

ZNANOST I VRIJEDNOSTI

pregledni rad

Ivana JEROLIMOV

diplomski studij filozofije i povijesti
 Filozofski fakultet
 Sveučilište u Rijeci
 e-mail: jerolimov.ivana@gmail.com

Sažetak

U ovom radu bavit ću se odnosom neepistemičkih vrijednosti i znanosti. Prvo ću objasniti razliku između epistemičkih i neepistemičkih vrijednosti te objasniti zbog čega se neepistemičke vrijednosti smatraju kontroverznima u okviru znanstvene prakse i znanstvenih teorija. Moj je cilj pokazati kako vrijednosti mogu imati pozitivan utjecaj na znanost te kako mogu doprinijeti znanstvenom napretku. To ću pobliže objasniti koristeći studiju slučaja iz primatologije kojom ću pokazati kako je neepistemička vrijednost, kao što je ulazak žena u znanost, doprinijela ispravku pogrešnih teorija i znanstvenom napretku. To će biti prvi dio rada. U drugom dijelu rada pokazat ću kakav utjecaj znanost ima na neepistemičke vrijednosti, točnije, kako utječe na donošenje moralnih odluka te na naše stavove o moralnim vrijednostima. U ću drugom dijelu koristiti Hempelove argumente za tu tvrdnju. Time ću zaključiti kako vrijednosti i znanost jesu isprepletene te kako mogu imati pozitivan utjecaj jedna na drugu.

Ključne riječi

epistemičke vrijednosti, neepistemičke vrijednosti, primatologija, kategorički vrijednosni sudovi, Hempel

1. Uvod

Tema kojom ću se baviti u ovom radu zadire u područje socijalne dimenzije znanosti i socijalne epistemologije. To područje obuhvaća mnogo različitih tema i smjerova istraživanja koji se međusobno isprepliću. Ono što im je zajedničko jest da na znanost gledaju kao na društveni fenomen. „Znanost je dio društva te je stoga podložna društvenim silama.“¹ To bi značilo da je sustav znanja kojeg reproducira znanost rezultat kompleksne društvene mreže. Znanost se u takvom kontekstu počela istraživati tek u 20. st. te su se takva istraživanja razvila u nekoliko smjerova. Počela se više istraživati sama društvena struktura znanosti i način na koji se reproduciraju znanstvene teorije u okviru te društvene strukture. Prema takvom mišljenju znanstvene činjenice nisu otkrivene, već su konstruirane u kompleksnoj društvenoj strukturi znanosti. Iz toga su proizašle i brojne kritike znanosti koje se oslanjaju na relativizam i socijalni konstruktivizam. Također, kako na formiranje znanstvenog mišljenja utječu i politički razlozi, mnogi su pokušali pokazati kako je znanost samo politički instrument za promicanje interesa određene države ili skupine ljudi.

U svom ću se radu fokusirati samo na temu vrijednosti u znanosti. Vrijednosti koje će u ovom radu biti u fokusu neepistemističke su vrijednosti te ću o razlici epistemističkih i neepistemističkih vrijednosti nešto reći kasnije. Takve vrijednosti ne smatraju se strogo znanstvenima, pa se često na njih gledalo negativno. Posljedično tome mnogi su htjeli očistiti znanost od neepistemističkih vrijednosti. No činjenica je da znanost ne može biti u potpunosti oslobođena od njih, a nastojati to učiniti može biti i kontraproduktivno. Glavno pitanje kojim se vodim u ovom radu jest ono o odnosu vrijednosti i znanosti. Moj je cilj pokazati kako su znanost i vrijednosti međusobno isprepletene te kako imaju pozitivan utjecaj jedna na drugu. Prvo ću detaljnije objasniti na koji se način razlikuju epistemističke i neepistemističke vrijednosti. Nakon toga ću odnos znanosti i vrijednosti prikazati kroz dva smjera rasprave. Prvo ću pokazati na koji način vrijednosti ulaze u znanost kroz prikaz jedne studije slučaja. Nakon toga ću pokazati

¹ Gorham, G. 2009. str. 115.

kako znanost i rezultati njenih istraživanja mogu utjecati na vrijednosti, točnije na način na koji doživljavamo moralne vrijednosti te na našu vrijednosnu procjenu. O tome je pisao Carl Hempel, stoga će mi njegov rad u drugom dijelu rasprave biti ključan. U konačnici ću zaključiti ovu raspravu naglaskom na pozitivnu svrhu ovakvih istraživanja.

