

Vzročnost¹

DAVID LEWIS

Hume je kar dvakrat definiral vzročnost. Napisal je: "...lahko definiramo vzrok kot predmet, ki mu sledi drugi, pri čemer vsem predmetom, ki so podobni prvemu, sledijo predmeti, podobni drugemu. Ali z drugimi besedami, če ne bi bilo prvega predmeta, ne bi bilo niti drugega."²

Nasledniki Humeove druge definicije še vedno prevladujejo v filozofiji vzročnosti: vzročno zaporedje naj bi bilo takšno zaporedje, ki uprimerja neko pravilnost. Seveda pa je bilo do zdaj že kar precej izboljšav. Dandanes skušamo razlikovati med pravilnostmi, ki štejejo - "vzročnimi zakoni" in zgolj slučajno pravilnostjo zaporedij. Vzroke in učinke povezujemo v pravilnosti s pomočjo opisov, ki jih zadostijo, ne pa na osnovi globalne podobnosti. In dopuščamo, da je vzrok samo neizogibni del situacije in ne kar vsa situacija, ki ji v skladu z zakonom sledi učinek. V sodobni analizi pravilnosti je vzrok (v grobem) definiran kot katerikoli element katerekoli minimalne množice dejanskih pogojev, ki so, glede na zakone, skupaj zadostni za obstoj učinka.

Bolj natančno, naj bo C propozicija, da c obstaja (ali nastopa), in naj bo E propozicija, da e obstaja. Tedaj po tipični analizi, ki se opira na pravilnost³ c povzroča e , če in samo, če (1) C in E sta resnični propoziciji; (2) za neko neprazno množico L resničnih zakonolikh propozicij in neko množico propozicij F posameznih dejstevih F velja, da L in F skupaj implicirata $C \supset E$. Pri tem pa samo L in F skupaj ne implicirata E ter množica L sama ne implicira $C \supset E$.⁴

Še veliko je treba postoriti in veliko je že bilo storjenega, preden iz takšne definicije dobimo pojasnilo vzročnosti, ki ga je mogoče braniti. Mnogo problemov je že rešenih. Drugi ostajajo - posebej ta, da analize s pomočjo pravilnosti težijo k temu, da mešajo vzročnost smo z raznimi drugimi vzročnimi relacijami. Če c spada v minimalno množico pogojev, ki so,

1 David Lewis: Causation, *Journal of Philosophy* 70 (1973), str. 556-567. Skupaj s Postskriptom pa je članek izšel v Dawid Lewis: *Philosophical Papers, Volume II*, Oxford University Press 1986, str. 159-213.

2 Hume David: *Raziskovanje človeškega razuma*, (prev. Frane Jerman), Slovenska Matica Ljubljana, 1974, str. 119.

3 Ne gre za definicijo, ki bi jo, vsaj kolikor je meni znano, v natanko tej obliki dejansko kdorkoli predložil.

4 Propozicijo definiram, kot že postaja običajno, z množico možnih svetov, na katerih je resnična. Ne gre za jezikovno bitnost. Resničnostno-funkcijske operacije na propozicijah so ustrezne Boolove operacije na množicah svetov, logične relacije med propozicijami so relacije vključevanja, preseka ipd. med množicami. Stavke nekega jezika izražajo propozicije, če in samo če sta stavke in propozicija resnična na natanko istih svetovih. Noben običajen jezik ne more oskrbeti stavkov, s katerimi bi lahko izrazili vse propozicije, enostavno ne bo dovolj stavkov.

glede na zakone, skupaj zadostni za e , tedaj je nemara c res pravi vzrok za e . Toda c bi lahko bil tudi učinek od e - tak učinek, ki, glede na zakone in nekatere dejanske okoliščine, ne bi mogel nastopiti, ne da bi bil povzročena z e . Ali pa bi c lahko bil spremljajoč pojav, epifenomen vzročne zgodovine e : več ali manj neučinkovit učinek nekega pravega vzroka za e . In c bi lahko bil tudi izpraznjen potencialni vzrok za e - nekaj, kar ni povzročilo e , vendar bi v odsotnosti tega, kar je dejansko povzročilo e , lahko povzročilo e .

Pokazati bi bilo treba, da lahko analiza s pomočjo pravilnosti uspe v razločevanju pravih vzrokov od učinkov, epifenomenov in izpraznjenih potencialnih vzrokov in da lahko v tem uspe, ne da bi postala žrtev še hujših problemov, brez kopičenja epiciklov in ne da bi se odpovedala osnovni ideji, da je vzročnost uprimerjanje pravilnosti. Nimam dokaza, da se analiz s pomočjo pravilnosti ne da izboljšati, niti nimam na voljo prostora, da bi pregledal vse poskuse do sedaj predlaganih popravkov. Rekel bom le, da so obeti slabi. Mislim, da je čas, da se predamo in poskusimo nekaj drugega.

Ni treba na dolgo in široko iskati, da bi našli obetajočo alternativo. Ko pravi Hume "z drugimi besedami", da če ne bi bilo vzroka, tedaj učinek ne bi obstajal, ne gre zgolj za preoblikovanje prve definicije. S tem predlaga nekaj povsem drugega - analizo vzročnosti s pomočjo protidejstvenikov.

