto čine i ostale nacije, a vanzemaljski brodovi napuste Zemlju.

Na kraju, Donnelly izražava svoje osjećaje Louis. Razgovaraju o životnim odlukama i mogućnosti mijenjanja istih kada bi mogli vidjeti budućnost. Louis zna da će zanjati s Ianom, iako je svjesna zna da im je sudbina već određena: Hannah umire od teške bolesti, a Ian ih napušta kad sazna da je Louis to otprije znala.³⁶

Film režisera Denisa Villeneuvea iz 2016. nastao je na temelju kratke SF priče *Priča tvojega života* Teda Chianga. Određene zajedničke motive možemo pronaći i u romanu *Klaonica 5*

³⁶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Arrival_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Arrival_(film)) (Posjećeno 7.9.2021.)

Kurta Vonneguta iz 1969. Billy Pilgrim, protagonist romana, doživljava događaje u životu nelinearno kao i Louis nakon što savlada jezik *heptapoda*, a i opis jezika vanzemaljaca u romanu neodoljivo podsjeća na kružne palindromske simbole iz *Arrivala*, odnosno koncept prijenosa cjelovite priče/informacije koja nema početka ni kraja.³⁷

Ključan lingvistički aspekt *Arrivala* koji spominje glavna junakinja takozvana je „Sapir-Whorfova“ hipoteza: „Osnovna ideja hipoteze je ta da jezik funkcionira ne samo kao alat za prijenos informacija i iskustava već također, što je i važnije, kao način određivanja iskustva za govornika“³⁸. Ono što valja izvući iz ove pomalo nezgrapne definicije jest misao da jezik kojim govorimo utječe na način kako percipiramo svijet. Bez namjere da zaronimo dublje u područje lingvistike, uvedimo još jednu, puno bližu, jednostavniju i poznatiju misao iz pera Ludwiga Wittgensteina: „Granice jezika...granice su mojih misli“³⁹. Bez obzira određuju li značenje jezika tek predmeti koje on denotira, ili pak značenje otkrivamo u svakodnevnoj upotrebi, neupitno je da jezik odražava našu stvarnost. Svaki je ljudski jezik linearan; rečenice imaju svoj početak i kraj, kao i događaji u našim životima. Sve što se oko nas događa podliježe a priornim i nužnim zakonitostima vremena i prostora, a jezik kao alat koji te koncepte i događaje unutar njih vjerodostojno odražava, ima istu strukturu: svoj početak i kraj. U prethodnim smo se poglavljima susreli s velikim brojem različitih, no opet vrlo sličnih paradoksa. Bili oni iz kategorije uzročnosti, identiteta ili pak slobode volje, čak i nakon najdetaljnijih objašnjenja popraćenih grafovima, logičkim argumentacijama ili primjerima iz filmova, ostala bi neugodna misao da je i dalje takvo što jednostavno logički nemoguće. Nemoguće je jer ljudski jezik, ograničen a priornim preduvjetima spoznaje kao što su prostor i vrijeme koje je linearno, takve scenarije jednostavno ne može izraziti bez kontradikcije. Da bi zaista mogli razumjeti i stvarati plauzibilne scenarije putovanja kroz vrijeme, čini se da nam treba novi jezik. Iako u filmu to nikad nije eksplicitno rečeno, sve upućuje na to da heptapodi dolaze iz dijametralno drugačije dimenzije⁴⁰ u kojoj je vrijeme cirkularno i u tom se krugu, kao mi u prostoru, mogu kretati bez

³⁷ Trafaladorci, vanzemaljci iz romana koji odvedu protagonista Billyja, vrijeme shvaćaju kružno. Primjerice, reći će da osoba nije mrtva (kao trajno i nepromjenjivo stanje) već je mrtva u određenom vremenu, a u mnogim drugim vremenima nije. Njihovo shvaćanje vremena, kao i heptapoda, implicira da ne postoji sloboda volje, već da je sve već determinirano. Jezik im podsjeća na „zgnusnute grude simbola koje podsjećaju na telegrame“

³⁸ <https://stanford.library.sydney.edu.au/archives/spr2015/entries/relativism/supplement2.html> (posjećeno 7.9.2021.)