2. Epistemičke i neepistemičke vrijednosti

Kroz povijest filozofije i znanosti uvijek se smatralo da su vrijednosti i znanost dvije odvojene sfere. Znanost se bavi činjenicama o svijetu koje bi trebale biti neovisne o ljudima i njihovom načinu spoznaje svijeta, dok su vrijednosti nešto što ljudi unose u svijet kada donose određenu procjenu ili vrijednosni sud. Filozofi koji su posebno naglasili tu razliku bili su logički pozitivisti. Smatrali su da sudovi koji izriču vrijednosti zapravo ni ne tvrde ništa, jer se ne mogu empirijski verificirati.² Oni su zbog toga izbacili i cjelokupnu etiku iz filozofije, jer se, prema njihovoj teoriji značenja, o tom području ništa ne može znati. Znanost mora biti područje ljudske djelatnosti koje nam daje sigurno i objektivno znanje o vanjskom svijetu. S druge strane u 20. st. pokrenula se rasprava o znanosti kao društvenom fenomenu. Mnogi su tad počeli tvrditi kako je znanost nužno prožeta vrijednostima, te su iz toga izvlačili zaključak kako nam ona ne može ponuditi objektivno znanje o svijetu, već ovisi o društvenom kontekstu. Takva argumentacija dolazi iz redova postmodernista te uvelike umanjuje vrijednost znanosti i znanstvenog istraživanja. Moja bi se pozicija nalazila između te dvije struje mišljenja gdje se velik broj autora danas i nalazi.

Epistemičke vrijednosti općeprihvaćene su kao dio znanosti te se svi slažu da pomažu znanstvenicima u istraživanju, postavljanju hipoteza, odabiru teorija i slično. Te vrijednosti su istina, objektivnost, jednostavnost, teorijska elegantnost, aplikabilnost, konzistentnost i slično.³ Njih će prihvatiti i logički

² Gorham, G. 2009. str.136.

³ Različiti autori navode više ili manje epistemičkih vrijednosti. No, svima je zajedničko da bez ikakve sumnje doprinose znanstvenom istraživanju.

pozitivisti jer je uvriježeno mišljenje da će se ukoliko se slijede epistemičke vrijednosti, doći do dobre znanstvene teorije. Te vrijednosti nisu kontroverzne te je poželjno da one utječu na znanstveno istraživanje. Neepistemičke su vrijednosti s druge strane problematične. To su moralne, društvene, političke ili pragmatičke vrijednosti. Može se dogoditi da je određeno istraživanje potaknuto ili ima prioritet u odnosu na druga istraživanja zbog njegove moralne vrijednosti. Primjerice u medicini istraživanje lijeka za jednu bolest ima prioritet nad ostalim istraživanjima, jer je vrijednost koja nas motivira u tom slučaju očuvanje ljudskog života.⁴ No neepistemičke vrijednosti se odnose i na praktične interese i potrebe ljudi, što je rezultiralo razvitkom nekih samostalnih područja znanosti, a ti interesi nisu bili čisto znanstveni ili potaknuti epistemičkom znatiželjom. Primjerice testovi inteligencije prvo su bili razvijeni u američkoj vojsci radi praktične potrebe određivanja razine sposobnosti ljudi koji su bili unovačeni u vojsku. Danas testovi inteligencije služe kao metoda u psihologiji za brojna istraživanja, a imaju i širu primjenu. Ako bolje razmislimo, shvatit ćemo kako su neepistemičke vrijednosti na ovaj način često prisutne u znanosti.