Njegov predlog ni naletel na ugoden sprejem. Res je, vemo, da ima vzročnost tako ali drugače opraviti s protidejstveniki. O vzroku razmišljamo kot o nečem, kar nekaj spremeni, pri čemer mora ta sprememba biti sprememba glede na to, kar bi se primerilo brez njega. Če vzroka ne bi bilo, ne bi bilo niti njegovih učinkov, vsaj nekaterih med njimi ne, običajno pa kar vseh. Vendar pa je razlika med tem, da samo kdaj pa kdaj omenimo te puhlice, in tem, da na tej osnovi zgradimo analizo. Ta projekt se ni zdel vreden truda.⁵ Še predobro smo se naučili, da so protidejstveniki nekaj, kar slabo razumemo, torej ni pričakovati, da bi kaj prida pridobili, če bi jih uporabili za analizo vzročnosti ali česarkoli drugega. Med čakanjem na boljše razumevanje protidejstvenikov pa vrhu tega niti ni bilo na voljo sredstev za spopad z navideznimi protiprimeri pojasnilu vzročnosti s pomočjo protidejstvenikov.

Trdim pa, da ni nujno, da protidejstveniki ostanejo slabo razumljeni, razen če se ne oklepamo napačnih predsodkov o tem, kaj bi pomenilo razumeti protidejstvenike. Ali se ustrezno razumevanje ne sme sklicevati na ne-dejanske možnosti? Ali moramo protidejstvenikom pripisati ostro določene pogoje resnice? Ali jih moramo, če naj bo razumevanje ustrezno, strogo povezati z zakoni, pod katere sodijo? Če da, tedaj ni pričakovati nobenega ustreznega razumevanja protidejstvenikov. Toliko slabše za standarde ustreznosti. Zakaj ne bi pojmovali protidejstvenikov dobesedno: kot trditev o možnih alternativah dejanskim situacijam, ki so v določeni meri nejasno označene, v katerih dejanski zakoni lahko ostanejo nedotaknjeni, ali pa tudi ne? Nekaj takšnih pojasnil protidejstvenikov zdaj že obstaja, razlikujejo se le v detajlih.⁶ Če so pojasnila pravilna, tedaj so položeni trdni temelji za analize, ki se opirajo na protidejstvenike.

V tej razpravi bom predstavil analizo nekaterih vrst vzročnosti, ki uporablja protidejstvenike in se ne razlikuje preveč od Humeove druge definicije. Potem bom skušal pokazati, kako ta analiza deluje v razločevanju pravih vzrokov od učinkov, epifenomenov in izpraznjenih potencialnih vzrokov.

5 Izjema: Ardon Lyon, "Causality", *British Journal for the Philosophy of Science*, XVIII, (May 1967): 1-20.

6 Naprimer, Robert Stalnaker, "A Theory of Conditionals", v Nicholas Rescher, ed. *Studies in Logical Theory* (Oxford: Blackwell, 1986) in pa moje delo *Counterfactuals* (Oxford: Blackwell, 1973).

Moja razprava bo nepopolna vsaj v štirih ozirih. Uvodno pojasnilo teh omejitev bo nemara preprečilo zmedo.

1. Omejil se bom na vzročnost med *dogodki*, v vsakdanjem smislu te besede, kot so: bliski, bitke, pogovori, trki, pohajkovanja, smrti, dotiki žoge z zemljo pri nogometu, padci, poljubi in podobno. Ne da bi bili dogodki edine stvari, ki lahko povzročajo ali so lahko povzročene. Toda nimam popolnega seznama teh drugih stvari in nobenega dobrega skupnega izraza, ki bi jih vse pokrila.

2. Moja analiza je namenjena pojasnilu vzročnosti v posameznih primerih. Ne gre za analizo vzročnih posplošitev. Domnevno gre v tem primeru za kvantificirane trditve, ki zadevajo vzročnost med posameznimi dogodki (ali ne-dogodki). Izkazuje pa se, da ni tako enostavno uskladiti vzročnih posplošitev naravnega jezika s kvantifikacijskimi oblikami, ki so na voljo. Stavke oblike: "C-dogodki povzročajo E-dogodke" lahko recimo pomeni, če sploh ne omenjam drugih dvoumnosti, naslednje:

(a) Za nek c v C in nek e v E , c povzroča e .

(b) Za vsak e v E obstaja nek c v C tako, da c povzroča e .

(c) Za vsak c v C obstaja nek e v E tako, da c povzroča e .

Še slabše - "Samo C-dogodki povzročajo E-dogodke" naj bi pomenilo, če ima "samo" svoj običajni pomen:

(d) Za vsak c , če obstaja nek e v E tako, da c povzroča e , tedaj je c v C .

Toda temu ni tako! "Samo C-dogodki povzročajo E-dogodke" ima nedvoumno pomen (b). Ne gre za probleme vzročnosti, ampak za problem načina izražanja kvantifikacije.

3. Včasih izberemo enega od vzrokov za nek dogodek in ga razglasimo za edini vzrok, kot da drugih ne bi bilo. Ali pa izločimo nekaj vzrokov, ostale pa imamo le za "vzročne dejavnike" ali "vzročne pogoje". Ali pa govorimo o "odločilnem" ali "realnem" ali "glavnem" vzroku. Izbiramo lahko neobičajne ali izjemne vzroke, ali pa tiste, ki jih lahko ljudje nadzirajo ali tiste, za katere menimo, da so dobri ali slabi, ali pa enostavno tiste, o katerih želimo govoriti. O teh pristranskih načelih razločevanja vzrokov ne bom govoril.⁷ Zanima me predhodno vprašanje, kaj pomeni biti eden od vzrokov (ko pri tem ne delamo nobene selekcije). Moja analiza naj bi zajela ta široki in nediskriminatorni pojem vzročnosti.