³⁹ Wittgenstein, Ludwig. *Tractatus Logico-Philosophicus*, Routledge : 2001. Točka 5.6

⁴⁰ U 28. minuti filma Louis, Ian i poručnik Weber po prvi puta ulaze u unutrašnjost vanzemaljskog broda i doživljavaju nešto krajnje neobično – naglu promjenu smjera gravitacije. Platforma ih podiže prema sredini broda i odjednom gravitacija naoko nestaje i oni lebde u zraku, samo da bi ih odjednom privukao bočni zid broda, koji sada, zapravo, postaje tlo, time mijenjajući prostornu perspektivu protagonista unutar broda. Smatram ovu vrhunski zamišljenu i realiziranu scenu ključnom u nagovještavanju promjene jezične perspektive do koje će doći kasnije u filmu.

ograničenja. Tako koncipiranu stvarnost izražavati će istovjetno koncipiran jezik. U sceni u kojoj saznajemo da je Costello mrtav, Abbot nešto drugačije izražava taj termin. Za njih smrt, shvaćena kao kraj postojanja, ne postoji. Život i sva događanja nemaju kraja, odnosno kraj je tek novi početak. To također implicira svojevrsni fatalizam. Svačija je priča već ispričana i ne može se mijenjati. Potresnu istinu na kraju shvati i Louis koja, znajući da će joj to donijeti patnju i bol, svejedno odluči imati dijete s Ianom. U svijetu u kojem živimo nema putovanja kroz vrijeme i stoga nijedan jezik nema sposobnost stvoriti sto posto logički konzistentan *time travel* narativ. Kurt Vonnegut, Ted Chiang i Denis Villeneuve natuknuli su nam kako bi takav jezik mogao izgledati, a pitanje je za lingviste, pa možda i filozofe, možemo li stvoriti takav jezik koji bi izražavao logički nemoguće.

7. Kako bi putovanje kroz vrijeme zaista moglo izgledati? Film *Primer* (Shane Carruth, 2004.)

Dva inženjera, Aaron i Abe, u slobodno se vrijeme bave tehničkim inovacijama u Aaronovoj garaži. Za vrijeme jednog takvog istraživanja o elektromagnetnoj redukciji mase predmeta, dvojac slučajno otkrije A-B kauzalnu petlju: predmeti ostavljeni u elektromagnetnom polju prolaze kroz vremensku anomaliju: Započinju normalno (od vremena A kada je polje aktivirano, do vremena B, kada je polje isključeno), a zatim se kreću obrnuto (od B natrag u A) u neprestano ponavljajućem slijedu, što rezultira time da predmeti mogu izaći iz polja u sadašnjosti ili u nekom prošlom trenutku.

Abe usavrši patent i napravi funkcionalan stroj ("kutiju"), dovoljne veličine da u nju stane čovjek. On zatim koristi kutiju kako bi otputovao šest sati u prošlost — kao dio procesa, prvo sjedi u hotelu 6 sati bez ikakve komunikacije s vanjskim svijetom kako ne bi mogao utjecati na išta vani, nakon čega sjeda u kutiju u kojoj provede 6 sati (time se vraćajući 6 sati unazad). Nakon izlaska iz kutije, Abe odlazi na drugu stranu grada i sve objašnjava Aaronu te zajedno odu natrag gdje je kutija smještena. Tamo primijete raniju verziju Abea kako ulazi u kutiju.

Abe i Aaron ponove postupak nekoliko puta tokom sljedećih nekoliko dana kako bi zaradili prodajom dionica, s obzirom na to da unaprijed znaju što će se određenog dana događati na tržištu. Putovanje kroz vrijeme počinje ostavljati posljedice na njihovo zdravlje; dani im, uključujući dodatno vrijeme stvoreno korištenjem kutije, traju 36 sati, počinju krvariti iz ušiju i primijete da im se pogoršao rukopis.

