

# Više je ipak bolje: Epistemički interesi i prirodne vrste

---

**Bošnjak, Mladen; Brzović, Zdenka**

Source / Izvornik: **Prolegomena : Časopis za filozofiju, 2021, 20, 235 - 259**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

<https://doi.org/10.26362/20210204>

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:613319>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**



Repository / Repozitorij:

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



# Više je ipak bolje: Epistemički interesi i prirodne vrste

MLADEN BOŠNJAK / ZDENKA BRZOVIĆ

Odsjek za filozofiju, Filozofski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci  
Sveučilišna avenija 4, HR-51000 Rijeka  
[mbosnjak96@gmail.com](mailto:mbosnjak96@gmail.com) / [zbrzovic@gmail.com](mailto:zbrzovic@gmail.com)

IZVORNI ZNANSTVENI RAD – PRIMLJEN: 11/10/2021 PRIHVACEN: 25/11/2021

---

**SAŽETAK:** U ovom radu fokusiramo se na sklonost u suvremenim raspravama o prirodnim vrstama unutar filozofije znanosti prema poistovjećivanju prirodnih vrsta s uspješnim znanstvenim kategorijama. Uspješnost u ovom slučaju podrazumijeva ispunjavanje epistemičkih interesa ili ciljeva u danom području znanstvenog istraživanja. Kako bismo na raspolaganju imali teoriju prirodnih vrsta koja što bolje zahvaća aktualnu znanstvenu praksu, prevladavajući je stav da su relevantni epistemički interesi upravo trenutni/aktualni interesi znanstvenika koji se bave određenim područjem. Nasuprot tome, u radu se priklanjamo gledištu Franklin-Hall (2015) da je potrebno uzeti u obzir širi spektar mogućih interesa, a kako bi se izbjegla pretjerana ovisnost prirodnih vrsta o trenutnom stadiju istraživanja. No, za razliku od Franklin-Hall koja predlaže traženje presjeka između interesa i ciljeva trenutnih epistemičkih subjekata i nama susjednih epistemičkih subjekata (*gledište kategoričkog uskog grla*), mi se zalažemo za gledište prema kojemu je potrebno objediniti sve te različite interese i ciljeve, te time naše gledište uzima u obzir puno širi spektar kategorija.

**KLJUČNE RIJEČI:** Epistemički interesi i ciljevi, prirodne vrste, prošireno epistemičko gledište, psihopatija, cerebralna paraliza.

---

## 1. Uvod

U filozofiji znanosti rasprava o prirodnim vrstama polazi od pretpostavke kako barem neke naše klasifikacije ili grupiranja odražavaju stvarne podjele koje postoje u prirodi i moguće ih je otkriti. Entiteti koji pripadaju određenoj prirodnoj vrsti dijele skup zajedničkih neslučajnih svojstava na temelju kojih ih grupiramo. Posljedično, pripadnost određenoj prirodnoj vrsti nam omogućava formiranje istinitih induktivnih generalizacija,

znanstvenih zakona i objašnjenja o pojedinim primjercima prirodne vrste. Primjerice, ako znamo da je nešto čisti bakar, onda znamo da će provoditi električnu energiju, odnosno možemo formulirati generalizaciju: "Svi primjerci bakra provode električnu energiju" (Brzović 2018).

U ovom radu usredotočit ćemo se na jedan aspekt pitanja o tome koje uvjete određena, prvenstveno znanstvena kategorija treba ispuniti, kako bismo je mogli smatrati prirodnom vrstom. Budući da znanstvene kategorije igraju značajne induktivne i eksplanatorne uloge u znanstvenom istraživanju, u suvremenoj raspravi prethodno pitanje se često povezuje s pitanjem ispunjavaju li kategorije koje su kandidati za prirodne vrste naše epistemičke interese ili ciljeve. U tom pogledu vidi se značajan pomak fokusa s pitanja o tome što znači da članovi vrste dijele zajednička svojstva te u kojoj mjeri moraju dijeliti ta zajednička svojstva na gledište da je uspješno ispunjavanje naših (epistemičkih) interesa ili ciljeva dovoljan kriterij za pripadnost prirodnoj vrsti (Franklin-Hall 2015; Slater 2015). U ovom radu slijedimo taj trend i raspravljat ćemo o prirodnim vrstama kao kategorijama koje zadovoljavaju naše epistemičke interese.

Konkretno, bavimo se pitanjem na koji način filtrirati epistemičke interese koji su relevantni za pripisivanje statusa prirodne vrste. Naime, nasuprot prevladavajućem stavu u raspravi da su to trenutni interesi prakticirajućih znanstvenika, priklanjamo se stavu Franklin-Hall (2015) da takvo gledište nije zadovoljavajuće jer ne uzima u obzir moguću ograničenost interesa i ciljeva istraživača kontekstom istraživanja, dostupnim informacijama, teorijskim pretpostavkama, pojmovnim shemama te čak i različitim društvenim elementima. Stoga pratimo autoričin okvir koji predlaže da bismo uvođenjem razmatranja interesa i ciljeva nama susjednih epistemičkih subjekata mogli doći do teorije prirodnih vrsta koja će izbjeći takvu ograničenost. Susjedni epistemički subjekti su, prema Franklin-Hall, oni koji se u određenoj mjeri razlikuju od nas u svojim epistemičkim ciljevima i kognitivnim sposobnostima.

No, dok Franklin-Hall pod nama susjednim epistemički subjektima primarno podrazumijeva hipotetičke subjekte koji se razlikuju od nas (svih aktualnih epistemičkih subjekata) u svojim kognitivnim sposobnostima, iz čega proizlazi i to da imaju različite interese od nas, mi smatramo da ima smisla govoriti i o epistemičkim susjedima u smislu različitih perspektiva, interesa i ciljeva aktualnih epistemičkih subjekata. U našoj interpretaciji, epistemički susjed može biti osoba koja provodi istraživanje u različitoj disciplini od naše i samim time ima drugačije interese od nas, ali i hipotetički zamišljeni spoznavatelj koji je značajnije različit od nas zato što ima različite kognitivne sposobnosti. Smatramo

da nema principijelne razlike kada govorimo o našim aktualnim epistemičkim susjedima i onim hipotetičkima kod kojih zamišljamo da su u značajnijoj mjeri različiti od nas. Već i fokus na aktualne epistemičke subjekte otkriva različitost u interesima koja proizlazi iz ograničenosti kontekstom istraživanja, dostupnim informacijama, teorijskim pretpostavkama, pojmovnim shemama, društvenim elementima i slično. Razlika je samo u stupnju sličnosti s nama. Sagledavanje odnosa među aktualnim epistemičkim susjedima olakšava razmatranje o tome na koji način filtrirati relevantne epistemičke interese, jer u tom slučaju ne moramo zamišljati interese i spoznajne sposobnosti hipotetičkih subjekata već možemo koristiti konkretne studije slučaja.

Argumentirat ćemo da sagledavanje konkretnih slučajeva, u kojima znanstvenici iz različitih područja s različitim interesima pristupaju određenoj domeni istraživanja, upućuje na to da će relevantne znanstvene kategorije u danoj domeni proizlaziti iz unije tih različitih interesa. Tu se naše gledište razlikuje od gledišta Franklin-Hall (2015) koja predlaže gledište *kategoričkog uskog grla*, koje traži presjek interesa i ciljeva nas i nama susjednih epistemičkih subjekata. U našem slučaju, unija ne podrazumijeva nekritičko preuzimanje svih kategorija različitih epistemičkih subjekata, već i pažljivo sagledavanje ima li redundantnosti među tim kategorijama i/ili prostora za njihovu doradu.

U glavnom dijelu rasprave kao studije slučaja potencijalnih kandidata za prirodne vrste koristit ćemo kategorije iz biomedicinskih znanosti. Kategorije u biomedicinskim znanostima su zanimljive jer osim što igraju značajnu epistemičku ulogu u induktivnim generalizacijama, znanstvenim generalizacijama (ili zakonima) i objašnjenjima, njihova upotreba može imati vrlo značajne praktične učinke. Posebice je važno skrenuti pozornost na moguće negativne učinke znanstvenih i kliničkih klasifikacijskih praksi – primjerice, u slučajevima shizofrenije ili antisocijalnog poremećaja osobnosti (vidi, primjerice, Jurjako, Malatesti i Brazil 2019). Takvi negativni učinci i niz povijesnih primjera neutemeljenih znanstvenih klasifikacija ukazuju na potrebu za oprezom pri poistovjećivanju znanstvenih klasifikacija s prirodnim vrstama kao objektivnim podjelama u prirodi, što je pretpostavka o prirodnim vrstama koju prihvaćamo u ovom radu.