4. Zaenkrat se bom zadovoljil z analizo vzročnosti, ki deluje v okviru determinizma. Determinizem pa zame ne pomeni teze o univerzalni vzročnosti ali teze o univerzalni predvidljivosti v načelu, ampak naslednje: glede na prevladujoče zakone narave ni dveh možnih svetov, ki sta popolnoma enaka do nekega trenutka, se od tedaj dalje razlikujeta, pri tem pa zakoni narave v teh dveh svetovih niso nikdar kršeni. S tem, da se ne menim za indeterminizem, se morda odpovedujem najbolj osupljivi prednosti analize, ki temelji na protidejstvenikih pred analizami na osnovi pravilnosti - prva namreč dopušča možnost, da so tudi ne-determinirani dogodki povzročeni.⁸ Bojim pa se, da se moja sedanja analiza še ne more spopasti z različnimi vrstami vzročnosti v indeterminizmu. Potrebni popravki bi nas odvedli predaleč v razpravo o spornih vprašanjih o osnovah verjetnosti.

7 Omenil bi le, da razprava Mortona Whitea o izbiranju vzrokov v *Foundations of Historical Knowledge* (New York: Harper & Row, 1965), str. 105-181, ustreza mojim zahtevam, če izvezemo dejstvo, da temelji na analizi na osnovi pravilnosti.

8 Da moramo upoštevati tudi to možnost, dokazujejo G. E. Anscombe, *Causality and Determination: An Inaugural Lecture* (Cambridge: University Press, 1971); ter Fred Dretske in Aaron Snyder, "Causal Irregularity," *Philosophy of Science*, XXXIX, 1 (March 1972), 69-71.

PRIMERJALNA PODOBNOST

Začel bom z osnovno relacijo *primerjalne celovite podobnosti* med možnimi svetovi. Rečemo lahko, da je en svet bližji dejanskosti kot drugi, če je prvi bolj podoben našemu dejanskemu svetu kot drugi, upošteva vse vidike podobnosti in razlik, ki jih pri tem primerjamo in tehtamo.

(Bolj splošno, poljubni svet w lahko igra vlogo našega dejanskega sveta. S tem, ko govorim o dejanskem svetu, ne da bi natanko vedel, kateri svet je dejanski, pravzaprav že posplošujem čez vse možne svetove. V resnici potrebujemo tri-mestno relacijo: svet w_1 je bližji svetu w kot pa svet w_2 . Odslej bom molče predpostavljal to posplošitev.)

Zaenkrat še nisem povedal, kako natanko naj bi med seboj primerjali in pretehtali vse vidike primerjave, torej nisem še ničesar povedal o tem, kaj naj bo naša relacija primerjalne podobnosti. Nisem je zaman imenoval "osnovna" (primitivna). Toda povedal sem, za katero vrsto relacije gre in relacije te vrste so nam znane. Presojanje celovite podobnosti je naša običajna praksa - denimo, ko tehtamo in primerjamo različne vidike podobnosti in razlik med ljudmi. Pogosto so naša medsebojna pričakovanja o tem, kolikšno težo imajo posamezni dejavniki, dovolj določena in dovolj natančna za komunikacijo. Kasneje bom več povedal o tistem načinu tehtanja razlik in podobnosti, ki ga predpostavljam, če naj bo moja analiza uspešna. Toda nejasnost v relaciji primerjalne celovite podobnosti ne bo odpravljena. Niti ni potrebno, da bi jo odpravili. Nejasnost v podobnosti ima vpliv na vzročnost in nobena pravilna analiza tega ne more zanikati.

Vidiki podobnosti in razlik, ki nastopajo v celoviti podobnosti svetov, so raznovrstni in številni. Konkretno, podobnosti glede posameznih dejstev imajo manjšo vrednost kot podobnosti v zakonih. Prevladujoči zakoni narave so pomembni za značaj sveta, torej imajo podobnosti zakonov veliko težo. Podobnost v zakonih je pomembna, ni pa nedotakljiva. Ni samoumevno, da je svet, ki se popolnoma sklada z našimi dejanskimi zakoni *ipso facto* bližji dejanskosti kot pa svet, kjer so ti zakoni na kakršnkoli način kršeni. To je odvisno od značaja in obsega te kršitve, od vloge zakonov, ki so kršeni v celovitem sistemu zakonov narave ter od medsebojne izravnave podobnosti in razlik v drugih vidikih. Na podoben način so lahko podobnosti ali razlike v posameznih dejstvih bolj ali manj pomembne glede na njihov značaj in obseg. Zdi se, da imajo velike in natančne podobnosti v posameznih dejstvih, ki nastopajo v nekem večjem prostorsko-časovnem področju posebno težo. Morda je vredno vpeljati kakšen majhni čudež za časovno podaljšanje ali razširitev področja popolnega ujemanja.