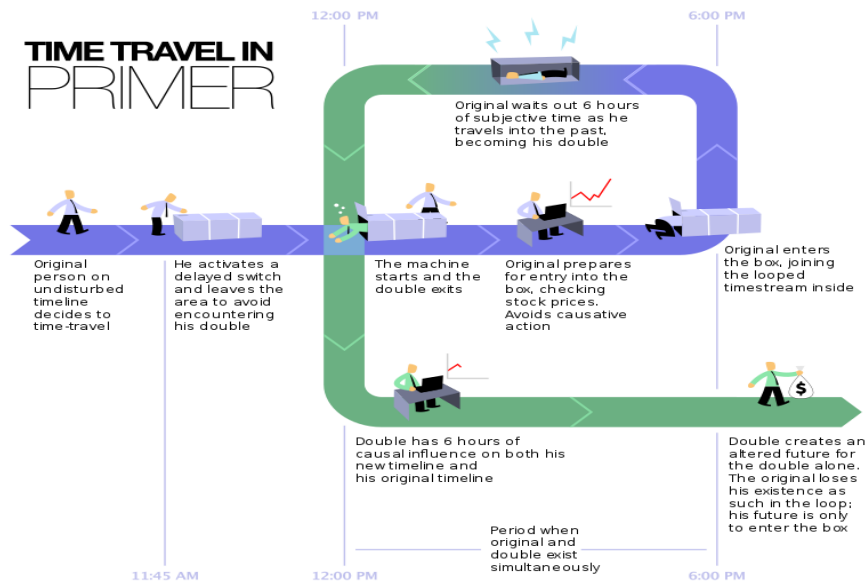
Tenzije između dvojice prijatelja dolaze do vrhunca nakon neočekivanog susreta s Thomasom Grangerom (ocem Abeove djevojke, Rachel) koji se čini zapašten i neobrijan, a Abe ga je prije nekoliko sati vidio urednog i obrijanog . Granger pada u komatozno stanje nakon susreta, a Aaron zaključuje da je u nekom trenutku u budućnosti Granger morao ući u kutiju i time je uzrokovao promjene u *timelineu*. Abe smatra da su putovanja preopasna i ulazi u tajnu drugu kutiju ("failsafe kutija," izgrađena prije prvog putovanja i koja stalno radi, što znači da se subjekt njome može vratiti u trenutak kada je uključena). Abe ulazi u kutiju i vraća se četiri dana u prošlost kako bi zaustavio početak svega.

Međutim, nakupljene temporalne međuovisnosti uzrokuju daljnje nepredviđene probleme. Budući Abe uspavljuje originalnog Abea (kako ovaj nikada ne bi započeo prvo putovanje) i susreće se s originalnim Aaronom kako bi ga odgovorio od korištenja kutije, no otkriva da je s njim već pričao budući Aaron (sa sobom noseći audio snimke prethodnih razgovora koje je snimao bez Abeova znanja). Aaron je također sa sobom iz budućnosti donio i treću „failsafe“ kutiju. Budući Abe, šokiran i iscrpljen, pada u nesvijest.

Dvojac se nakon neugodnih događaja pomiri i još jednom vrati na početak, odnosno u ponedjeljak. Nastoje promijeniti događaje od ponedjeljka navečer kada je Rachel na tulumu skoro ubio njezin bivši dečko. Nakon nekoliko ponavljanja, Aaron, naoružan znanjem o tome što će se i kada točno dogoditi, uspijeva zaustaviti napadača. Abe i Aaron se naposljetku rastaju; Aaron razmišlja o novom životu u nekoj stranoj zemlji gdje namjerava nastaviti s putovanjima kroz vrijeme zbog osobnog profita, a Abe planira ostati s namjerom da osigura da se prvi eksperiment putovanja nikada ne realizira. Abe za kraj upozorava Aarona da se nikada ne vraća.

Više verzija Aarona koje su svjesne postojanja kutije i dalje cirkuliraju; barem je jedan budući Aaron podijelio svoja znanja s originalnim Aaronom putem direktnog razgovora ili snimljenih audio poruka. Budući Abe prolazi kroz razne neugodnosti kako bi osigurao da originalni Abe ne sazna što će se događati u budućnosti. Za to vrijeme, Aaron negdje u inozemstvu gradi kutiju veličine skladišta⁴¹.

⁴¹ [https://en.wikipedia.org/wiki/Primer_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Primer_(film)) (posjećeno 8.9.2021.)