Danas su zbog toga uglavnom i prihvaćene kao dio znanosti u smislu izbora istraživačkih projekata i primjene znanstvenih rezultata. No mnogi će smatrati kako je to njihova jedina uloga u znanosti te kako ne mogu utjecati na izbor znanstvenih teorija, modela i hipoteza, zbog čega imaju samo sekundarnu ulogu.⁵ Mnogi se boje da će se pridavanjem važnije uloge neepistemičkim vrijednostima u znanosti, one sukobiti s epistemičkim vrijednostima, te ćemo na taj način doći do pogrešnih znanstvenih teorija.⁶ Drugi pak smatraju da se neepistemičke vrijednosti mogu koristiti pri odabiru znanstvenih teorija samo u slučaju kad nam epistemičke vrijednosti ne mogu ponuditi dobar kriterij za taj odabir.⁷ Stoga mnogi zaključuju kako bi epistemičke vrijednosti trebale biti primarne i voditi nas u

⁴ Gorham, G. 2009. str. 137. – 138.

⁵ Elliott, K., McKaughan, D. str.1.

⁶ Gorham, G. 2009. str. 137.

⁷ Elliott, K., McKaughan, D. str.2.

znanstvenom istraživanju, dok neepistemičke treba koristiti po potrebi te što je moguće manje.

Ne slažem se s takvim tvrdnjama te smatram kako neepistemičke vrijednosti mogu imati jednako važnu ulogu kao i epistemičke vrijednosti. Naravno, kriteriji istinitosti, konzistentnosti i slični nužni su uvjeti koji bi trebali biti zadovoljeni u svakom znanstvenom istraživanju. No smatram kako epistemički kriteriji u mnogim slučajevima nisu dovoljni te kako neepistemičke vrijednosti mogu ne samo pomoći u izboru znanstvene teorije već mogu pomoći i u pobijanju pogrešne teorije i nalaženju ispravnije. U nastavku ću ukratko na primjeru jedne studije slučaja to i pokazati.

3. Ulazak vrijednosti u znanost na primjeru studije slučaja

Kao što sam već navela, vrijednosti mogu na više načina ući u znanost. Gorham (2009) navodi tri načina na koja se to može dogoditi. Prvo je odabir određenih istraživanja, drugo su metode znanosti i, treće, mogu utjecati na sadržaj znanosti. Primjer koji sam navela u prethodnom odlomku gdje moralne vrijednosti utječu na odabir istraživanja u medicini tiče se prvog načina na koji vrijednosti ulaze u znanost. Gorham smatra da to nije ništa negativno, već da bi tako trebalo biti. To je jedan od razloga zašto će se više financijskih sredstava uložiti u istraživanje lijeka za rak, nego li u istraživanje nekih kožnih bolesti koje nisu smrtonosne niti štetne u velikoj mjeri.⁸ To jednostavno proizlazi iz trenutnih ljudskih potreba i interesa.

No studija slučaja koji će ovdje biti u fokusu tiče se drugog i trećeg načina na koji vrijednosti mogu utjecati na znanost. To je slučaj u primatologiji kod istraživanja ponašanja primata. O tome govore Kitcher i Barker (2013) te Godfrey – Smith (2003), stoga ću koristiti te izvore prilikom opisa studije slučaja. Ova studija slučaja veže se uz feminističku kritiku znanosti koja tvrdi da je znanost bila dio strukture koja je promicala nejednakost spolova.⁹ Zbog

⁸ Gorham, G. 2009. str. 137.