Obstajata dva formalna pogoja, ki ju mora izpolniti naša relacija primerjalne podobnosti. (1) Ustrezati mora šibki urejenosti svetov: ureditev dopušča vezi,⁹ vendar pa sta poljubna dva svetova med seboj primerljiva. (2) Dejanski svet naj bi bil najbližji dejanskosti, bolj je podoben sebi kot katerikoli drugi svet, ki je podoben dejanskemu svetu. Ne postavljamo pa dodatne zahteve, da naj bi za vsako množico svetov A obstajal edinstveni, najbližji A -svet ali celo množica A -svetov, povezanih v najbližji svet. Zakaj se ne bi odločili za neskončno zaporedje vedno bližjih in bližjih A -svetov vendar brez najbližjega sveta?

PROTIDEJSTVENIKI IN PROTIDEJSTVENA ODVISNOST

Če sta dani poljubni propoziciji A in C , imamo tudi njun protidejstvenik: $A \square \rightarrow C$: propozicija, ki pravi, da če bi bilo res, da A , tedaj bi bilo res tudi, da C . Operacija $\square \rightarrow$ je

⁹ Dva svetova sta "povezana" glede na tretji svet, če sta enako oddaljena od tretjega sveta (enako podobna tretjemu svetu). (Op. prev.)

označena z definicijo resnice na naslednji način. $A \square \rightarrow C$ je res (na svetu w), če in samo, če ali (1) ni nobenih možnih A -svetov (v tem primeru je propozicija $A \square \rightarrow C$ resnična "na prazno"), ali pa (2) nek A -svet, kjer je res, da C , je bližji (svetu w) kot katerikoli drugi A -svet, kjer C ni res. Z drugimi besedami, protidejstvenik je "ne-prazno" resničen, če in samo, če je potreben manjši odmik od dejanskosti, da bi naredili konsekvens resničen skupaj z antecedensom, kot pa da bi bil antecedens resničen brez konsekvensa.

Nismo privzeli domneve, da mora vedno obstajati eden ali več najbližjih A -svetov. Če pa takšni svetovi so, tedaj lahko poenostavimo: propozicija $A \square \rightarrow C$ je ne-prazno resnična, če in samo, če C velja na vseh najbližjih A -svetovih.

Nismo predpostavili, da je propozicija A napačna. Če je propozicija A resnična, tedaj je kar naš dejanski svet najbližji A -svet, torej je propozicija $A \square \rightarrow C$ resnična, če in samo, če je C res. Torej $A \square \rightarrow C$ implicira materialni pogojnik $A \supset C$ ter A in C skupaj implicirata $A \square \rightarrow C$.

Naj bo A_1, A_2, \dots družina možnih propozicij, ki so paroma inkompatibilne in naj bo C_1, C_2, \dots druga takšna družina (enakega obsega). Potem velja, da če so vsi protidejstveniki $A_1 \square \rightarrow C_1, A_2 \square \rightarrow C_2, \dots$ med ustreznimi propozicijami v dveh družinah resnični, tedaj so C -ji protidejstveno odvisni od A -jev. V običajnem jeziku bi to povedali takole: C_1 ali C_2 ali ... je (protidejstveno) odvisno od tega, ali A_1 ali A_2 ali ...

Protidejstvena odvisnost med velikimi družinami alternativ je značilna za procese merjenja, zaznave, ali nadzora. Naj bodo R_1, R_2, \dots propozicije, ki predstavljajo različna možna odčitavanja določenega barometra v določenem času. Naj bodo P_1, P_2, \dots propozicije, ki označujejo ustrezno višino pritiska v okoliškem ozračju. Če barometer pravilno meri pritisk, morajo biti potem R -i protidejstveno odvisni od P -jev. Kot pravimo: odčitek je odvisen od pritiska. Podobno - če v določenem trenutku nekaj opazujem, tedaj morajo biti vidni vtisi protidejstveno, glede na obsežno množico možnih alternativ, odvisni od prizora pred mojimi očmi. In če imam v neki točki nadzor nad dogajanjem, tedaj mora obstajati dvojna protidejstvena odvisnost, zopet glede na obsežno množico možnih alternativ. Izid je odvisen od tega, kar storim, to pa je spet odvisno od tega, kakšen izid si želim.¹⁰

VZROČNA ODVISNOST MED DOGODKI

Če je družina C_1, C_2, \dots protidejstveno odvisna od družine A_1, A_2, \dots v zgoraj razloženem smislu, tedaj bomo običajno pripravljene govoriti tudi o vzročni odvisnosti. Tako denimo rečemo, da je odčitek barometra vzročno odvisen od pritiska, da je moj vidni vtis vzročno odvisen od prizora pred mojimi očmi ali pa, da je izid nečesa, kar je pod mojim nadzorom, vzročno odvisen od tega, kar storim. So pa tudi izjeme. Naj bodo G_1, G_2, \dots različni možni zakoni gravitacije, ki se razlikujejo v vrednosti neke numerične konstante. Naj bodo M_1, M_2, \dots ustrezni alternativni zakoni gibanja planetov. Tedaj bi M -i bili protidejstveno odvisni od G -jev, vendar te odvisnosti ne bi imeli za vzročno. Pri takšnih in podobnih izjemah pa vendarle ne gre za kakršnokoli odvisnost med različnimi posameznimi dogodki. Tako ostaja upanje, da bi vsaj vzročno odvisnost med dogodki lahko enostavno analizirali kot protidejstveno odvisnost.