42

Film Primer redatelja Shanea Carrutha iz 2004. jedan je od onih filmova koji zahtijevaju minimalno dva gledanja da bi se razumjeli. Potpisnik ovih redaka pogledao ga je tri puta, zajedno s popratnim objašnjavajućim sadržajima, ali i dalje nema pravo reći da ga u potpunosti razumije. Režiser Carruth (koji također tumači lik Aarona) je matematičar i namjerno nije želio pojednostaviti dijaloge unutar filma kako bi olakšao razumijevanje fabule. Film krasi zgusnuti dijalozi koji obiluju stručnom terminologijom, nekronološki poredak scena i nedostatak klasične filmske „akcije“. Film je ovo koji uistinu vjerno prikazuje kako bi u praksi izgledao izum i primjena vremenskog stroja koji omogućuje putovanje u prošlost. Nekoliko značajki razlikuje ovaj film od svih s kojima smo se do sada susreli. U Primeru, putovanje u prošlost ne događa se trenutno, već zahtijeva odgovarajuće trajanje vremena: za otputovati 6 sati u prošlost, pojedinac mora 6 sati čamiti u mračnoj kutiji. Nadalje, otputovati se ne može bilo kad. Ako, primjerice, namjeravamo ponovno proživjeti ponedjeljak od 9 sati ujutro, kutiju treba uključiti u 9 sati ujutro, zatim otići negdje na 6 sati, vratiti se u kutiju i u njoj biti 6 sati kako bi nas vratila u 9 ujutro. Protagonisti filma također su svjesni potencijalnog paradoksa do kojega bi došlo kada bi susreli sami sebe. Nakon što se stroj uključi, Abe i Aaron odlaze u hotel jer znaju da za to vrijeme njihove buduće verzije hodaju gradom i prodaju dionice. Putovanje također ostavlja traga na njihovo zdravlje, a to se manifestira krvarenjem iz ušiju, umorom i pogoršanim rukopisom. Sve od navedenoga priječi razvoj klasične SF fabule koju inače obilježava akcija i borba, no zato film dobiva na realnosti i znanstvenoj uvjerljivosti. Iako se zbog toga razlikuje od većine akcijskih SF *time travel* filmova, filmu ne nedostaje dramatičnosti i sukoba.

⁴² https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Time_Travel_Method.jpg (posjećeno 9.9.2021.)

Prijateljstvo dvaju protagonista dovedeno je pred zid uslijed suprotnih moralnih stajališta oko toga kako i da li uopće koristiti tako moćnu tehnologiju. Ovaj filmski uradak neću povezati ni sa jednim paradoksom vremenskih putovanja jer se čini da ih, zbog iznimne minucioznosti redatelja, uspješno izbjegava, no jednostavno je morao biti spomenut kao zasigurno najobjektivniji *time travel* film dosadašnje povijesti žanra.

8. Zaključak

Nakon provedene analize paradoksa koji se pojavljuju iz ideje putovanja kroz vrijeme, izveo bih tri zaključka. Za početak, izvjesno je da su različite varijante paradoksa autoinfanticida sve zapravo jedan te isti paradoks, koji također nazivamo *Grandfather paradox*. *Slabo vjerojatne mogućnosti, neobjašnjive okolnosti* i kontradikcija *moći/ ne moći* ubiti vlastitog djeda ili mlađega sebe, sve su u svojoj esenciji jedan te isti paradoks kojeg je temelj ista kontradikcija :

(I) Putovanje u prošlost pružilo bi pojedincu objektivnu mogućnost da ubije vlastitog djeda

(II) Ako bi pojedinac to napravio, nikada se ne bi niti rodio, odnosno ne bi se mogao vratiti u prošlost, dakle ne može ubiti vlastitog djeda

(III) Dakle, putovanje u prošlost omogućilo bi pojedincu da nešto istovremeno može i ne može učiniti, odnosno došlo bi do kontradikcije

Drugi zaključak jest da je putovanje kroz vrijeme, odnosno u prošlost, zamislivo kao predodžba, no logički i konceptualno nekonzistentno.⁴³ Protuprimjeri suprostavljeni navedenim paradoksima do kojih bi putovanje u prošlost dovelo, kao način obrane logičke konzistentnosti putovanja u prošlost, jednostavno nisu dovoljno jaki. Ideje kao što su Lewisove da bi pomahnitalog putnika u naumu da ubije vlastitog djeda zaustavili banalni uzroci kao što je kora od banane, ili ideja da sama „*moć logike*“ takvo što ne bi dozvolila jer zakon kontradikcije stoji, smatram neplauzibilnima i naivnima. Nadalje, filmski prikazi takvog paradoksa kao što

⁴³ Descartes, u svojoj šestoj Meditaciji, uvodi pojam *Chiliagona*, odnosno mnogokuta koji ima 1000 strana. Iako nam je takav geometrijski lik konceptualno jasan, pri njegovoj predodžbi nećemo zamisliti lik koji ima 1000 vidljivih strana (kako bi primjerice zamislili trokut), već ćemo ga „vidjeti“ skoro kao krug. Descartes ovim primjerom želi naglasiti razliku između razumijevanja koncepta i predodžbe, odnosno dokazati da intelekt (koji ispravno shvaća *chiliagon*) ne ovisi o predodžbi (koja je u ovom slučaju kriva). U kontekstu mog rada, situacija je obrnuta. Situacije do kojih dovodi putovanje u prošlost predočive su, no konceptualno i logički nekonzistentne. Scenarije putovanja kroz vrijeme možemo predočiti, no ne možemo ih uistinu pojmiti, odnosno razumjeti.