⁹ Godfrey – Smith, P. 2003. str. 137.

toga su zagovornici ovakve tvrdnje smatrali da je potrebna reforma. Jedan problem ticao se i same epistemologije, jer je tradicionalna epistemologija vezivala racionalnost uz muški spol, dok su se uz ženski vezivale intuicija i emocije. No glavni je problem bio nezastupljenost žena u različitim znanstvenim disciplinama. Jedan od načina na koji se tome doskočilo je ulazak većeg broja žena u određena polja znanstvenog istraživanja. Feministkinje su tvrdile kako je nedostatak raznolikosti znanstvenika doprinio različitim predrasudama u prirodnim i društvenim znanostima.¹⁰ Tome su mogla pridonijeti i neka pogrešna pozadinska vjerovanja o rodu i rodnim ulogama koje su namijenjene pojedincima u društvu. Stoga je ova studija slučaja iz primatologije dobar primjer kako je ulazak žena u tu znanstvenu disciplinu doprinio boljem razumijevanju ponašanja primata te ispravio pogrešne teorije koje su donesene prije ove reforme.

Studija slučaja tiče se istraživanja ponašanja primata i odvijala se u drugoj polovici 20. st. Znanstvenici su promatrali ponašanje primata kako bi mogli izvući zaključke o ljudskom ponašanju i bolje ga razumjeti. Prije 70-ih godina 20.st., dominantni istraživači u ovom polju znanosti bili su muškarci. Fokusirali su se samo na određene aspekte ponašanja, kao što su agresivnost i način rješavanja konflikata. Na temelju toga složili su hijerarhiju u takvim zajednicama na čijem vrhu je bio „alfa mužjak“. Ulaskom većeg broja žena u ovo znanstveno polje došlo je do promjene perspektive. One su se počele baviti nekim novim pitanjima, kao što su odnos između dvije jedinke ženskog spola, odnos majke i djeteta te odnos ženke i mužjaka. Do tada se uglavnom promatrala samo interakcija između dva mužjaka. Istraživači su smatrali da su ženke pasivne, te su ih zbog toga ignorirali. Međutim otkriveno je da su muški istraživači svoje rezultate temeljili na reproduktivnom uspjehu alfa mužjaka. To je bila pretpostavka koju su uzeli zdravo za gotovo. Žene su pažljivim promatranjem i analizom različitih odnosa u zajednici došle do drugačijih zaključaka i pokazale kako je takva pretpostavka pogrešna. Ženke primata imale su puno aktivniju ulogu te su bile dominantne prilikom izbora seksualnog partnera, a mužjaci su se morali truditi zadobiti njihovu naklonost. Time je pokazano kako

¹⁰ Kitcher, P., Barker, G. 2013. str. 107.

je život primata ipak kompleksniji nego što se prethodno mislilo te kako je njihov sustav odnosa u zajednici složen. To je postalo temelj za daljnja istraživanja koja su pokazala da su primati puno inteligentniji nego što se prije mislilo.

Kitcher i Barker ne smatraju da bi se do takvih zaključaka moglo doći bez ulaska žena u ovo područje znanosti.¹¹ Razlog tome je taj što terminologija koja se koristi prilikom istraživanja primata i opisa socijalnih situacija dolazi iz istraživanja ljudskih međusobnih odnosa u nekoj društvenoj zajednici. Samo oni koji imaju drugačije iskustvo u ljudskim interakcijama mogu ponuditi drugačije objašnjenje društvenih odnosa primata. Zbog toga je ulazak žena u ovo područje od iznimne važnosti.

Ova je studija slučaja primjer u kojem su neepistemičke vrijednosti kao što je jednaka zastupljenost spolova u nekom području doprinijela dolaženju do bolje znanstvene teorije te znanstvenom napretku. Žene su prilikom istraživanja obratile pažnju na one aspekte ponašanja koje su muškarci nesvjesno ignorirali zbog ustaljenih rodnih uloga i odnosa u ljudskom društvu. Mislim da u ovom slučaju neepistemičke vrijednosti nisu sekundarne, već su jednako važne kao i epistemičke. Upravo zbog te vrste vrijednosti i njenim unošenjem u znanstveno istraživanje došlo je do znanstvenog napretka. Njenim izostankom imali bismo pogrešnu koncepciju društvenog života i odnosa primata, a napredak bi izostao. Ovo je dobar primjer situacije u kojoj vrijednosti mogu poslužiti za ispravljanje ustaljenih ili dogmatskih vjerovanja koja su posljedica nekih tradicionalnih odnosa u društvu.