¹⁰ Analize, ki temelje na protidejstveni odvisnosti, je najti v dveh razpravah Alvina I. Goldmana: "Toward A theory of Social Power," *Philosophical Studies* XXIII (1972), 221-268; in "Discrimination and Perceptual Knowledge," ki je bila postavljena leta 1972 na Chapel Hill Colloquium.

Do sedaj sem govoril o protidejstveni odvisnosti med proposicijami, ne pa med dogodki. Karkoli že posamezni dogodki so, po vsem sodeč niso proposicije. Toda to ne predstavlja nobene težave, saj jih vedno lahko vsaj paroma združimo s proposicijami. Vsakemu možnemu dogodku e ustreza proposicija $O(e)$, ki je resnična na vseh in samo na tistih svetovih, kjer nastopa dogodek e . $O(e)$ je proposicija, da nastopi dogodek e .¹¹ (Če nobena dva dogodka ne nastopata na natanko istih svetovih, torej, če ni nikakršnih absolutno nujnih zvez med različnimi dogodki, tedaj lahko dodamo, da gre za enolično povezavo med dogodki in proposicijami.) Protidejstvena odvisnost med dogodki je enostavno protidejstvena odvisnost med ustreznimi proposicijami.

Naj bodo c_1, c_2, \dots in e_1, e_2, \dots , različni možni dogodki, pri čemer je vsak par c -jev in vsak par e -jev med seboj inkompatibilen. Tedaj je družina dogodkov e_1, e_2, \dots *vzročno odvisna* od družine c_1, c_2, \dots , če in samo, če je družina proposicij $O(e_1), O(e_2) \dots$ protidejstveno odvisna od družine $O(c_1), O(c_2) \dots$. Kot običajno pravimo: ali bo nastopil dogodek e_1 , ali e_2 ali ... je odvisno od tega, ali nastopi dogodek c_1 ali c_2 ali ...

Lahko pa definiramo tudi relacijo odvisnosti med posameznimi dogodki in ne med družinami. Naj bosta c in e dva različna posamezna dogodka. V tem primeru je dogodek e *vzročno odvisen* od c , če in samo, če je družina $O(e), \neg O(e_2)$ protidejstveno odvisna od družine $O(c), \neg O(c_2)$. Kot običajno pravimo: ali bo nastopil dogodek e ali ne, je odvisno od tega, ali nastopi dogodek c ali ne. Odvisnost sestoji v resničnosti dveh protidejstvenikov: $O(c) \square \rightarrow O(e)$ in $\neg O(c) \square \rightarrow \neg O(e)$. Ločimo dva primera. Če c in e dejansko ne nastopita, tedaj je drugi protidejstvenik avtomatično resničen, saj sta antecedens in konsekvens resnična: torej je e vzročno odvisen od c , če in samo, če je veljaven prvi protidejstvenik. To je, če in samo, če: e bi nastopil, če bi nastopil c . Kadar pa sta e in c dogodka, ki sta dejansko nastopila, tedaj je prvi protidejstvenik avtomatično resničen. Tedaj je e vzročno odvisen od c , če in samo, če: če dogodek c ne bi nastopil, tedaj dogodek e ne sploh bi obstajal. Humeova druga definicija je zame definicija vzročne odvisnosti med dejanskimi dogodki in ne definicija vzročnosti same.

VZROČNOST

Iz vzročne odvisnosti med dejanskimi dogodki sledi vzročnost. Če sta c in e dva dejanska dogodka tako, da e ne bi nastopil brez c , tedaj je c vzrok za e . Zavračam pa obratno

11 Bodite pozorni: če se na nek posamezni dogodek nanašamo s pomočjo nekega opisa, ki ga e izpolni, tedaj moramo paziti, da ne zamešamo $O(e)$, proposicije, da nastopa dogodek e , z različno proposicijo, da nastopa tak ali drugačen dogodek, ki ustreza opisu. V splošnem je kontigentno dejstvo, kateri dogodek izpolni kateri opis. Naj bo e Sokratova smrt - njegova dejanska smrt v nasprotju z množtvom drugih možnih načinov, kako bi lahko umrl. Denimo, da je Sokrat pobegnil, vendar pa ga je takoj za tem požrl lev. Tedaj e ne bi nastopil in $O(e)$ bi bilo napačno, toda nek drug dogodek bi izpolnil opis "Sokratova smrt", s katerim smo referirali na e . Ali pa predpostavimo, da je Sokrat živel in umrl tako, kot se je to dejansko zgodilo, potem pa je ponovno oživel, bil spet ubit, pa spet oživiljen, zatem pa je končno postal nesmrten. V tem primeru noben dogodek ne bi ustrejal začetnemu opisu. (Četudi sta začasni smrti dejanski, nobena od njiju ne more biti tista *edina* ("the") Sokratova smrt.) Toda dogodek e bi nastopil in res bi bilo, da $O(e)$. Naj bo opis dogodka e strog, če in samo, če (1) samo e bi lahko izpolnil ta opis, ter (2) e ne bi mogel nastopati, na da bi izpolnil ta opis. Trdil sem, da celo tako vsakdanji opisi kot "Sokratova smrt" niso strogi, dejansko mislim, da je težko najti stroge opise dogodkov. To bi predpostavljalo težavo za vsakogar, ki bi maral vsakemu možnemu dogodku e pridružiti stavek $O(e)$, resničen na vseh in samo tistih svetovih, kjer nastopi dogodek e . Toda takšnih stavkov ne potrebujemo - zadoščajo proposicije, za katere imamo ali pa morda tudi ne, ustrezne izraze v našem jeziku.

možnost. Vzročnost mora vedno biti tranzitivna, kar pa ne velja nujno za vzročno odvisnost, torej imamo lahko vzročnost brez vzročne odvisnosti. Naj bodo c , d in e trije dejanski dogodki tako, da d ne bi nastopil brez c in e ne bi nastopil brez d . Tedaj je c vzrok za e , četudi bi e nastopil (povzročen na nek drug način) brez c .