Struktura rada je sljedeća: u drugom odsječku rada поближе pojašnjavamo pojam epistemičkog interesa i obrazložimo u čemu se sastoji problem filtriranja relevantnih epistemičkih interesa za pripisivanje statusa prirodne vrste. Zatim, u trećem odsječku motiviramo naše gledište i izbor studija slučaja sagledavajući temeljne karakteristike klasifikacijskih

praksi u biomedicinskim znanostima. U četvrtom odsječku bavimo se važnošću epistemičkih interesa za pripisivanje statusa prirodnih vrsta i pokazujemo da se ona javlja i za realističke i antirealističke pozicije u pogledu prirodnih vrsta. U petom odsječku prelazimo na temeljno pitanje rada, a to je pitanje kako filtrirati relevantne epistemičke interese, te suprotstavljamo naše *prošireno epistemičko gledište* gledištu Franklin-Hall, tj. njezinoj teoriji *kategoričkog uskog grla*. U šestom odsječku razmatramo mogući problem za naše gledište koji se tiče mogućeg prekomjernog umnožavanja prirodnih vrsta, te na studiji slučaja psihopatije i antisocijalnog poremećaja osobnosti, kao i na studiji slučaja cerebralne paralize, ilustriramo kako nas znanstvena praksa upućuje na to da u slučajevima objedinjavanja većeg broja raznovrsnih istraživačkih interesa zaista dolazi i do umnožavanja znanstvenih kategorija.

## 2. Epistemički interesi i prirodne vrste

Pod epistemičkim interesima generalno podrazumijevamo interese za posjedovanjem znanja o određenom području, bilo iz čiste intelektualne znatiželje ili zbog ispunjavanja nekih praktičnih ciljeva (De Winter 2016). U kontekstu rasprave o prirodnim vrstama, ispunjavanje epistemičkih interesa podrazumijeva da kategorija igra važne inferencijalne uloge u našem znanstvenom istraživanju na način da nam omogućava zaključivanje od instancijacije nekih svojstava kod članova prirodne vrste na vjerojatnu instancijaciju drugih svojstava, ili pak na instancijaciju istih svojstava kod drugih, dosad neopaženih članova vrste. Kao što je prije već navedeno, pozivanje na kategorije koje odgovaraju prirodnim vrstama trebalo bi nam omogućiti formiranje istinitih induktivnih generalizacija (i/ili znanstvenih zakona) i objašnjenja. U raspravi o prirodnim vrstama ova se tema dominantno pojavljuje pod nazivom epistemičkih vrijednosti (Slater 2015; Kendig i Grey 2021) ili se pak podrazumijeva da epistemički interesi ovisе o epistemičkim vrijednostima (Franklin-Hall 2015). Franklin-Hall (2015) govori o epistemičkim ciljevima i sposobnostima epistemičkih djelatnika.<sup>1</sup> Kao temeljne epistemičke ciljeve navodi ono što se obično podrazumijeva pod pojmom epistemičkih vrijednosti: točno reprezentiranje određenih aspekata stvarnosti, formiranje točnih predviđanja i objašnjenja fenomena koji nas interesiraju.

Smatramo ipak da je korisno povući razliku, barem provizornu, između interesa i vrijednosti/ciljeva kako bismo bolje istaknuli temu kojom

---

<sup>1</sup> Brigandt (2020) također govori o ciljevima.

se želimo baviti. Naime, standardni primjeri epistemičkih vrijednosti uključuju prediktivnu točnost, doseg teorije, unifikaciju, eksplanatornu moć, jednostavnost, koherentnost s drugim prihvaćenim teorijama i slično (McMullin 1982, 2009; Laudan 1984; Steel 2010). Nalazimo se na relativno apstraktnoj razini rasprave o znanstvenom istraživanju i, naravno, možemo prihvatiti da bi kategorije koje su kandidati za prirodne vrste trebale instancirati ove vrijednosti (ili barem neke od njih).

Međutim, u ovom radu nas zanima pitanje sadržaja konkretnih interesa istraživača u danom području. Drugim riječima, možemo to formulirati kroz pitanje *koji ili čiji* su to interesi relevantni za prosuđivanje možemo li određenu klasifikaciju smatrati prirodnom vrstom. Možemo pretpostaviti da je svim epistemičkim subjektima zajednički cilj istinit opis stvarnosti, točna predviđanja i slično. No, s obzirom na to da, zbog naših ograničenja, imamo pristup samo pojedinim aspektima te stvarnosti, pojam interesa, prema našem mišljenju, stavlja fokus upravo na tu činjenicu. Drugim riječima, naši interesi su ograničeni našom perspektivom, kognitivnim i perceptivnim sposobnostima, pojmovnim shemama i slično, kojima se razlikujemo ili se možemo razlikovati od drugih epistemičkih subjekata, iako nam ciljevi mogu biti jednaki.<sup>2</sup>

Što je temelj za prosudbu koji su interesi relevantni za pripisivanje statusa prirodnih vrsta?<sup>3</sup> Najčešće se u literaturi podrazumijeva to da se radi o trenutnim interesima znanstvenika. Tako, primjerice, Ereshefsky i Reydon (u tisku) predlažu da bi teorije prirodnih vrsta trebale biti više naturalističke, što podrazumijeva da bi u većoj mjeri trebale pratiti *aktualne* uspješne znanstvene klasifikacijske prakse. Generalno se slažemo s naturalističkim pristupom koji podrazumijeva da filozofska teorija prirodnih vrsta treba zahvatiti uspješne klasifikacijske prakse u znanosti (Magnus 2012; Ereshefsky i Reydon 2015; Kendig 2016; Brigandt 2020; Khalidi 2013), no smatramo da je fokus na trenutnu znanstvenu praksu i trenutne epistemičke interese preuzak.

<sup>2</sup> Ovakva ograničenja se mogu nadići uvođenjem kolektivne ili dijakronijske razine, kao što ćemo vidjeti dalje u tekstu. No smatramo da je korisno imati na umu ovo razlikovanje jer se često u raspravi podrazumijevaju upravo trenutni interesi konkretnih znanstvenika, a ne epistemičke vrijednosti generalno.

<sup>3</sup> Drugi aspekt ove prosudbe odnosit će se na pitanje u kojoj mjeri dana kategorija ispunjava te interese. Primjerice, ukoliko je osnovna funkcija kategorije omogućavanje induktivnih generalizacija o njezinim članovima, možemo se zapitati u kojoj mjeri ta kategorija mora biti induktivno uspješna (recimo s kojom vjerojatnošću možemo predviđati određene fenomene vezane uz članove kategorije). No, u ovom radu nećemo se baviti ovim aspektom rasprave, koji zaslužuje posebnu razradu.

Kako bismo zornije ilustrirali potencijalni problem takvog pristupa, korisno je u raspravu uvesti dijakronijsku perspektivu. Naime, jasno je da ćemo, iz naturalističke perspektive, gledajući sinkronijski, htjeti izjednačiti prirodne vrste s trenutno najuspješnijim znanstvenim kategorijama. No, povijesno gledano, postaje jasno da mnoge znanstvene kategorije koje su uspješno ispunjavale epistemičke interese prošlih epistemičkih subjekata danas više ne smatramo legitimnim znanstvenim kategorijama (čest primjer koji se spominje u literaturi je kategorija flogistona kao tvari prisutne u zapaljivim tvarima i metalima). Možemo pretpostaviti da i neke od trenutno uspješnih kategorija na sličan način neće proći test vremena. Stoga, kada govorimo o epistemičkim interesima, moramo uzeti u obzir njihovu ograničenost trenutnim kontekstom znanstvenog istraživanja, dostupnošću informacija i sličnim ograničavajućim faktorima. Smatramo da postoje dobri razlozi da ne ograničimo relevantne interese samo na konkretne interese trenutnih istraživača. Međutim, jasno je da nisu svi interesi podjednako relevantni i da prihvaćanje minimalnog kriterija, prema kojem klasifikacija mora ispuniti barem neki epistemički interes, vodi u vrlo široko shvaćanje prirodnih vrsta prema kojemu se svaka nearbitrarna klasifikacija može smatrati prirodnom vrstom. U ovom radu zastupamo stav da je tako široko gledište o prirodnim vrstama neprihvatljivo.<sup>4</sup>

Kako bismo pobliže pojasnili problem koji je u središtu rada, koristit ćemo se podjelom koju uvodi Laura Franklin-Hall (2015), a tiče se tzv. *temeljnog kategoričkog načela*. To je načelo koje određena filozofska teorija prirodnih vrsta prihvaća kao kriterij razlikovanja i izdvajanja prirodnih vrsta u odnosu na druge klasifikacije koje su nam na raspolaganju. Prema Franklin-Hall, spomenuto temeljno kategoričko načelo je generalna tvrdnja u formi "Prirodne vrste su...". Dosadašnje rasprave o prirodnim vrstama u znanostima su se prvenstveno bavile onime što Franklin-Hall naziva *sadržajem* temeljnog kategoričkog načela, drugim riječima pitanjem što konkretno čini neku vrstu prirodnom, je li to činjenica da članovi vrste dijele esencijalna zajednička svojstva, da dijele grozd ili klaster zajedničkih svojstava i slično. Međutim, manje pažnje je posvećeno pitanju *statusa* temeljnog kategoričkog načela, koje se tiče

---

<sup>4</sup> Spomenuti naturalistički pristup prirodnim vrstama koji ih izjednačuje s uspješnim znanstvenim kategorijama isključuje različite izvanznanstvene klasifikacije kao kandidate za prirodne vrste. Primjerice, Ereshefsky i Reydon (2015: 973) koji zastupaju naturalistički pristup navode: "Ipak, pretpostavljamo da su znanstvene vrste bile i jesu epistemički superiorne, u prosjeku, onima koje proizlaze iz običnog jezika ili intuicije (osim u slučajevima kad se ispostavi da su obične vrste zapravo znanstvene vrste)." Više o tome u trećem odsjčku.

opravdanja zašto bismo grupacije određenog tipa, recimo grupacije članova koji dijele grozdove ili klastere zajedničkih relevantnih svojstava, smatrali prirodnim vrstama. Kao što smo već naveli, najčešći odgovor na to pitanje u suvremenoj raspravi jest “Zato što takve grupacije dobro odgovaraju na naše epistemičke interese/ciljeve/vrijednosti”. Međutim, taj je odgovor nepotpun bez daljnje specifikacije toga što se računa kao legitiman epistemički interes.

