

МИТАР З. НЕДЕЉКОВИЋ¹
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРОБЛЕМ ОПРАВДАНОСТИ ИНДУКТИВНОГ ЗАКЉУЧИВАЊА

САЖЕТАК. У овом раду размотрене су класичне стратегије одбране од Хјумовог аргумента против индукције, и показано је у којој су мери оне биле успешне. Размотрене су синтетичке, језичке, априорне, прагматичке и индуктивне одбране индукције, као и питање у којој мери оправдање индукције представља проблем утемељености научног знања. Изведен је нови аргумент за априори оправдање индукције, као и критика синтетичких и индуктивних покушаја одбрана индукције Блека и Цакета.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: индукција; оправданост индукције; оправданост дедукције.

¹ mitar.nedeljkovic@gmail.com

Рад је примљен 29. јануара 2021, а прихваћен за објављивање на састанку Редакције Зборника одржаном 6. јула 2021.

ПРОБЛЕМ(И) ИНДУКЦИЈЕ

Од узрока који се чине међусобно сличним ми очекујемо и сличне ефекте. Сасвим је уобичајено да на основу претходних опажања имамо нека очекивања о будућности, као и да на основу њих дајемо предвиђања и инференције које превазилазе оно што непосредно опажамо. Из тога што смо до сада уносом хране успешно задовољили глад можемо имати рационално веровање у то да ће тако и наставити да буде, или пак прећи на једну генералнију тврдњу: да храна засићује. Овакви закључци који кренувши од појединачних случајева полажу право на општу истину називају се индуктивним закључцима. У валидним дедуктивним инференцијама својство истинитости исказа нужно бива очувано кроз трансформацију његовог садржаја – оно што важи опште свакако ће важити и за све своје инстанце, али исти степен очигледности при оправдању није присутан и у случају индуктивних закључака. Поставља се питање, на основу чега можемо оправдати тврдњу да ће оно што важи само за неке чланове класе важити и за све њене остале чланове?

Узмимо као пример исказе „Сви S су P “, и „ a је S “ из којих дедуктивно можемо закључити да „ a је P “. Валидност овог закључка гарантује да не постоји случај у којем би премисе биле истините, а конклузија лажна. У индуктивном закључивању, ово није нужно тако. Из премиса „Многи S су P “, „Нису познати случајеви S који нису P “ и „ a је S “, индуктивно закључујемо да „ a је P “, али свакако је могуће да овакав закључак може бити лажан чак и када су премисе истините, јер нисмо имали знање целе класе S .

У овом раду биће размотрене стратегије којима се брани оправданост индуктивног закључивања и биће изведена анализа њиховог успеха. За један овакав подухват пре свега неопходно је боље одредити који проблем индукције се разматра, што ће свакако бити јасније уколико се овај проблем размотри у контрасту са њеним другим проблемима. Хакинг је веровао да до XVII века појам сведочанства није постојао (Hacking, 2006, стр. 31–37) и да је то разлог због којег проблем индукције раније није могао бити формулисан, што Хјума чини првим који је то учинио у *Расјрави о људској њрироди* 1739. године, али назнаке овог проблема свакако можемо наћи још код Секста Емпирика, који је писао о томе да се универзално правило не може извести из непотпуног низа случајева (Sextus Empiricus, 1933, стр. 283):

„Када се предлаже извођење универзалног из појединачног путем индукције, то се чини разматрањем или свих, или само неких случајева. Уколико се разматрају само неки индукција ће бити несигурна, јер случајеви који су изостављени у индукцији могу бити у супротности са универзалним (које настојимо да успоставимо); а уколико желимо да прођемо кроз све случајеве, трудићемо се узалуд, јер су неодредиви и бесконачно их је много.“²

Индуктивни закључци биће *нужни* једино уколико се позовемо на веровање да ће будући случајеви наликити претходним на основу униформности класе о којој је реч, али изван математике, када је реч о самој природи, униформност је само учестала, пожељна претпоставка која науци свакако није страна – она редовно претпоставља да ће закони природе које она проналази на Земљи важити и у сваком делу универзума. Питање оправдања ове претпоставке размотрио је Хјум, тврдећи да индукција почива на веровању да ће ствари о којима још увек нисмо имали искуство наликити онима које смо већ искусили, то јест, да ће ток природе увек остати исти (Hjум, 1983, стр. 89).