Vzročno odvisnost na običajni način razširimo do tranzitivne relacije. Naj bo c , d , e , ..., končno zaporedje dejanskih posameznih dogodkov tako, da je d vzročno odvisen od c , e od d in tako naprej. Potem je to zaporedje *vzročna veriga*. In končno, en dogodek *povzročča* drug dogodek, če in samo če obstaja vzročna veriga, ki vodi od prvega do drugega. S tem je zaključena moja protidejstvena analiza vzročnosti.

PROTIDEJSTVENA IN NOMIČNA ODVISNOST

Bistveno je, da ločimo protidejstveno in vzročno odvisnost od odvisnosti, ki jo jaz imenujem nomična. Družina propozicij C_1, C_2, \dots je nomično odvisna od družine A_1, A_2, \dots , če in samo, če obstaja neprazna množica L resničnih zakonolikih propozicij in množica propozicij o posameznih dejstvih F tako, da L in F skupaj (F sama pa ne) implicirata vse materialne pogojnike $A_1 \supset C_1, A_2 \supset C_2, \dots$, med ustreznimi propozicijami obeh družin. (Spomnimo se, da ti materialni pogojniki sledijo iz protidejstvenikov, ki bi izražali ustrezno protidejstveno odvisnost.) Pravimo tudi, da nomična odvisnost velja v luči množic premis L in F .

Nomična in protidejstvena odvisnost sta povezani na naslednji način. Propozicija B je protidejstveno neodvisna od družine alternativ A_1, A_2, \dots , če in samo, če bi B bilo res ne glede na to, kateri od A -jev bi bil resničen - t. j., če bi veljali vsi protidejstveniki $A_1 \square \rightarrow B, A_2 \square \rightarrow B, \dots$. Če so C -ji nomično odvisni od A -jev v luči množic premis L in F ter če so hkrati vsi elementi v L in F protidejstveno neodvisni od A -jev, tedaj sledi, da so C -ji protidejstveno odvisni od A -jev. V tem primeru lahko priznamemo, da nomična odvisnost v luči L in F razloži protidejstveno odvisnost. Često, morda v večini primerov, lahko na ta način razložimo protidejstveno odvisnost. Toda zahtevi po protidejstveni neodvisnosti se ne moremo izogniti. Če L in F te zahteve ne izpolnjujeta, tedaj iz nomične odvisnosti v luči L in F ne sledi protidejstvena odvisnost, če pa vseeno gre za protidejstveno odvisnost, tedaj je nomična odvisnost ne pojasni.

Nomična odvisnost je obrnljiva v naslednjem smislu. Če je družina C_1, C_2, \dots nomično odvisna od družine A_1, A_2, \dots v luči L in F , tedaj je tudi družina A_1, A_2, \dots nomično odvisna od družine AC_1, AC_2, \dots , v luči L in F , kjer je A disjunkcija $A_1 \supset A_2 \supset \dots$. Ali je protidejstvena odvisnost prav tako obrnljiva? To ne sledi. Kajti čeprav sta množici L in F neodvisni od A_1, A_2, \dots , in torej utemeljujeta protidejstveno odvisnost C -jev od A -jev, se še vedno lahko primeri, da sta odvisni od AC_1, AC_2, \dots , tako, da ne velja nasprotna protidejstvena odvisnost A -jev od AC -jev. Ireverzibilna protidejstvena odvisnost je prikazana spodaj: @ je dejanski svet, w so drugi svetovi, razdalja na papirju (med w, @) pa predstavlja oddaljenost (med svetovi) "po podobnosti".¹²

$$\begin{array}{ccc} \frac{A_2}{w} & \frac{A_1}{w} & \frac{A_3}{w} \\ @ & @ & @ \\ \frac{C_2}{C_1} & & \frac{C_3}{C_1} \end{array}$$

¹² Z_o so označeni svetovi, na katerih je dana propozicija resnična (op. prev.)

Protidejstveniki $A_1 \square \rightarrow C_1$, $A_2 \square \rightarrow C_2$ in $A_3 \square \rightarrow C_3$ veljajo na dejanskem svetu, zato je so C -ji protidejstveno odvisni od A -jev. Ni pa nasprotno odvisnosti A -jev od AC -jev, kajti namesto $AC_2 \square \rightarrow A_2$ in $AC_3 \square \rightarrow A_3$ imamo $AC_2 \square \rightarrow A_1$ in $AC_3 \square \rightarrow A_1$.