Trenutno jedini pokušaj specificiranja relevantnih epistemičkih interesa je onaj koji je ponudila Franklin-Hall (2015) pod nazivom *gledišta kategoričkog uskog grla*. Prema tom gledištu, prirodne vrste su samo one kategorije koje bismo mi i nama susjedni epistemički subjekti smatrali relevantnima jer ispunjavaju naše epistemičke ciljeve. Drugim riječima, presjek naših zajedničkih epistemičkih ciljeva je taj koji stvara usko grlo u smislu probiranja zajednički relevantnih kategorija. Kao što smo napomenuli, mi govorimo o epistemičkim interesima umjesto o ciljevima jer smatramo da time preciznije zahvaćamo sadržaj konkretne rasprave. Nasuprot Franklin-Hall, smatramo da je umjesto presjeka potrebno zahtijevati uniju epistemičkih interesa nas i naših epistemičkih susjeda.

Prije prelaska na glavni problem rada dajemo kratak pregled rasprave o klasifikacijskim praksama u biomedicinskim znanostima s obzirom na to da studije slučaja koje razmatramo proizlaze iz tog područja i smatramo da je gledište koje branimo prvenstveno primjenjivo upravo na klasifikacije u tim područjima.<sup>5</sup>

### 3. Klasifikacijske prakse u biomedicinskim znanostima

Promatrajući rasprave o klasifikacijskim praksama unutar biomedicinskih znanosti dolazimo do zaključka kako niti unutar različitih poddisciplina, pa tako ni na generalnijoj razini, ne nailazimo na konvergenciju prema nekom zajedničkom klasifikacijskom sustavu. Naprotiv, umnožavaju se različiti klasifikacijski principi ovisno o konkretnim interesima istraživača u danoj disciplini i ovisno o konkretnom polju istraživanja.<sup>6</sup> Uzmimo kao primjer pokušaj klasifikacije virusa u biološke vrste. Ovisno o cilju klasifikacije prihvatit će se različiti kriteriji za podjelu virusa u biološke vrste (primjerice privilegiranje fenotipskih svojstava, praćenje evolucijskih linija, praćenje evolucijske povijesti pojedinačnih gena koji sačinjavaju

<sup>5</sup> No ne isključujemo da se može odnositi i na sve znanstvene klasifikacije. Ta je rasprava izvan dosega ovog rada.

<sup>6</sup> Čini se da navedeno vrijedi i za druga područja znanstvenih istraživanja (vidi, primjerice, Magnus 2012, Khalidi 2013). U ovom radu ipak se fokusiramo na biomedicinske znanosti.



genom virusa i slično) koji vode do različitih kategorija. Prema određenim prijedlozima, različiti klasifikacijski interesi mogu dovesti do toga da odustanemo od klasificiranja određenog virusa u samo jednu biološku vrstu i prihvatimo da jedan organizam može pripadati dvjema vrstama ili više vrsta (vidi Morgan 2016).

Spomenuto umnažanje klasifikacija koje proizlazi iz kompleksnosti proučavanih fenomena navodi nas na razmišljanje da je sličan rezultat izgledan i kada naša promišljanja proširimo na nama susjedne, neaktualne epistemičke subjekte.<sup>7</sup> Dakle, budući da se, barem u trenutnom stadiju istraživanja, ne naziru neke važne i privilegirane podjele koje znanstvenici otkrivaju neovisno o interesima s kojima ulaze u istraživanje, ne vidimo razloga da čuvamo titulu prirodnih vrsta za neki vrlo uzak podskup znanstvenih kategorija. Naravno, to s druge strane ne znači da trebamo biti suviše permissivni po pitanju toga koje kategorije odgovaraju prirodnim vrstama. U tom slučaju upadamo u zamku proglašavanja svih nearbitrarnih kategorija prirodnim vrstama. Smatramo da je umnažanje prirodnih vrsta prvenstveno rezultat kompleksnosti objektivnih svojstava fenomena koje proučavamo.

Kako bismo elaborirali poziciju koju zastupamo, u drugom dijelu rada fokusirat ćemo se na dvije studije slučaja iz biomedicinskih znanosti: cerebralnu paralizu i psihopatiju. Među znanstvenicima ne postoji jedinstvena klasifikacija spomenutih fenomena zato što je riječ o fenomenima čija kompleksnost potiče različite epistemičke interese u znanstvenika koji se njima bave. Na primjerima cerebralne paralize i psihopatije pokazat ćemo da gledište koje zastupamo uvažava činjenicu da u biomedicinskim znanostima postoji pluralizam klasifikacija jednih te istih fenomena koji je nastao kao posljedica različitih epistemičkih interesa. Drugim riječima, različiti će znanstvenici utemeljiti različite klasifikacije psihopatije i cerebralne paralize, ovisno o tome što smatraju relevantnim i vrijednim istraživanja, ali svaka od tih znanstvenih klasifikacija ima jednak status u odnosu na druge znanstvene klasifikacije. No, kako je već rečeno u prethodnom odlomku, važno je specificirati relevantne epistemičke interese pri filtriranju kategorija koje imaju status prirodnih vrsta zato što bismo u protivnom bili previše permissivni.

---

<sup>7</sup> Ograničenje isključivo na *susjedne* epistemičke subjekte u našem slučaju proizlazi iz ograničenja koja imamo u zamišljanju epistemičkih subjekata koji će biti značajno drugačiji od nas. O tome više u sljedećem odsječku.

#### 4. Epistemički interesi i prirodne vrste: realizam vs. antirealizam

Problem o kojem raspravljamo u ovom radu prati sva naturalistička gledišta o prirodnim vrstama (Magnus 2012; Ereshefsky i Reydon 2015, Ereshefsky i Reydon [u tisku]; Kendig 2016; Brigandt 2020; Khalidi 2013). Radi se o gledištima koja žele ograničiti skup prirodnih vrsta na određene privilegirane klasifikacije ili grupacije, pod pretpostavkom da nam znanstveno istraživanje osigurava taj privilegirani epistemički status. Dakle, kao pogodne kandidate za prirodne vrste uzima se znanstvene kategorije ili određeni podskup znanstvenih kategorija. No, naše su znanstvene kategorije uvijek u određenoj mjeri pod utjecajem nekih naših karakteristika kao epistemičkih subjekata. Postavlja se pitanje kako znamo da određeni podskup tih kategorija odgovara prirodnim vrstama.<sup>8</sup>

Realistička gledišta pretpostavljaju da mi kroz naše znanstvene klasifikacijske prakse možemo “hvataći” stvarnu strukturu svijeta, tako da će privilegirani podskup klasifikacija koje smatramo prirodnim vrstama biti onaj koji odgovara stvarnim grupiranjima u svijetu. S obzirom da nemamo direktan pristup toj stvarnoj strukturi, moramo se pouzdati u to da naše najbolje epistemičke prakse, tj. znanstveno istraživanje svijeta, dolazi do upravo takvih podjela.<sup>9</sup> Međutim, s obzirom da ne ispunjavaju sva znanstvena istraživanja određene epistemičke kriterije koji bi nam jamčili zahvaćanje strukture svijeta, morat ćemo se ograničiti na samo neka od njih. Drugim riječima, nećemo sve klasifikacije koje se javljaju unutar pojedinih znanosti smatrati prirodnim vrstama. Spomenuli smo primjere potencijalno problematičnih znanstvenih klasifikacija u psihijatriji, ali u pogledu svakog znanstvenog istraživanja možemo govoriti o nekim klasifikacijama koje nisu dobro utemeljene (barem u danom trenutku). Iz toga slijedi da ćemo i unutar znanstvenih klasifikacija morati izdvojiti određene koje ćemo smatrati privilegiranim, tj. koje ćemo sma-

<sup>8</sup> Sličan problem Franklin-Hall (2015) postavlja kao izazov za realiste u pogledu prirodnih vrsta. Njezin argument se bazira na pretpostavci da imamo definiran podskup privilegiranih klasifikacija – to su znanstvene kategorije, a izazov se sastoji u tome kako opravdati vjerovanje da naše znanstvene klasifikacije korespondiraju grupiranjima u svijetu koja su neovisna o nama. U ovom radu, fokusiramo se na pitanje kako uopće doći do relevantnog podskupa privilegiranih klasifikacija koje ćemo poistovjetiti s prirodnim vrstama.

<sup>9</sup> Jedino realističko gledište koje pretpostavlja mogućnost pristupa strukturi svijeta u smislu njegove podjele na prirodne vrste jest strogi esencijalizam, prema kojemu svi i samo članovi vrste dijele esenciju, jedinstveno svojstvo koje je odgovorno za sva ostala svojstva članova vrste i preko kojega možemo na relativno jednostavan način utvrditi pripadnost prirodnoj vrsti. S obzirom na konsenzus o tome da u biomedicinskim znanostima ne nalazimo esencijalističke kategorije (vidi Wilson, Barker i Brigandt 2007; Ereshefsky 2017), ovdje se nećemo baviti esencijalizmom.

trati prirodnim vrstama. Najbolji test za takvu vrstu klasifikacija, ukoliko smo realisti, jest promatrati postoji li konvergencija prema određenim klasifikacijama neovisno o specifičnim istraživačkim interesima.