4. Utjecaj znanosti na vrijednosti

Do sada sam pokrila jedan smjer rasprave koji se odnosi na utjecaj vrijednosti na znanost. Drugi smjer rasprave bavi se pitanjem može li znanost utjecati na našu vrijednosnu procjenu? Time se bavio Hempel (1965) pa ću se fokusirati na njegov rad za ovaj dio rasprave.

¹¹ Kitcher, P., Barker, G. 2013. str. 109.

Hempel priznaje ogroman utjecaj znanosti na naše svakodnevne živote. Znanost nam je olakšala život i pružila bolje razumijevanje svijeta. No postoje brojni problemi koji proizlaze iz nje. Primjerice napredak u medicini je iskorijenio brojne bolesti i produljio životni vijek ljudi, ali sada imamo problem prenapučenosti planeta.¹² Velik broj ljudi živi u jako lošim uvjetima ispod minimalnog životnog standarda. Koje je rješenje za takav problem? Hempel predlaže da se okrenemo samoj znanosti. Naposljetku ona je ta koja nam je uvijek davala pouzdane informacije o svijetu i rješenje za brojne probleme. No ubrzo shvaćamo da nam sama znanost ne može ponuditi rješenje za ovakve vrste problema, jer za sobom povlače moralna pitanja na koja znanost nema odgovor. Stoga je temeljno pitanje kojim se Hempel vodi, a samim time i pitanje koje mene zanima za ovaj dio rasprave, mogu li nam objektivne metode empirijske znanosti ponuditi objektivni kriterij za to što je dobro, a što loše,¹³ odnosno, mogu li nam dati norme za moralno ponašanje.

Pitanje je možemo li koristiti metodu znanstvene potvrde prilikom uspostave moralnih vrijednosnih sudova, točnije možemo li pomoću nje odlučiti je li neka radnja dobra ili loša, odnosno je li bolja od neke alternativne.¹⁴ Kako bi bolje ilustrirao situaciju Hempel uzima sljedeći primjer: „Bolje je djecu odgajati permisivno, nego li restriktivno.“¹⁵ Pretpostavlja da je ta tvrdnja znanstveno dokazana na način da se pokazalo da permisivan odgoj potiče razvoj potencijala djece i čini ih sposobnim, odgovornim i sretnim pojedincima. Hempel se pita znači li to da na temelju rezultata znanstvenih istraživanja možemo zaključiti kako bi djecu trebalo odgajati na permisivan način.¹⁶ Odgovor na to pitanje je negativan. Znanstveno istraživanje u ovom slučaju ne može postaviti objektivni kriterij za ponašanje. Dokazano je kako je permisivan odgoj bolji od restriktivnog, ali nas znanstvena metoda nije dovela do toga da nam govori da zaista moramo djecu odgajati na permisivan, a ne na restriktivan način. U najboljem nam slučaju

¹² Hempel 1965. str. 82.

¹³ Hempel 1965. str. 82.

¹⁴ Isto str. 84.

¹⁵ Isto str.84.

¹⁶ Isto str.84.

može ponuditi kondicionalnu tvrdnju koja bi glasila da ako želimo da nam djeca budu sretna, emocionalno stabilna i kreativna, radije nego li problematična i agresivna, onda bi ih trebali odgajati na permisivan način.¹⁷ To je ono što Hempel naziva instrumentalni vrijednosni sud. Takav vrijednosni sud tvrdi da je određena radnja dobra samo ako dovodi do određenog cilja. No to nije normativna tvrdnja koja zahtijeva od nas da nešto učinimo, već samo govori da ćemo pod određenim uvjetima ostvariti određeni cilj. Instrumentalni vrijednosni sud prema tome se može svesti na probabilističku tvrdnju o tome kako činjenje određene radnje povećava vjerojatnost ostvarenja željenog cilja. Takve tvrdnje nisu moralne i znanost nam za takve sudove ne postavlja normativan kriterij za djelovanje.