Ireverzibilnost te vrste je nekaj vsakdanjega. Odčitek barometra je protidejstveno odvisen od pritiska - to je tako jasno, kot so protidejstveniki sploh lahko jasni. Toda ali je pritisk protidejstveno odvisen od odčitka? Če bi bil odčitek višji, ali bi bil pritisk višji? Ali pa bi barometer slabo deloval? Drugi odgovor zveni bolje. Seveda, obstajajo dejanski zakoni in okoliščine, ki implicirajo in razložijo dejansko natančnost barometra, vendar ti niso nič bolj nedotakljivi kakor dejanski zakoni in okoliščine, ki implicirajo in razložijo dejanski pritisk. Pravzaprav so še manj nedotakljivi. Če se moramo nečemu odpovedati, da bi dopustili višji odčitek, se nam zdi, da je fiksiranje pritiska in žrtvovanje natančnosti manjši odmik od dejanskosti, kot pa obratno. Ni težko uvideti zakaj. Barometer, ki je bolj lokaliziran in bolj občutljiv kot vreme, je bolj nagnjen k rahlim odkikom od dejanskosti.¹³

Zdaj lahko pojasnimo, zakaj analize vzročnosti (med dogodki, ob predpostavki determinizma), ki temelje na pravilnosti, delujejo tako dobro kot delujejo. Denimo, da dogodek c povzroča dogodek e tako kot to razloži enostavna analiza s pomočjo pravilnosti, ki je bila predstavljena na začetku razprave, v luči množic premis F in L . Iz tega sledi, da F, L in $\neg O(c)$ skupaj ne implicirajo $O(e)$. Denimo, da to še ojačimo: F, L in $\neg O(c)$ naj skupaj implicirajo $\neg O(e)$. V tem primeru je družina $O(e)$, $\neg O(e)$ nomično odvisna od družine $O(c)$, $\neg O(c)$ v luči F in L . Dodajmo še eno predpostavko: F in L sta protidejstveno neodvisna od $O(c)$, $\neg O(c)$. Tedaj po moji protidejstveni analizi sledi, da je e protidejstveno in vzročno odvisen od c , torej c povzroča e . Če imam prav, analiza, ki temelji na pravilnosti postavlja pogoje, ki so skoraj, čeprav ne povsem, zadostni za razložljivo vzročno odvisnost. To ni popolnoma enako kot vzročnost, toda redko naletimo na vzročnost brez vzročne odvisnosti in če obstaja nerazložljiva vzročna odvisnost, se je (razumljivo!) ne zavedamo.¹⁴

UČINKI IN EPIFENOMENI

Zdaj se bom lotil problemov, ki sem jih omenil v zvezi z analizo, ki temelji na pravilnosti. Upam, da bom pokazal, da jih moja protidejstvena analiza razreši.

Problem učinkov, kot ta nastopa v protidejstveni analizi, je naslednji. Denimo, da c povzroča poznejši dogodek e ter da e ne povzroča c . (Zaprtilih vzročnih zank ne izključujem apriori, vendar naj to ne bo tak primer.) Domnevajmo tudi, da glede na zakone in neke dejanske okoliščine c ne bi mogel ne povzročati e . Zdi se, da iz tega sledi, da če učinek e ne bi nastopil, tedaj tudi njegov vzrok c ne bi nastopil. Imamo dozdevno obratno odvisnost c od e , ki je v nasprotju z našo predpostavko, da e ni povzročil c .

Podoben je *problem epifenomenov* v protidejstveni analizi. Denimo, da je e epifenomenalni učinek vzroka c , ki je pravi vzrok učinka f . V tem primeru c povzroča najprej

13 Kajpak obstajajo konteksti ali spremembe v formulacijah, zaradi katerih bi se odločili za nasprotno možnost. Iz določenih razlogov bi prej potrdil "Če bi bil odčitek višji, bi se zgodilo zato, ker je bil pritisk višji", kot pa "Če bi bil odčitek višji, bi bil pritisk višji". Protidejstveniki iz odčitkov na pritisk so mnogo manj jasni, kot pa protidejstveniki iz pritiska na odčitek. Vendar pa zadošča, da z neko legitimno razrešitvijo nejasnosti dobimo ireverzibilno odvisnost odčitkov od pritiskov. Zaenkrat želimo takšne razrešitve, četudi niso zaželeno v vseh kontekstih.

14 S tem ne predlagam popravljene verzije analize, ki temelji na pravilnosti. Popravljen analiza bi neupravičeno izločila nerazložljivo vzročno odvisnost, kar se zdi narobe. Takšna analiza tudi ne bi bila več znotraj tradicije analiz, ki grade na pravilnosti. Preveč drugih stvari bi bilo dodanih.

e in potem f , toda e ne povzroča f . Domnevajmo še, da glede na zakone in neke dejanske okoliščine c ne bi mogel ne povzročati e ter da glede na zakone in druge okoliščine f ne bi mogel imeti drugega vzroka kot c . Zdi se, da iz tega sledi, da če epifenomen e ne bi nastopil, tedaj tudi njegov vzrok c ne bi nastopil, s čimer tudi nadaljnji učinek f istega vzroka ne bi mogel nastopiti. Tako imamo dozdevno vzročno odvisnost f od e , ki je v nasprotju z našo predpostavko, da e ni vzrok za f .