Međutim, takvo gledište je u opasnosti da završi s vrlo uskim skupom klasifikacija koje ćemo smatrati prirodnim vrstama, primjerice, možda će to biti samo najtemeljnije klasifikacije iz područja fizike. To je legitimno gledište, ali i dalje ostaje činjenica da imamo cijeli niz drugih znanstvenih klasifikacija za koje smatramo da ih je opravdano privilegirati u odnosu na, recimo, pučke klasifikacije ili pseudoznanstvene.<sup>10</sup> U tom slučaju realist se može pozvati na činjenicu kako su često istraživački interesi *de facto* određeni ograničenom količinom informacija o određenom istraživačkom polju. No, informiranje o širem aspektu istraživanja svijeta vodilo bi proširivanju interesa i na druge domene. Stoga, kada bi se uklonile praktične prepreke ograničenja svakog istraživača na određeno vrlo usko polje istraživanja, njegovi interesi mogli bi se proširiti i samim time preklapati s cijelim nizom različitih istraživačkih interesa.

Ovakva varijanta može pretpostaviti nekakvog idealiziranog epistemičkog subjekta koji nije ograničen činjenicom da funkcionira unutar specifičnog konteksta i da ima ograničenu količinu informacija na raspolaganju. Slijedi da bi onaj podskup znanstvenih klasifikacija koji ispunjava istraživačke interese takvih idealiziranih epistemičkih subjekata odgovarao prirodnim vrstama. U tom smislu će naša prosudba o tome korespondiraju li naše trenutne znanstvene klasifikacije prirodnim vrstama ovisiti o našoj koncepciji toga kakvi su interesi našeg idealiziranog epistemičkog subjekta, a za pretpostaviti jest da takav epistemički subjekt posjeduje neizmjerljivo širok skup interesa.

Antirealist, s druge strane, ne pretpostavlja da je kriterij za podrazumijevanje klasifikacije prirodnom vrstom nešto što je neovisno o nama, već su prirodne vrste upravo one klasifikacije koje uspješno ispunjavaju naše interese. Međutim, što znači uspješno ispunjavanje naših interesa i o kojim se točno interesima radi? Uzimanje u obzir *svih* naših trenutnih interesa izgleda problematično jer vodi u gledišta koja izjednačavaju prirodne vrste sa svim postojećim nearbitrarnim klasifikacijama.<sup>11</sup> Stoga, u

<sup>10</sup> Ovdje ostavljamo otvorenom opciju da bismo onda takve kategorije, u tom slučaju, trebali nazvati nekako drugačije, a ne prirodnim vrstama. Primjerice Ereshéfsky i Reydon (2015) ih nazivaju znanstvenim vrstama. No, s obzirom na rasprostranjenost upotrebe, koristimo termin prirodne vrste.

<sup>11</sup> Prema takvom gledištu, koje Franklin-Hall (2015) naziva *jednostavno pragmatičko gledište*, klasifikacija poput "stvari koje su dovezene na udaljenost manju od tri milje od Eiffelovog tornja" (Fodor 1974: 101) ne predstavlja prirodnu vrstu jer nemamo nikakve koristi od nje. S druge

svakom slučaju interese o kojima je riječ moramo suziti na epistemičke, jer gledišta koja bi izjednačavala prirodne vrste s onim klasifikacijama koje ispunjavaju naše praktične interese imaju vrlo diskutabilne posljedice.

Možemo li stoga smatrati da su naši trenutni epistemički interesi relevantni za pripisivanje statusa prirodnih vrsta? Ovakva pretpostavka je također problematična jer naši trenutni interesi mogu biti posljedica naše trenutne perspektive koja je ograničena količinom informacija koje su nam dostupne, ali i našim vrijednosnim stavovima, konceptualnim shemama i kognitivnim sposobnostima. Stoga, antirealisti također trebaju specificirati koji su to točno epistemički interesi koji su relevantni za prosuđivanje koje od naših klasifikacija korespondiraju prirodnim vrstama. Ako se ne žele nužno vezati isključivo uz naše trenutne interese, potrebno je detaljnije razraditi koji ili čiji su to onda relevantni interesi. Trenutna je rasprava formulirana u smjeru fokusiranja na interese nas i određenog raspona epistemičkih subjekata koji su u određenoj mjeri slični nama. Franklin-Hall (2015) smatra da su relevantni epistemički interesi oni koje mi i naši "susjedni subjekti" smatramo znanstveno relevantnim klasifikacijama. Susjedni subjekti su oni čiji se epistemički interesi donekle razlikuju od naših epistemičkih interesa. Ovaj kriterij jamči određenu mjeru objektivnosti prirodnih vrsta, eliminirajući one koje bi mogle biti kontingentne s obzirom na naše specifične kognitivne sposobnosti, ograničenost spoznaje ili vrijednosne stavove.

U ovome radu prihvaćamo antirealistički okvir rasprave koji nudi Franklin-Hall (2015), ne zato što prihvaćamo antirealističko gledište već zato što smatramo kako je specificiranje epistemičkih interesa važno za pripisivanje statusa prirodnih vrsta neovisno o gledištu kojeg prihvatimo. No, želimo napomenuti da je gledište koje branimo u radu zahvaćeno širim okvirom znanstvenog realizma, budući da pretpostavljamo kako su naši epistemički interesi potaknuti objektivnim svojstvima fenomena.

Iako je pozivanje na interese epistemičkih subjekata karakteristično antirealistički manevar, izgleda da i realist nailazi na isti zadatak ukoliko se poziva na idealizirane epistemičke subjekte. Zamišljanje idealizira-

---

strane, slična grupiranja heterogenih entiteta mogu se smatrati prirodnim vrstama ukoliko nam služe za neke praktične svrhe. Primjerice, grupiranje ljevorukih ljudi može se smatrati prirodnom vrstom jer ispunjava naše praktične interese vezane za proizvodnju određene vrste škara. Također, klasifikacija dugokosih ljudi može ispunjavati naše praktične interese u smislu da znamo kakve će vrste frizerskih usluga takva skupina trebati. Ovakva gledišta dovode do umnožavanja prirodnih vrsta u toj mjeri da idu protiv naše početne pretpostavke da bi prirodne vrste trebale korespondirati određenom privilegiranom podskupu naših klasifikacija, gdje se prvenstveno misli na znanstvene klasifikacije.

nih epistemičkih subjekata zahtijeva uzimanje u obzir šireg spektra epistemičkih interesa od onih koje sami posjedujemo, tj. razmatranje epistemičkih subjekata koji su potencijalno različiti od nas. Kako smo već naveli, za pretpostaviti je da bi skup epistemičkih interesa idealnih epistemičkih subjekata bio izuzetno širok. Drugim riječima, njihovi bi interesi trebali sabirati interese svih mogućih zamislivih epistemičkih subjekata. No, naše ograničenje u zamišljanju takvih subjekata se sastoji u tome da nemamo pristup informacijama koje bi imali takvi idealizirani epistemički subjekti i možemo razmišljati o njihovim kognitivnim sposobnostima koristeći naše vlastite sposobnosti kao polaznu točku. Naime, u takvoj vrsti misaonog eksperimenta mi se neminovno moramo oslanjati na svojstva nas samih kao epistemičkih subjekata, jer to je ono od čega krećemo i što nam u velikoj mjeri određuje način zamišljanja drugih potencijalnih epistemičkih subjekata. Samim time ne znamo za čitav niz interesa koji bi proizlazili iz takvog stanja bolje informiranosti o svijetu i drugačijeg kognitivnog aparata.

Čak i gledašite koje nudi Franklin-Hall (2015), ovisno o tome koliko široko shvatimo pojam susjednog epistemičkog subjekta, može izgledati kao da ide u realističkom smjeru. Naime, ukoliko naše epistemički susjedne subjekte uzmemo u vrlo širokom smislu, onda se približavamo realističkoj koncepciji idealiziranog epistemičkog subjekta. Kao što je već navedeno, u našim razmatranjima kao epistemičke susjede ne podrazumijevamo samo hipotetičke epistemičke subjekte za koje možemo zamišljati da su u većoj ili manjoj mjeri slični nama u svojim kognitivnim sposobnostima. Smatramo da i aktualni epistemički subjekti, ovisno o konkretnim područjima istraživanja, mogu biti jedni drugima epistemički susjedi. Primjerice, nama vrlo slični ili jednaki epistemički subjekti u prošlosti imali su drugačije interese i dolazili do različitih kategorija jer su bili ograničeni kontekstom u kojem se nalaze i količinom informacija koja im je bila na raspolaganju. Tako i trenutni epistemički subjekti, s obzirom na veliku specijalizaciju znanstvenih disciplina mogu imati različite interese uvjetovane područjem kojim se bave i samim time druge kategorije smatrati prirodnim vrstama.

Glavno pitanje kojim se želimo baviti nije pitanje o tome što vrste čini prirodnima, već kako znamo da određeni podskup znanstvenih kategorija odgovara prirodnim vrstama. Naravno, ova dva pitanja su povezana i legitimno je tvrditi da kategorije do kojih dođemo specifikacijom relevantnih epistemičkih interesa mogu biti prirodne vrste u realističkom smislu, tj. da korespondiraju nekim podjelama koje su neovisne o nama kao epistemičkim subjektima. Međutim, u ovom radu

se nećemo time baviti. U sljedećem odsječku razmatramo gledište koje nudi Franklin-Hall (2015) te obrazlažemo našu poziciju koja je razvijena kao odgovor na njeno gledište.