Проблем индукције Хјум поставља у виду дилеме којом настоји да установи немогућност њеног рационалног оправдања. Демонстративни аргументи доносе закључке чије су негације контрадикције, а пошто је претпоставку о униформности природе могуће замислити као лажну, њу не можемо утврдити демонстративним аргументом (Hjум, 1983, стр. 90). Стога је једино можемо утврдити на основу искуства, путем пробабилистичог закључивања. Међутим, њена спознаја на основу искуства би захтевала или да имамо искуство будућности, што је немогуће, или да тврдимо нешто о будућности на основу досадашњег искуства, што заправо није ништа друго него претпоставка униформности коју смо желели да докажемо, из чега Хјум закључује циркуларност (Hjум, 1983, стр. 91).

У реформулацији овог проблема, Ејер увиђа захтев да докажемо да ће генерализације које смо изводили на основу досадашњег искуства наставити да важе и у будућности (Ayer, 1936, стр. 49). Овај исказ једино можемо доказати дедуктивно, на основу неког нужног принципа у којем би он био садржан, или индуктивно, путем искуства. Оно што нужно следи из нечега што је нужно и само мора бити нужно. У дедуктивним закључцима конклузија нужно следи из премиса, а пошто је овде она замислива

² Преведено са енглеског.

као лажна, мора бити случај да и премисе могу бити лажне, што значи да униформност природе не можемо дедуктивно доказати путем неког формалног принципа. Међутим, ово није могуће оправдати ни индуктивно, јер је принцип индуктивног закључивања управо оно што захтева оправдање (Auer, 1936, стр. 50).

Хјумов проблем индукције свакако није једини, а ни први аргумент упућен против ње. Хакингов став да је Хјум први који је формулисао проблем индукције жустро је критиквао Лаудан (Laudan, 1981), верујући да је Хакинг изоставио да размотри историју једног другог проблема индукције, који је и Хјуму био стран. У својој реформулацији Хјумовог, како га он назива, плебејског аргумента (Laudan, 1981, стр. 73). Лаудан налаже да када је дата нека универзална емпиријска генерализација и одређени број њених позитивних случајева, поставља се питање у којој ће мери оне представљати доказ за њену оправдану тврдњу. Међутим, постоји и један други тип индукције коју Лаудан назива аристократском, коју карактерише то да је она индукција на теорије (Laudan, 1981, стр. 73). Много пре Коперниканског обрта су астрономи гледали у звезде и из радикално другачијих претпоставки такође успешно предвиђали њихово кретање. Тако је Декарт покушао да објасни планетарну астрономију претпоставком да све планете око Сунца носи вртлог, тј. некаква ротирајућа течност састављена од невидљивих честица. Ако би се све честице овог вртлога кретале у истом смеру, онда би и све планете које се у њему налазе ротирале око истог центра. Лаудан налаже да то што се планете крећу истим смером око Сунца даје позитивно сведочанство за уопштавање тврдње да се „све планете крећу у истом смеру“, али да то није позитивна инстанца за Декартову вртложну хипотезу (Laudan, 1981, стр. 74).

Теоријске тврдње могу имати потврђујуће, али не и позитивне случајеве. Чак и када бисмо могли да установимо униформност природе, то би решило само Хјумов проблем индукције, јер је замисливо да су све могуће потврђујуће инстанце неке теорије истините, а да је она сама лажна. Лаудан подсећа, истинити закључци могу се извести и из лажних премиса, те је истинитост свих могућих потврђујућих случајева сасвим компатибилна са лажношћу теорије, и стога, ни један број потврђујућих случајева не може са сигурношћу да утврди да је теорија истинита (Laudan, 1981, стр. 75). Упућујући на Лока, Аквинског и друге ауторе, Лаудан показује да је и пре Хјума скептицизам према аристократској индукцији био заступљен и да су изнети уверљиви аргументи

против ње. За било коју теорију и било које сведочанство које је потврђује, постоји много других теорија које нису компатибилне оригиналној, а које ће такође повлачити иста сведочанства. Стога, независно од количине сведочанства које имамо, оно не може учинити теорију вероватнијом.