Lahko bi zašli v skušnjava, da bi rešili problem učinkov na silo: vstavi v analizo pogoj, da mora biti vzrok vedno pred učinkom (in morda dodali še ustrezni pogoj za vzročno odvisnost). To rešitev zavračam. (1) Rešitev je brez vrednosti za tesno povezan problem epifenomenov, saj epifenomen e ne nastopa pred dozdevnim učinkom f . (2) Gre za apriori zavrnitev določenih legitimnih fizikalnih hipotez o istočasni ali povratni vzročnosti. (3) Rešitev trivializira katerokoli teorijo, ki bi želela definirati usmerjenost časa kot prevladujočo smer vzročnosti.

Mislím, da je prava rešitev obeh problemov ta, da kar naravnost zanikamo protidejstvenika, ki sta vzrok težav. Ni res, da če učinek e ne bi nastopil, tedaj tudi c ne bi nastopil (in z njim f v drugem primeru). Prej bo res, da bi c vseeno nastopil, vendar ne bi bil vzrok za e . Manjši odklín od dejanskosti je v tem, da se znebimo e -ja tako, da ohranimo c in se odpovemo temu ali onemu zakonu in okoliščinam, v luči katerih c ne bi mogel ne biti vzrok za c , kot pa v tem, da ohranjamo te zakone in okoliščine in se znebimo e -ja tako, da gremo nazaj in odpravimo njegov vzrok c . (V drugem primeru bi bilo seveda nesmiselno, če ne bi ohranili f skupaj s c -jem.) Vzročna odvisnost e od c je ireverzibilna protidejstvena odvisnost podobne vrste kot tista, ki smo jo obravnavali poprej.

Da bi se znebili dejanskega dogodka e , pri čemer bi se v celoti gledano kar najmanj oddaljili od dejanskega sveta, bo običajno najbolje, da sploh ne skrenemo z dejanskega poteka dogodkov do trenutka, ki je tik pred trenutkom nastopa e . Dlje ko čakamo, bolj podaljšujemo časovno-prostorsko področje popolnega ustrezanja med našim dejanskim svetom in izbrano alternativo. Zakaj bi skrenili prej in ne kasneje? Ne zato, da bi se izognili kršitvam zakonov narave. Ob predpostavki determinizma vsak odklín, prej ali kasneje, zahteva neko kršitev dejanskih zakonov. Če naj bi bili zakoni nedotakljivi, ne bi bilo nobenega načina, kako se znebiti e , ne da bi spremenili celotne preteklosti. In nič nam ne zagotavlja, da bi to spremembo v skoraj celotnem preteklem obdobju, tik do nedavne preteklosti, lahko obdržali na neki minimalni ravni. To bi pomenilo, da kadarkoli bi bila sedanost za malenkost drugačna, bi bila celotna preteklost drugačna - kar je absurdno. Torej zakoni niso nedotakljivi. Kršitev zakonov narave je stvar stopnje. Dokler ne pridemo do trenutka tik pred tem, ko naj bi nastopil dogodek e , ni v splošnem nobenega razloga, zakaj bi kasnejši odklín, ki bi preprečil e , zahteval večjo kršitev, kot pa zgodnejši odklín. Morda obstoje posebni razlogi v posebnih primerih - toda morda gre v teh primerih za povratno vzročno odvisnost.

IZPRAZNITEV

Denimo, da nastopi c_1 in povzroči e ter da nastopi tudi c_2 , ki ne povzroči e , bi pa bil vzrok za e , če c_1 ne bi nastopil. S tem je c_2 potencialni alternativni vzrok za e , vendar njegovo delovanje izprazni dejanski vzrok c_1 . Lahko bi rekli, da c_1 in c_2 naddoločata e , vendar na asimetričen način.¹⁵ V luči katerih razlik c_1 povzroča e , c_2 pa ne?

¹⁵ Ne bom razpravljaval o simetričnih primerih naddoločanja, ko sta dva naddoločujoča dejavnika vzroka v enaki meri. Zame so to testni primeri brez koristi, ker o njih nimam nobenih čvrstih predteoretskih mnenj.

Kolikor gre za vzročno odvisnost ni nobenih razlik: e ni odvisen niti od c_1 niti od c_2 . Če eden od obeh ne bi nastopil, bi nastop drugega zadoščal, da povzroči e . Torej mora biti razlika v tem, da zahvaljujoč c_1 ni nobene vzročne verige od c_2 do e , obstaja pa vzročna veriga dveh ali več korakov od c_1 do e . Privzemimo zaradi enostavnosti, da zadoščata dva koraka. Potem je e vzročno odvisen od nekega vmesnega dogodka d , d pa je po drugi strani odvisen od c_1 . Vzročna odvisnost je v tem primeru ne-tranzitivna: c_1 povzroča e prek d čeprav bi e še vedno nastopil tudi brez c_1 .

Do tu je vse v redu. Obravnavati moramo le še ugovor, da e ni vzročno odvisen od d , kajti če bi d ne nastopil, tedaj bi tudi c_1 ne nastopil in c_2 , katerega delovanje ne bi bilo več izpraznjeno, bi povzročil e . Odgovorili bi lahko na ta način, da bi zanikali trditev, da če bi d ne nastopil, tedaj bi tudi c_1 ne nastopil. To je prav tista dozdevna obratna vzročna odvisnost vzroka od učinka, ki smo jo pravkar zavrnili v enostavnih primerih. Raje bom trdil, da če bi d izostal, tedaj bi c_1 nekako spodletelo, da povzroči d . Toda c_1 bi še vedno obstajal in preprečeval delovanje c_2 , torej bi e ne nastopil.

Prevedel
Danilo Šuster