## 5. Prošireno epistemičko gledište

Kao što je već navedeno, s Franklin-Hall se slažemo oko toga da ne možemo prirodne vrste utemeljiti na našim sadašnjim ciljevima i interesima jer ih to čini previše ovisnima o kontingentnim svojstvima nas kao epistemičkih subjekata i trenutnim spoznajama kojima raspolažemo. Međutim, njezino gledište kategoričkog uskog grla, ovisno o tome koliko široko shvaćamo nama susjedne epistemičke subjekte, može imati za posljedicu značajno preispitivanje naših sadašnjih znanstvenih kategorija i izjednačavanje samo njihovog vrlo suženog podskupa s prirodnim vrstama. Stoga, prema ovom gledištu slijedi da je moguće da većina naših sadašnjih znanstvenih klasifikacija nisu prirodne vrste.

Predlažemo gledište koje se, umjesto na presjeku zajedničkih interesa nas i naših susjednih epistemičkih subjekata, temelji na *uniji* spomenutih interesa. To znači da su prirodne vrste ne samo one kategorije koje dobro ispunjavaju interese koje dijelimo s nama susjednim epistemičkim subjektima, već i one koje ispunjavaju samo naše ili pak samo interese naših epistemičkih susjeda. Time značajno proširujemo raspon interesa relevantnih za razgraničenje prirodnih vrsta. Takav prijedlog nazivamo *proširenim epistemičkim gledištem*. Osnovna motivacija za ovakvo gledište jest stav da ograničenost interesa određenog epistemičkog subjekta proizlazi iz njegove ograničene perspektive. Naime, da iskoristimo primjer koji nudi Franklin-Hall (ibid.), a preuzima ga od Robina Hendrya (2010), klasifikacija kemijskih elemenata koju poznajemo (periodički sustav) proizlazi iz našeg interesa da objasnimo određenu vrstu materijalnih transformacija. No, kada bi naši interesi bili značajno drugačiji, smatra Hendry, naše kemijske klasifikacije također bi bile znatno drugačije. Primjerice, navodi Hendry, da je pitanje kinetike kemijskih reakcija bilo važnije ranijim kemičarima, fundamentalna kemijska klasifikacija ne bi se bazirala samo na atomskom broju, nego i na relativnoj atomskoj masi.

Pitanje koje se nameće u ovom kontekstu jest, trebamo li onda, kao što tvrdi Franklin-Hall, prirodnim vrstama smatrati samo klasifikacije oko kojih bi se složili (ili do kojih bi došli, neovisno jedan od drugog) i subjekt kojeg interesiraju određene vrste materijalnih transformacija i onaj kojeg zanima kinetika kemijskih reakcija. Smatramo da bismo trebali uzeti u obzir klasifikacije i prvog i drugog epistemičkog subjekta.

U ovom slučaju to bi značilo da je uz podjelu u kemijske elemente važno uzeti u obzir i podjelu u izotope elemenata, koji su relevantni ako su naši interesi vezani uz pitanje kinetike kemijskih reakcija.

Kako bismo ilustrirali svoje gledište uzмимо primjer koji se ne poziva na hipotetičke, već na stvarne epistemičke subjekte, a također se tiče klasifikacija u kemiji. Slučaj kemijskih spojeva može pokazati kako objedinjavanje interesa dovodi do umnožavanja kategorija. Uzмимо paradigmatske primjere kemijskih prirodnih vrsta, kemijske elemente. Ovisno o istraživačkom kontekstu i interesima koji nas vode, naše istraživanje može biti usmjereno na kategoriju kisik i/ili vodik. Međutim, u drugim istraživačkim kontekstima može nas zanimati kategorija vode, koja je spoj ova dva elementa i također paradigmatski filozofski primjer prirodne vrste. Trebamo li ovdje težiti nalaženju podskupa kategorija oko kojih bi konvergirali različiti istraživači s različitim interesima? Smatramo da ne trebamo. Čak ni zastupnici redukcionističkog gledišta koji će tvrditi da je klasifikacija u kemijske elemente temeljna i da se sva svojstva viših kategorija kao što su kemijski spojevi mogu izvesti iz nižih, ne mogu zanijekati korisnost i rasprostranjenu upotrebu ovakvih kategorija u znanosti. Stoga, ako ne prihvaćamo gledište da su prirodne vrste vrlo uski podskup naših znanstvenih kategorija koje se odnose samo na najtemeljnije fizikalne klasifikacije, smatramo da je prošireno epistemičko gledište prihvatljivija pozicija.

Treba istaknuti da naše gledište ne podrazumijeva da su što detaljnije i specifičnije klasifikacije nužno i bolje. Umnažanje kategorija koje imamo na umu upravo prihvaća da je u nekim slučajevima korisno imati vrlo generalnu kategoriju, kao što je kategorija biološke vrste, a u nekim slučajevima specifičniju kategoriju, kao, primjerice, kategoriju *Canis lupus*. Međutim, ovo ne treba shvatiti tako da zastupamo jedan zajednički klasifikacijski sustav s vrlo detaljnim potpodjelama.<sup>12</sup> Naprotiv, smatramo da su i općenitije i specifičnije kategorije u jednakoj mjeri kandidati za prirodne vrste. Također, objedinjavanje interesa ne podrazumijeva nužno i objedinjavanje svih kategorija koje zastupaju epistemički subjekti s obzirom na svoje interese. Možemo pretpostaviti da će barem u određenim slučajevima doći i do rafiniranja ili rekategoriziranja kategorija kao posljedica objedinjavanja različitih interesa. Takav slučaj ćemo ilustrirati kroz našu studiju slučaja klasifikacije antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije u sljedećem odsječku.

---

<sup>12</sup> Takvo bi gledište pretpostavljalo hijerarhijski odnos između “viših” i “nižih” kategorija, ali u klasifikacijskim sustavima biomedicinskih znanosti nema potpore za takve hijerarhijske odnose među kategorijama.

Za naše gledište se javlja potencijalni problem ako razmotrimo razliku između sinkronijskog i dijakronijskog razmatranja prirodnosti, o kojemu govori Hasok Chang (2016). Sinkronijski aspekt se odnosi na konkretan trenutak, najčešće sadašnji trenutak i bavi se pitanjem jesu li kategorije koje trenutno koristimo prirodne vrste. Iz te perspektive se čini da su prirodne vrste kategorije koje zadovoljavaju naše trenutne epistemičke interese. No, ako promotrimo stvari iz dijakronijskog aspekta (prirodne vrste u različitim povijesnim razdobljima), dolazimo do različitog zaključka jer je moguće da se naše znanstvene kategorije mijenjaju ovisno o informacijama koje imamo na raspolaganju i teorijama koje prihvaćamo.

Ako prošireno epistemičko gledište uvažava epistemičke interese prošlih epistemičkih subjekata, ne bismo li onda trebali smatrati prirodnim vrstama mnoge danas odbačene kategorije, poput flogistona i histerije? Takav je rezultat poražavajući jer je teorija koja koristi odbačene znanstvene kategorije kao prirodne vrste sasvim sigurno pogrešna. No, smatramo da takav problematičan rezultat ipak ne slijedi iz našeg gledišta, jer se u spomenutim slučajevima nisu promijenili naši znanstveni interesi nego spoznaja o tome kako zadovoljiti te interese, pa ćemo tako proporcionalno količini dostupnih informacija u budućnosti moći sve bolje i bolje odrediti naše znanstvene ciljeve. Implikacije ovog gledišta su da će s promjenom u spoznaji doći i do preispitivanja, poboljšanja i promjene statusa mnogih znanstvenih kategorija koje trenutno upotrebljavamo. No, možemo to izraziti i na način da će, objedinjavanjem naših trenutnih interesa i interesa prošlih epistemičkih subjekata (koje također možemo smatrati našim epistemičkim susjedima), doći do refiniranja kategorija ili do rekategorizacije. To vrijedi u onoj mjeri u kojoj su naši interesi određeni informacijama koje su nam dostupne. No, postoji još jedan potencijalni problem za gledište koje nudimo a koji smatramo ozbiljnom prijetnjom te kojim ćemo se baviti u sljedećem odsječku.

## 6. Problem umnažanja prirodnih vrsta

Predloženo gledište dopušta značajno umnažanje broja prirodnih vrsta jer postoji mogućnost da kategorije koje zadovoljavaju interese koji se neznatno razlikuju od naših budu zasebne prirodne vrste. Problem je u tome što se čini vjerojatnijim da mala razlika u epistemičkim interesima ne mijenja činjenicu da se radi o jednoj te istoj prirodnoj vrsti. No, smatramo da navedeno ipak ne predstavlja nepremostivi problem za naše gledište. Kako bismo ojačali tvrdnje koje smo iznijeli, pozvat ćemo



se na dvije studije slučaja, znanstvenu klasifikaciju cerebralne paralize i klasifikaciju antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije.