Гудмен је прихватио Хјумов став да је индукција основана на навикама из свакодневног живота, али инсистира да је Хјуму један проблем промакао, наиме, то да ми не генерализујемо из свих асоцијација које уочавамо. Чини се да постоје неке генерализације за које можемо препознати да су пројектибилне, да се на основу њих могу извести општи закони, док за друге то не важи (Goodman, 1955, стр. 73). Тако из тога што нека бакарна жица проводи струју ми тврдимо да ће и друге бакарне жице проводити струју, а некако знамо да то што је свака особа у некој просторији трећи син по реду није кредибилно за извођење генерализације. Гудмен одређује предикат „зелав“ (Goodman, 1955, стр. 74) тако да он значи да је нешто зелено ако је посматрано пре неког времена t , а у супротном плаво. Узмимо случај у којем су сви смарагди посматрани пре времена t били зелени. Из овога индуктивно можемо закључити да су сви смарагди уопште зелени. Међутим, ово сведочанство подједнако подржава и тезу да су сви смарагди *зелави*. Користећи исту схему закључивања, са подједнаком оправданошћу се може закључити да су сви смарагди зелави. У првом случају очекујемо да ће смарагди и након времена t бити зелени, док у другом очекујемо да ће они након њега бити плави. Нови проблем индукције је одредити шта чини неке генерализације повољним за оснивање опште законитости, а друге не.

У овом раду посебно се разматра први од наведених проблема индукције, при чему се даје приказ и евалуација стратегија којима се индукција бранила од Хјумовог аргумента. Ако је знање истинито оправдано веровање, а веровање је оправдано онда када оно нужно следи из разлога наше вере у њега, можемо ли заиста добити знање путем индуктивног закључивања, када његова нужност почива на недоказивој претпоставци? И уколико се наука користи индукцијом, хоће ли се ово одразити на њену поузданост?

СИНТЕТИЧКЕ ОДБРАНЕ ИНДУКЦИЈЕ

Свакако је замисливо да сутра Сунце неће изаћи над хоризонтом, упркос томе што нас оно до сада још увек није изневерило. Први део Хјумовог аргумента налаже немогућност демонстративног оправдања индукције услед контигентности природе. Хјумов термин демонстративног закључивања можемо интерпретирати попут априорности, што подразумева да при преласку из премиса у конклузију није потребна подршка искуства. Тако априори закључујемо из p у q само уколико је „ако p онда q “ нужно, то јест, уколико ово није могло да не буде тако. Јер уколико је ово могло бити лажно, онда да бисмо установили да оно заиста јесте истинито, било би неопходно проверити да ли је тако у стварном свету путем неких опсервација, чиме би се изгубила његова априорност. Стога, да бисмо знали априори да ли је конклузија индуктивног аргумента истинита када су му премисе истините, лажност конклузије би морала да противречи истинитости премиса, а у индуктивном закључку, то просто није тако. Стога не можемо знати априори да ће закључак неког индуктивног аргумента бити истинит само на основу тога што су му премисе истините. Када нешто можемо замислити као супротно, то је довољан аргумент против тврдње да би морало бити како је првобитно речено, па се индуктивни аргументи не могу демонстративно оправдати. Али овде се намеће питање: јесу ли заиста немогући демонстративни аргументи чије негације нису противречности? Кант је аргументовао у корист синтетичких априорних судова чији је предмет могуће искуство. За разлику од аналитичких судова у којима веза субјекта и предикта мора бити остварена у појму субјекта, па се не излази из самог појма, синтетички судови оствареност везе коју тврде морају наћи у могућем искуству. Услови могућности искуства нужно су испуњени у свим синтетичким судовима, а оно што је нужно је и априорно рећи. Ови услови не могу бити аналитички, јер је узрочност као један од њих замислив и као неважећи, а основни принцип свих аналитичких судова Кант види као немогућност њихове лажности, па су као такви они синтетички и априорни. Стога би једно од могућих решења проблема индукције било прихватање могућности синтетичких априорних исказа, јер би то отворило врата за давање демонстративног аргумента у корист индукције. Овакве приступе карактерише додавање синтетичких премиса које би

обезбедиле ваљаност извођења индуктивног закључка, барем као вероватног.