Problematici su kategorički vrijednosni sudovi i njih Hempel dalje istražuje. Ostaje pitanje zašto bismo htjeli postići određeni cilj? Zbog čega je taj cilj vrijedan postizanja? Često u znanosti imamo situacije koje zahtijevaju moralnu vrijednosnu procjenu kako bismo mogli donijeti odluku. Primjerice kod pitanja eutanazije moramo odlučiti je li nam očuvanje ljudskog života važnije od prekida nepotrebne patnje. Hempel se pita jesu li kategorički vrijednosni sudovi podložni empirijskom testu i znanstvenoj metodi potvrde. Hempel razmatra tvrdnju „ubojstvo je loše“. Ako prihvatimo takvu tvrdnju, prihvatili bismo i tvrdnju da je eutanazija nešto loše jer je eutanazija ubojstvo. No takvu tvrdnju ne možemo testirati empirijskim metodama potvrde. Ne možemo je testirati ni direktnom opservacijom ni indirektnim načinom provjere, jer ona ne govori ništa o svijetu. Ona samo izražava normu za ponašanje iz koje slijedi odobravanje ili neodobravanje zajednice.

Hempel još pokušava sagledati kategoričke vrijednosne sudove iz perspektive idealne znanosti. To čini preko Laplaceovog demona. To je biće koje zna sve položaje svih tijela u svemiru te zna njihove putanje. U determinističkom bi svemiru to značilo da može predvidjeti sve buduće događaje jer može jednostavno izračunati kako će se sve kretati. Hempel se pita bi li nam takvo sveznajuće biće moglo pomoći u dolasku do kategoričkih vrijednosnih sudova. Odgovor je opet negativan. Poanta je ovog

¹⁷ Isto str.84.

primjera pokazati kako nam znanost čak i da je savršena i da ima sve spoznaje o ovom svijetu, i dalje ništa ne može reći o tome što bismo trebali činiti. Hempel priznaje da bi se moglo prigovoriti i reći kako Laplaceov demon već unaprijed zna koju alternativu ćemo odabrati i kako ćemo se ponašati, ali poanta je da je taj odabir i evaluacija na nama, a znanost nam tu ne može puno pomoći, barem ne na ovaj način. Dakle Hempel zaključuje kako standardi vrijednosne procjene nisu određeni empirijskim činjenicama.¹⁸

S obzirom na sve rečeno mogu li znanstvena metoda i spoznaja igrati ikakvu ulogu u rješavanju moralnih pitanja? Hempel smatra da mogu i to na dva načina. Kao prvo, može nam pružiti činjenice i informacije koje nam pomažu pri rješavanju moralnih dilema. Kako bismo primijenili određeni moralni standard, potrebno je znati činjenično stanje stvari. Neke od tih činjenica su sljedeće: možemo li postići to što želimo u određenoj situaciji, s kojim sredstvima i vjerojatnostima to možemo učiniti, koje su posljedice odluke koju donosimo te jesu li različiti ishodi u jednakoj mjeri ostvarivi ili realizacija jednog poništava mogućnost realizacije drugih.¹⁹ Sve navedeno može nas motivirati na promjenu neke naše vrijednosne procjene i same odluke. Primjerice kad uočimo da se određeni cilj može postići samo uz jako loše posljedice, pa stoga pridajemo manju vrijednost tom cilju. Hempel naglašava kako to ne znači da je znanost opovrgnula određeni cilj, već je samo usmjerila naše odluke na temelju činjenica o tim ciljevima i postupcima.