### 6.1. *Raznovrsnost epistemičkih interesa: slučaj klasifikacije cerebralne paralize*

Smatramo da umnažanje kategorija prirodnih vrsta zapravo odražava mnogobrojnost i raznovrsnost epistemičkih interesa. Osim toga, korespondira činjenici da je pluralizam standardno gledište po pitanju znanstvenih klasifikacija u biomedicinskim znanostima. Postoji neizmerno velik broj fenomena koje znanstvenici mogu proučavati, no istraživačka pitanja koja znanstvenici postavljaju nikada ne obuhvaćaju sve fenomene koji postoje pa čak ni sve aspekte jednog fenomena. Umjesto toga, istraživačka pitanja, iako mnogobrojna i raznovrsna, vrlo su precizna i konkretna te se fokusiraju samo na točno određene stvari, što pokazuje da konkretni epistemički interesi igraju bitnu ulogu, posebice u začetku znanstvenog istraživanja. Štoviše, upravo je ta polazna točka znanstvenog istraživanja ono što određuje koje ćemo kategorije ustanoviti u kasnijim fazama istraživanja.

Uzmimo za ilustraciju primjer klasifikacije cerebralne paralize, tj. četiri funkcionalna klasifikacijska sustava cerebralne paralize (vidi Paulson i Vargus-Adams 2017). Cerebralna paraliza uključuje skupinu neuroloških poremećaja koji se javljaju u ranom djetinjstvu i trajno utječu na sposobnost kretanja i mišićnu koordinaciju. Prvi klasifikacijski sustav temelji se na sposobnosti osoba za samostalno kretanje i upotrebu pomagala (kolica, štake i hodalice). Drugi je donekle sličan prvome i temelji se na sposobnosti manipuliranja predmetima (engl. *object handling*) i zapravo je analogan i komplementaran prvome. Treći sustav tiče se sposobnosti samostalnog komuniciranja, a četvrti je vezan uz sposobnost samostalne konzumacije hrane i pića. Četiri spomenuta klasifikacijska sustava utemeljena su na četiri objektivna svojstva cerebralne paralize koja su u začetku znanstvenog istraživanja potaknula epistemički interes znanstvenika. Jedni su na početku istraživanja uočili razlike u sposobnosti samostalnog komuniciranja i smatrali da je to relevantno pa je njihovo istraživanje i klasifikacija koja je iz njega proizašla bila bazirana na tom interesu, drugi su uočili razlike u sposobnosti konzumacije hrane i pića, treći razlike u sposobnosti manipuliranja objektima, itd. Smatramo da u određenim slučajevima, razlike u interesima, ma kako male, zahtijevaju klasifikacijski sustav koji pretpostavlja zasebne kategorije koje ispunja-

vaju različite interese susjednih epistemičkih subjekata koji se razlikuju po pojmovnim shemama koje koriste. Sukladno tome ćemo smatrati da nema razloga zaniijekati status prirodnih vrsta tim kategorijama. Dakle, za razliku od pristupa koji navedene razlike želi obuhvatiti zajedničkom kategorijom, smatramo da to nije dobra strategija ukoliko se time zanemaruje ispunjavanje određenih epistemičkih interesa.

### 6.2. *Preciznost znanstvenih kategorija: slučaj klasifikacije psihopatije i antisocijalnog poremećaja osobnosti*

Umnažanje kategorija prirodnih vrsta omogućava da preciznije sagledamo i odvojimo različite aspekte jednog te istog fenomena, kao i fenomene koji su različiti, ali na prvi pogled djeluju jako slično. Usporedit ćemo to sa zumiranjem, mikroskopiranjem ili izoštravanjem jako mutne slike. Znanstvene klasifikacije često u istu kategoriju stavljaju fenomene između kojih postoje važne razlike, koliko god da su ponekad male. Međutim, smatramo da je bolje imati više preciznijih kategorija nego manje nepreciznih, pa makar i na uštrb jednostavnosti teorije koju zastupamo. Usredotočit ćemo se na primjer antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije kako bismo ilustrirali našu poziciju. Konkretno, prikazat ćemo detaljno prijedlog rekategorizacije navedenih stanja putem integracije metoda i spoznaja iz različitih znanstvenih područja. Istraživače koji se bave proučavanjem psihopatije i antisocijalnog poremećaja osobnosti iz različitih znanstvenih područja smatrat ćemo epistemičkim susjedima.

Pokazat ćemo kako objedinjavanje interesa u ovom slučaju vodi umnažanju u veći broj kategorija koje su preciznije, u smislu da omogućavaju personalizirani tretman pojedinaca s navedenim dijagnozama. Među istraživačima koji se bave psihopatijom odnosno antisocijalnim poremećajima osobnosti prevladava pluralizam u pogledu klasifikacija koji je rezultat različitih pristupa tim poremećajima (Brzović et al. 2016). U nastavku rada pokazat ćemo kako različiti pristupi i pluralizam koji je iz njih proizašao podupiru prošireno epistemičko gledište koje zastupamo.

Pojedinci s dijagnozom antisocijalnog poremećaja osobnosti ponašaju se impulzivno, prekomjerno traže nagradu, općenito su neprijateljski raspoloženi i reaktivno agresivni, a psihopati nisu sposobni uspostaviti iskrene odnose s ljudima uz nedostatak emocionalnih reakcija (eng. *shallow affect*) i kronično antisocijalno ponašanje (Brazil et al. 2016: 6). Znanstvenici danas prihvaćaju razliku između psihopatije i antisocijalnog poremećaja osobnosti, ali se ne slažu oko pitanja u čemu se točno ona

sastoji i kako je precizno definirati i opisati. U kontekstu ovoga rada važan je zaključak Brazila i suradnika (2016) da sadašnja klasifikacija, utemeljena na sličnostima u ponašanju i psihološkim konstruktima, nije adekvatna zato što ne zahvaća važne razlike u osnovnim značajkama pojedinaca koji su tako klasificirani i uzrocima tih karakteristika (vidi, također, Brzović, Jurjako i Šustar 2017). Brazil i suradnici također navode da ne postoje dokazi da trenutne psihoterapijske metode pomažu u liječenju ovih poremećaja, dodajući pritom da heterogenost ovih poremećaja, nedosljednost u klasifikacijskim praksama i neuspjeh uklapanja spoznaja o etiologiji tih poremećaja značajno otežavaju razvoj specifičnijih terapijskih metoda, pa predlažu korištenje bioloških i kognitivnih razina objašnjenja da bi se postigla preciznost u klasifikaciji (vidi, također, Jurjako, Malatesti i Brazil 2020).

No, moglo bi se prigovoriti da u ovom slučaju nisu u pitanju epistemički nego praktični interesi. Naime, neuspjeh u liječenju antisocijalnih poremećaja i psihopatije može biti shvaćen kao neispunjavanje praktičnih, a ne epistemičkih interesa. Je li to onda relevantan problem u raspravi proširenog epistemičkog gledišta, ako je ono eksplicitno fokusirano na epistemičke interese? Smatramo da je ispunjavanje praktičnog cilja liječenja usko vezano uz epistemičke ciljeve i proizlazi iz njihova ispunjavanja. Praktični ciljevi, kao što su kontrola i liječenje antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije, temelje se na činjenicama koje nam omogućuju ispravna objašnjenja i predviđanja spomenutih poremećaja odnosno ispunjavaju naše epistemičke interese. Stoga, u spomenutom primjeru ispunjenje epistemičkih interesa predstavlja temelj za ispunjenje praktičnih interesa, ali to nipošto ne znači da su epistemički interesi istovjetni praktičnim interesima.

Brazil i suradnici (2016) navode kako posljednjih godina u istraživanju psihopatije i antisocijalnog poremećaja osobnosti postoji tendencija integracije spoznaja i metoda različitih područja znanosti kao što su genetika, neuroznanost, klinička psihologija i psihijatrija. Upravo nam ta činjenica pomaže u razmatranju našeg temeljnog pitanja jer korespondira onome što mi nazivamo unijom interesa među epistemičkim susjedima. Drugim riječima, istraživače iz područja koji se bave antisocijalnim poremećajem osobnosti i psihopatijom iz perspektive genetike, neuroznanosti, kliničke psihologije i psihijatrije smatrat ćemo epistemičkim susjedima i razmotrit ćemo što se događa kada se te različite perspektive i discipline ujedine te kakve kategorije takvim pristupom dobivamo.

Pretpostavka integracije različitih područja istraživanja jest da su simptomi mnogih psihičkih poremećaja koji se mjere razlikama u po-

našnju povezani s problemima u biološkom i kognitivnom funkcioniranju pojedinca (Montague et al. 2012). Brazil i suradnici navode da je posljedica integracije različitih područja istraživanja redefiniranje antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije uzimajući u obzir razlike u biološkim i kognitivnim svojstvima. Uvažavanjem tih razlika dolazi se do “posebnih višedimenzionalnih profila umjesto oslanjanja na klasifikaciju utemeljenu na ocjenjivanju promatranih ponašanja” (2016: 8). Ovaj pristup usklađen je s pristupom koji je razvio američki Nacionalni institut mentalnog zdravlja (Insel et al. 2010), koji također počiva na kombiniranju višestrukih razina objašnjenja, umjesto “povezivanja konkretnog biološkog ili kognitivnog faktora sa specifičnom patologijom prema DSM-u” (Brazil et al. 2016: 8; vidi također Jurjako, Malatesti i Brazil 2020). Brazil i suradnici izlažu tri takva pristupa i zagovaraju integraciju istih.