je nestajanje Martyja u *Povratku u budućnost* nakon što postaje izvjesno da se nikada neće roditi, pokazuju da je takvo što slikovito zamislivo i ostvarivo, no opet, logički gledajući, krajnje „misteriozno“. Isti bih zaključak izveo uzimajući u obzir i problem kauzalnosti. Nužna je i a priori osnova da uzrok vremenski prethodi posljedici, te, iako možemo zamisliti priču u kojoj je nešto uzrok samome sebi ili da posljedica prethodi uzroku (priča o Deeju i Dumu), takvo što, po osnovnim postulatima kauzalnosti, nije konzistentno.

Treća je točka zaključka, suprotna od prethodne, mogućnost obrane logičke konzistentnosti putovanja kroz vrijeme. Dva su načina na koji putovanje u prošlost, odnosno utjecanje na događaje u prošlosti, mogu biti logički konzistentni. Prvi je uz pomoć teorije *grananja vremena*. Odlazak pojedinca u prošlost i činjenje stvari koje se u prošlosti nisu dogodile stvaraju novu prostorno-vremensku dimenziju, stoga nije slučaj da je *djed umro i nije umro uuu vremenu t*. Teorija grananja vremena omogućuje nam da kažemo da je djed živ u jednoj stvarnosti, a mrtav u drugoj, što nam omogućuje da izbjegnemo kontradikciju. Drugi je način taj da ne utječemo na događaje u prošlosti ni na koji način (Primer), odnosno da, po potrebi, sudjelujemo u događaju ako se taj događaj dogodio (Harry Potter i zatočenik Azkabana). Podsjetimo se da je temeljna kontradikcija do koje dolazi pri putovanju u prošlost mogućnost promjene prošlosti, odnosno moći/ne moći kontradikcija. Ako se nađemo u prošlosti tek kao nijemi promatrač ili potajni uzrok nečega što se već dogodilo, čini se da izbjegavamo kontradikciju i logičku nekonzistentnost.

9. Popis literature

- Baron, Sam and Colyvan, Mark, 2016, "Time enough for explanation", *Journal of Philosophy*, 113.
- Hanley, Richard, 2004, "No end in sight: Causal loops in philosophy, physics and fiction", *Synthese*, 141.
- Ismael, J., 2003, "Closed causal loops and the bilking argument", *Synthese*, 136.
- Lewis, David, 1976, "The paradoxes of time travel", *American Philosophical Quarterly*, 13.
1986. „On the Plurality of Worlds“. Oxford: Blackwell.
- Mellor, D.H., 1998, „Real Time II“, London: Routledge
- Meyer, Ulrich, 2012, "Explaining causal loops", *Analysis*, 72.
- Monton, Bradley,, 2009, "Time travel without causal loops", *Philosophical Quarterly*, 59
- Riggs, Peter J, 1997, "The principal paradox of time travel", *Ratio*, 10.
- Smith, Nicholas J.J. 1997, "Bananas enough for time travel?", *British Journal for the Philosophy of Science*, 48
- Smith, Nicholas J.J. 2017, "I'd do anything to change the past (but I can't do 'that')", *American Philosophical Quarterly*, 54.
- Wasserman, Ryan. 2018, „Paradoxes of time travel“, Oxford University Press.
- Wittgenstein, Ludwig. 1922, *Tractatus Logico-Philosophicus*, London: Routledge.

Internet izvori:

- https://rickandmorty.fandom.com/wiki/A_Rickle_in_Time (posjećeno 9.9. 2021.)
- <https://www.imdb.com/title/tt0056119/> (posjećeno 10. 9. 2021.)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Looper_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Looper_(film)) (Posjećeno 6.9. 2021.)
- <https://www.wired.com/2012/10/opinion-looper-visualized-time-travel/>(Posjećeno 10.9.2021.)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Arrival_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Arrival_(film)) (Posjećeno 7.9.2021.)
- <https://stanford.library.sydney.edu.au/archives/spr2015/entries/relativism/supplement2.html>
(posjećeno 7.9.2021.)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Primer_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Primer_(film)) (posjećeno 8.9.2021.)
- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Time_Travel_Method.jpg (posjećeno 9.9.2021.)
- <https://plato.stanford.edu/entries/time-travel/#InxOcc>