Kao drugo, znanost može osvijetliti određene probleme koji se javljaju kod vrijednosne procjene analizom psiholoških i socioloških faktora koji utječu na formiranje vrijednosti pojedinca ili grupe.²⁰ Takva istraživanja mogu utjecati na psihološku promjenu kod ljudi kada imaju na umu određene moralne vrijednosti te mogu promijeniti mišljenje o njima. To nas štiti od moralnog dogmatizma. Stoga bi takva istraživanja trebalo primijeniti na sve moralne sustave i preispitati kategoričke vrijednosne sudove, a ne ih uzeti beskompromisno. Primjerice

¹⁸ Hempel 1965. str.89.

¹⁹ Hempel 1965. str.93-94.

²⁰ Hempel 1965.str.94.

istraživanjima u psihologiji i neuroznanosti došlo je do preispitivanja principa osvete kao moralnog pravila koje je vrijedilo još od antike. Došlo se do zaključaka kako moralna odgovornost gubi na snazi, jer naše moralno djelovanje nije u potpunosti pod našom kontrolom. Također takva istraživanja imaju veliki utjecaj na način na koji doživljavamo moralnu odgovornost posebnih skupina ljudi kao što su adolescenti ili psihopati.

Prema tome znanost doista ima utjecaj na same vrijednosti. Moralne činjenice ne mogu se svesti na prirodne činjenice i na puki opis svijeta, čime se pokazalo da empirijska metoda ne funkcionira kada želimo na taj način saznati nešto o vrijednostima ili donijeti vrijednosnu procjenu. No znanost može barem na posredan način utjecati na način na koji doživljavamo moralne vrijednosti i kako vrednujemo ljudsko ponašanje te nam može pomoći donijeti moralnu odluku na temelju činjeničnog stanja stvari. Znanstvena metoda ne može pobiti ili potvrditi određeni vrijednosni cilj, ali nam može pomoći u tome hoćemo li se odlučiti za njega.

5. Zaključak

U ovom radu nastojala sam prikazati da su vrijednosti i znanost povezani te kako imaju međusoban pozitivan utjecaj. Nemoguće je u potpunosti eliminirati vrijednosti iz znanosti, jer time možemo i naštetiti samom znanstvenom napretku. Prvo sam dala okvir rasprave gdje sam objasnila što je motiviralo ljude da se bave ovakvim temama. Zatim sam objasnila razliku između epistemičkih i neepistemičkih vrijednosti te objasnila zašto su neepistemičke vrijednosti kontroverzne. Nakon toga sam predstavila prvi smjer rasprave u kojem sam pokazala kako neepistemičke vrijednosti mogu imati pozitivan utjecaj. Također sam pokazala kako mogu biti jednako važne kao i epistemičke vrijednosti, a ne samo sekundarno važne. To sam napravila na primjeru studije slučaja iz primatologije. Ulaskom žena u ovu granu znanosti došlo je do ispravljanja pogrešnih teorija i velikog znanstvenog napretka u toj disciplini. Nakon toga sam se osvrnula na drugi smjer rasprave u kojem sam na temelju Hempelovog

članka pokazala kako znanost također može imati utjecaj na neepistemičke vrijednosti, prije svega na moralne vrijednosti. Iako pomoću znanstvene metode potvrde ne možemo doći do kategoričkih vrijednosnih sudova, znanost ipak može imati posredan utjecaj na odabir našeg ponašanja te na naš stav o moralnom ponašanju i moralnoj odgovornosti.

Literatura

1. Elliott, K. C., McKaughan, D. J. 2014. Non-Epistemic Values and the Multiple Goals of Science. *Philosophy of Science*, vol. 81, no.1.
2. Godfrey – Smith, P. 2003. *Theory and Reality – an Introduction to the Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press.
3. Gorham, G. 2009. *Philosophy of Science: A Beginner's Guide*. Oxford: Oneworld Publications.
4. Hempel, C. G. 1965. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press.
5. Kitcher, P., Barker, G. 2014. *Philosophy of Science: A New Introduction*. Oxford: Oxford University Press