Pristup *kognitivnih endofenotipova* (engl. *cognitive endophenotyping*) temelji se na ideji da su biološka i kognitivna mjerenja usko povezana s genotipom i da koreliraju s ponašanjem te nastoji povezati gene i ponašanje. Drugi pristup, tzv. *kompjuterska psihijatrija*, počiva na rastavljanju kognitivnih funkcija poput učenja, pažnje i selekcije radnji na manje sastavne dijelove, pretpostavljajući pritom da ti sastavni dijelovi pružaju mehanicističko objašnjenje psihopatologija i oštećenja među populacijama pacijenata (ibid. 10). Ovaj pristup omogućava precizno mjerenje neurokognitivnih abnormalnosti i razlika među pojedinim podvrstama psihopatije i antisocijalnog poremećaja. Treći pristup, tzv. *neuropredoćavanje* (engl. *neuroimaging*) temelji se na kombinaciji različitih mjerenja mozga zahvaljujući kojima je moguće opisati individualne razlike.

Integracija ovih različitih pristupa koju zagovaraju Brazil i suradnici u prvoj fazi podrazumijeva stvaranje velike baze podataka koja objedinjuje raznovrsna biološka i kognitivna mjerenja u populaciji psihopata (ibid. 12). Druga faza uključuje tri koraka. Prvi je korak otkrivanje varijacija u podacima koje na adekvatan način ocrtavaju razlike među pojedincima. Insel i Cuthbert (2015) ovaj korak opisuju kao *clustering* korak u kojem su pojedinci koji su početno svrstani u mnogobrojne i različite kategorije rekategorizirani u homogenije grozdove. Drugi korak sastoji se u otkrivanju “markera” koji su dijagnostički najrelevantniji među različitim kategorijama (Brazil et al. 2016: 12). U ovom koraku stvara se “otisak prsta” različitih vrsta pojedinaca oboljelih od antisocijalnog poremećaja osobnosti i psihopatije, pa se zato naziva *fingerprinting phase* (ibid.). U trećem koraku “otisci prstiju” ili biokognitivni profili se potvrđuju njihovim povezivanjem s promatranim ponašanjem. Primjerice, “otisak prsta”

određene podvrste antisocijalnog poremećaja osobnosti koji ukazuje na preosjetljivost sustava nagrade u mozgu, manifestirat će se u ponašanju kroz pojačano traženje nagrade (ibid. 12-13).

Treća faza integrativnog pristupa podrazumijeva pronalazak personaliziranog tretmana uključivanjem biokognitivnih profila u kliničku praksu; primjerice, oni mogu postati dio uobičajenog postupka provjeravanja (engl. *screening*) i na temelju istih se može izraditi biokognitivni profil konkretnog pacijenta, uzimajući pritom biokognitivne profile skupine kao nit vodilju (ibid. 15). Nakon toga, pojedinci su svrstani u skupine uz pomoć potonjih mjerenja na temelju biokognitivnih podataka koji se najbolje poklapaju. Nakon što je pojedinac klasificiran, njegov biokognitivni profil specificira konkretnu metu tretmana.<sup>13</sup>

Smatramo da prve dvije faze integracije odgovaraju onome što zastupamo u proširenom epistemičkom gledištu. Naime, pretpostavili smo da su znanstvenici iz različitih područja ili oni koji koriste različite pristupe epistemički susjedi. Konkretno, imamo one koji koriste standardnu DSM klasifikaciju koja je meta kritike zastupnika integracijskog pristupa, te zastupnike triju gore navedenih pristupa. Svaki od spomenutih pristupa promatran zasebno proizlazi iz određenih epistemičkih interesa, odnosno bavi se precizno određenim aspektom psihopatije, prvenstveno genetikom, kompjutacijskim kognitivnim funkcijama ili mjerenjima mozga. Objedinjavanje tih pristupa implicira i objedinjavanje epistemičkih interesa kojima su vođeni ti pristupi. Međutim, objedinjavanje različitih interesa, barem u ovom slučaju, ne podrazumijeva jednostavno objedinjavanje svih kategorija koje ti pristupi koriste i zastupaju. Rezultat je, naprotiv, rekategorizacija s ciljem stvaranja što preciznijih kategorija koje će omogućavati personalizirani tretman. No, važno je napomenuti da to ne znači da određeni epistemički interesi nisu ispunjeni. Primjerice, i zastupnik tradicionalne DSM klasifikacije koja se temelji primarno na simptomima koji se detektiraju kroz ponašanje pojedinaca može ovim novim kategorijama ispuniti svoje epistemičke

---

<sup>13</sup> Baskin-Sommers i suradnici (2015) osmislili su terapiju kognitivne remedijacije koja je namijenjena pojedincima oštećenih kognitivnih sposobnosti koje su odgovorne za psihopatološko funkcioniranje. Rezultati testova tijekom tretmana pokazali su da je tretman bio učinkovit samo u onim grupama u kojima je terapija odgovarala kognitivnim oštećenjima pacijenata (Brazil et al. 2016: 15). Kognitivna remedijacija samo je jedan od primjera liječenja konkretnih i točno određenih područja, ali se s dozom opreznog optimizma pretpostavlja da bi nam i drugi mehanizmi kao što su modulacija pažnje (Brazil et al. 2012; Newmann i Baskin-Sommers 2016), autonomni odgovori na opasnost (Hoppenbrouwers et al. 2016) i učenje pojačavanjem (Blair 2013; Budhani et al. 2006) mogli koristiti u specifikaciji otisaka i razlikovanju različitih podvrsta psihopatije i antisocijalnog poremećaja.

interese jer se biokognitivni profili potvrđuju njihovim povezivanjem s promatranim ponašanjem.

Činjenica da u slučajevima objedinjavanja interesa različitih epistemičkih susjeda može doći do rekategorizacije, a ne samo do objedinjavanja različitih kategorija koje su već u upotrebi ukazuje na prednost našeg proširenog epistemičkog gledišta u odnosu na gledišta koja, primjerice, poistovjećuju prirodne vrste s našim trenutnim znanstvenim kategorijama. Naime, kada ne bi bilo slučajeva u kojima ujedinjenje različitih interesa vodi rekategorizaciji, onda bi se moglo reći da zapravo ne tvrdimo ništa značajno različito od onih koji prirodne vrste poistovjećuju s kategorijama koje ispunjavaju naše trenutne interese (jer naši trenutni interesi su podskup veće unije koja sadržava naše i interese naših epistemičkih susjeda). Tako da, ako govorimo o aktualnim epistemičkim susjedima, važno je napomenuti da ono što se objedinjuje nisu sve trenutno važeće kategorije koje ispunjavaju njihove interese, već se objedinjuju interesi, što za posljedicu može imati i rekategorizaciju unutar danog područja. Dakle, ipak imamo neku vrsta filtriranja kategorija, ali, za razliku od gledišta Franklin-Hall (2015), vodi se računa da su zadovoljeni interesi svih epistemičkih susjeda, a ne samo oni zajednički.

U studiji slučaja kojom smo se bavili, kompleksnost objektivnih svojstava psihopatije i njezinih aspekata je ono što utemeljuje i određuje raznovrsne epistemičke interese znanstvenika. Objedinjavanje tih epistemičkih interesa dovodi pak do generiranja potpuno novih interesa i samim time većeg broja znanstvenih kategorija. Količina epistemičkih interesa i samim time količina znanstvenih kategorija proporcionalna je kompleksnosti objektivnih svojstava fenomena koje kategoriziramo. Naravno, netko kao Franklin-Hall tko zastupa da je potrebno tražiti presjek, a ne uniju interesa, može se složiti s time da se radi o kompleksnom fenomenu, bez da tvrdi da zbog toga mora doći do umnažanja prirodnih vrsta vezanih uz taj fenomen.<sup>14</sup> To je legitimno stajalište, ali ostaje činjenica da imamo niz uspješnih znanstvenih klasifikacija vezanih uz taj fenomen koje, iako se ne smatraju prirodnim vrstama, imaju određenu važnost za znanstveno istraživanje. Tako da često autori koji rezerviraju pojam prirodnih vrsta za neki užu skup privilegiranih klasifikacija (u ovom slučaju onih koje odgovaraju presjeku epistemičkih interesa) uvode neke dodatne pojmove za opisivanje uspješnih i korisnih znanstvenih klasifikacija koje ipak nisu prirodne vrste. Na primjer,

---

<sup>14</sup> Zahvaljujemo anonimnom recenzentu na ukazivanju na ovaj potencijalni problem za naše gledište.

u filozofiji psihijatrije nalazimo na prijedlog uvođenja *praktičnih vrsta* koje ne ispunjavaju kriterije za prirodne vrste, ali ipak ispunjavaju naše epistemičke interese i igraju važne uloge u znanstvenom istraživanju (vidi Zachar 2002). Ovdje nećemo nuditi argumente protiv takvog pristupa već samo ustvrditi da smatramo da je naš prijedlog jednostavniji i bolje usklađen s naturalističkom pristupom prirodnim vrstama koji poistovjećuje velik broj uspješnih znanstvenih kategorija s prirodnim vrstama, a ne samo vrlo uski podskup privilegiranih znanstvenih kategorija.

## 7. Zaključak

U radu se bavimo pitanjem kako specificirati epistemičke interese koji su relevantni za pripisivanje statusa prirodnih vrsta znanstvenim kategorijama. Naime, ako smatramo da su prirodne vrste one kategorije koje uspješno ispunjavaju naše epistemičke interese, što je česta pretpostavka u trenutnoj raspravi o prirodnim vrstama, javlja se problem da je fokus na isključivo naše trenutne interese preuzak. Stoga Franklin-Hall (2015) u raspravu uvodi priču o interesima nas i naših epistemičkih susjeda. U ovom smo radu slijedili tako postavljeni okvir rasprave, ali, za razliku od Franklin-Hall koja smatra da treba tražiti presjek interesa nas i naših epistemičkih susjeda, zastupamo gledište da treba tražiti uniju tih interesa. Posljedica našeg gledišta je znatno umnažanje kategorija za koje smatramo da korespondiraju prirodnim vrstama. Kao ilustraciju naše pozicije koristili smo studiju slučaja iz biomedicinskih znanosti. Smatramo da klasifikacijski trendovi u biomedicinskim znanostima generalno podupiru naše gledište, jer uočavamo da različite istraživačke perspektive, discipline, konteksti istraživanja i različita istraživačka pitanja vode umnažanju relevantnih znanstvenih kategorija i da je pluralizam u pogledu različitih klasifikacijskih sustava dominantno gledište među samim istraživačima, ali i filozofima koji se bave teorijskim aspektima tih područja.

## Zahvale

Htjeli bismo se zahvaliti Predragu Šustaru, Aleksandru V. Božiću i Marku Jurjaku na čitanju i komentiranju ranije verzije ovog rada. Također, hvala sudionicima Godišnje konferencije Udruge za promicanje filozofije, *Filozofija: njezina povijest i svremenost* (2019), na kojoj je izložena ranija verzija rada, na korisnim komentarima i kritikama. Zdenka Brzović zahvaljuje se na financijskoj potpori koju dobiva u sklopu rada na projektima *Teorijske pretpostavke molekularne biologije* (ThUMB, Hrvatska zaklada za znanost, IP-2018-01-3378) i *Klasifikacije u biologiji i medicini* (projekt KUBIM, Sveučilište u Rijeci, uniri-human-18-265).

## Literatura

- Baskin-Sommers, A. R., Curtin, J. J. i Newman, J. P. 2015. "Altering the cognitive-affective dysfunctions of psychopathic and externalizing offender subtypes with cognitive remediation", *Clinical Psychological Science* 3, 45–57.
- Blair, R. J. R. 2013. "The neurobiology of psychopathic traits in youths", *Nature Reviews Neuroscience* 14, 786–799, doi:10.1038/nrn3577.
- Brazil, I. A., Verkes, R. J., Brouns, B. H. J., Buitelaar, J. K., Bulten, B. H., i de Bruijn, E. R. A. 2012. "Differentiating psychopathy from general antisociality using the P3 as a psychophysiological correlate of attentional allocation", *Plos One* 7, e50339.
- Brazil, I. A., van Dongen, J., Maes, J., Mars, R. B., i Baskin-Sommers, A. R. 2018. "Classification and treatment of antisocial individuals: From behavior to biocognition", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 91, 259–277. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.10.010.
- Brigandt, I. 2020. "How to philosophically tackle kinds without talking about 'natural kinds'", *Canadian Journal of Philosophy*, 1–24. doi:10.1017/can.2020.29.
- Brzović, Z., Hodak, J., Malatesti, L., Šendula-Jengiđ, V. i Šustar, P. 2016. "Problem klasifikacije u filozofiji psihijatrije: slučaj psihopatije", *Prolegomena* 15(1), 21–41.
- Brzović, Z., Jurjako, M. i Šustar, P. 2017. "The kindness of psychopaths", *International Studies in the Philosophy of Science* 31(2), 189–211.
- Brzović, Z. 2018. "Natural kinds", u: *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, <https://iep.utm.edu/nat-kind> [pristupljeno 26. 8. 2021].
- Budhani, S., Richell, R. A., Blair, R. J. R. 2006. "Impaired reversal but intact acquisition: probabilistic response reversal deficits in adult individuals with psychopathy", *Journal of Abnormal Psychology* 115, 552–558. Doi:10.1037/0021-843X.115.3.552.
- Chang, H. 2016. "The rising of chemical natural kinds through epistemic iteration" u: C. Kendig (ur.), *Natural Kinds and Classification in Scientific Practice* (London: Routledge), 33–47.
- De, Winter, J. 2016. *Interests and Epistemic Integrity in Science: A New Framework to Assess Interest Influences in Scientific Research Processes* (London: Lexington Books).
- Ereshefsky, M. i Reydon, T. A. C. 2015. "Scientific kinds", *Philosophical Studies* 172(4), 969–986.
- Ereshefsky, M. 2017. "Species", u: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/species> [pristupljeno 26. 8. 2021].
- Ereshefsky, M. i Reydon, T. A. C. (u tisku). "The grounded functionality account of natural kinds", u: W. Bausman, J. Baxter, O. Lean, A. Love i C. K. Waters (ur.), *From Biological Practice to Scientific Metaphysics* (Minneapolis: University of Minnesota Press) [u tisku].
- Franklin-Hall, L. R. 2015. "Natural kinds as categorical bottlenecks", *Philosophical Studies* 172(4), 925–48. doi:10.1007/s11098-014-0326-8.



- Fodor, J. A. 1974. "Special sciences (or: the disunity of science as a working hypothesis)", *Synthese* 28(2), 97-115.
- Hendry, R. F. 2010. "The elements and conceptual change", u: H. Beebe i N. Sabbarton-Leary (ur.), *The Semantics and Metaphysics of Natural Kinds* (New York: Routledge), 137-58.
- Hoppenbrouwers, S. S., Bulten, B. H. i Brazil, I. A., 2016. "Parsing fear: a reassessment of the evidence for fear deficits in psychopathy", *Psychological Bulletin* 142, 573-600. doi:10.1037/bul0000040.
- Insel, T., Cuthbert, B., Garvey, M., Heinssen, R., Pine, D. S., Quinn, K., Sanislow, C. i Wang, P. 2010. "Research domain criteria (RDoC): Toward a new classification framework for research on mental disorders", *American Journal of Psychiatry* 167, 748-751.
- Insel, T. R., Cuthbert, B. N., 2015. "Brain disorders? Precisely", *Science* 348, 499-500. doi:10.1126/science.aab2358.
- Jurjako, M., Malatesti, L., i Brazil, I. A. 2019. "Some ethical considerations about the use of biomarkers for the classification of adult antisocial individuals", *The International Journal of Forensic Mental Health* 18(3), 228-242.
- Jurjako, M., Malatesti, L. i Brazil, I. 2020. "Biocognitive classification of antisocial individuals without explanatory reductionism", *Perspectives on Psychological Science* 15(4): 957-972. doi:10.1177/1745691620904160.
- Kendig, C. 2016. "Editor's introduction: Activities of *Kinding* in scientific practice", u: C. Kendig (ur.), *Natural Kinds and Classification in Scientific Practice* (London: Routledge), 1-15.
- Kendig, C. i Grey, J. 2021. "Can the epistemic value of natural kinds be explained independently of their metaphysics?", *British Journal for the Philosophy of Science* 72(2), 359-376.
- Khalidi, M. A. 2013. *Natural Categories and Human Kinds: Classification in the Natural and Social Sciences* (Cambridge / New York: Cambridge University Press).
- Laudan, L. 1984. *Science and Values: An Essay on the Aims of Science and Their Role in Scientific Debate* (Berkeley / Los Angeles: University of California Press).
- Magnus, P. D. 2012. *Scientific Enquiry and Natural Kinds: From Planets to Mallards* (Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan).
- McMullin, E. 1982. "Values in science", *Philosophy of Science* 2, 3-28.
- McMullin, E. 2009. "The virtues of a good theory", u: M. Curd i S. Psillos (ur.), *The Routledge Companion to Philosophy of Science* (London: Routledge), 498-509.
- Montague, P. R., Dolan, R. J., Friston, K. J. i Dayan, P. 2012. "Computational psychiatry", *Trends in Cognitive science* 16, 72-78.
- Morgan, G. J. 2016. "What is a virus species? Radical pluralism in viral taxonomy", *Studies in History and Philosophy of Science. Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 59, 64-70, doi:10.1016/j.shpsc.2016.02.009.

Newman, J. P. i Baskin-Sommers, A. R., 2016. "Smith and Lilienfeld's meta-analysis of the response modulation hypothesis: Important theoretical and quantitative clarifications", *Psychological Bulletin* 142(12), 1384-1393.

Paulson A. i Vargus-Adams J. 2017. "Overview of four functional classification systems commonly used in cerebral palsy", *Children (Basel)* 4(4), 30. doi:10.3390/children4040030

Slater, M. H. 2015. "Natural kindness", *The British Journal for the Philosophy of Science* 66 (2), 375-411. doi.org/10.1093/bjps/axt033.

Steel, D. 2010. "Epistemic values and the argument from inductive risk", *Philosophy of Science* 77(1), 14-34. doi:10.1086/650206

Wilson, R., Barker, M. i Brigandt, I. 2007. "When traditional essentialism fails: Biological natural kinds", *Philosophical Topics* 35(1/2), 189-215.

Zachar, P. 2002. "The practical kinds model as a pragmatist theory of classification: Comment", *Philosophy, Psychiatry, & Psychology* 9(3), 2019-227. doi:10.1353/ppp.2003.0051