Буркс налаже да је Кејнз своје оправдање индукције заснивао на могућности синтетичких априорних исказа (Burks, 1977, стр. 642). Кејнз је индукцију разумео као метод у којем комбиновано користимо аналогију и чисту индукцију (Keynes, 1921, стр. 250). Аналогијом поредимо сличности и разлике између објеката, што нам даје основ за вршење уопштавања. Путем негативне аналогije мењамо несуштинска својства са циљем да се она елиминирају, док позитивном аналогијом утврђујемо општа својства која морамо сачувати у резултирајућој генерализацији. Из пуког повећања броја случајева индуктивни закључак се неће учинити сигурнијим, већ се снага аргумента, а тиме и јачина вере у њега, повећава уз број случајева који смањују небитне сличности (Keynes, 1921, стр. 253).

Кејнз је размотрио претпоставке за које је веровао да морају лежати у корену свих индуктивних аргумената и покушао да докаже њихову очигледност. Као главну претпоставку он проналази принцип ограничене независне разноликости, који налаже да сва различита својства објеката настају од коначног броја независних генераторских својстава (Keynes, 1921, стр. 292). Неки систем може имати бесконачно много чланова, али његови основни конституенти су коначни у броју, јер у природи не постоји објекат који је толико комплексан да његова својства спадају у безброј различитих група. Као једноставнији пример такве квалитативно бесконачне серије својстава која потичу из коначног генераторског низа могу се узети основне боје (Keynes, 1921, стр. 284), чијим се мешањем добијају све остале боје. Када можемо пронаћи два истовремено испољена својства постојаће и коначна вероватноћа да они припадају истој групи, зато што група има коначно много, а сва својства морају припадати некој од њих (Keynes, 1921, стр. 293). Пошто постоји та коначна вероватноћа, тиме смо осигурали почетну вероватност индуктивних закључака која се бољим аналогијама може кориговати, па стога, иако нису извесни, индуктивни закључци јесу вероватни.

Стратегија Расловог аргумента у много чему је наликовала Кејнзовом. Он је веровао да индуктивно начело налаже да што је већи број случајева повезаности две појаве, то је вероватније да ће оне увек бити повезане и увећавањем броја ових случајева та вероватност ће се неограничено приближавати извесности (Rasl, 1961, стр. 195). Пред нама је дилема, можемо или прихватити ово

начело, или се одређи могућности оправдања наших овечивања о будућности (Russell, 2001, стр. 62). Али овај индуктивни принцип је мање очигледан од осталих логичких принципа, јер сама индукција не доводи до сигурног знања, већ једино неки општи закључак одређује више или мање вероватним. Индукција је непотпуна онда када закључујемо о класама за које не знамо да су униформне, па је један од могућих начина да се она учини ваљаном путем додавања премиса које би ту празнину употпуниле (Russell, 1948, стр. 454). Расл то чини на основу синтетичких постулата о самом свету који одређују учестале догађаје и који као синтетички могу бити лажни, али се барем чине рационално веродостојним. Тако постулат квазиперманенције налаже да се за било који догађај A , врло често дешавају просторно и временски блиски догађаји који су му слични (Russell, 1948, стр. 487–488). Постулат одвојених каузалних линија Расл одређује као став да је често могуће да се из низа догађаја или чланова неке серије закључи нешто о свим осталим члановима (Russell, 1948, стр. 471–479). Своје учење проширује структуралним постулатом и постулатом аналогије, као и постулатом просторно-временског континуитета, који служе истим сврхама. Без ових синтетичких принципа који сами надилазе искуство наука не може бити теоријски заснована.

АПРИОРНЕ ОДБРАНЕ ИНДУКЦИЈЕ

За разлику од синтетичких, априорне одбране индукције истичу да је могуће априори оправдати њену вероватност и без додавања нових премиса. Харод верује да ради тог циља морамо утврдити њено оправдање не позивајући се на претпоставку о униформности природе (Harrod, 1974, стр. 10). Он је релацију вероватноће тумачио као логичку релацију коју дефинише на основу учесталости; она је однос између сведочанства и закључка. Међутим, он напомиње да логичка учесталост нема увек директан однос са учесталостима које се јављају у природи, јер она само представља колико често истинит закључак следи из сведочанстава извесног карактера (Harrod, 1974, стр. 241). То не значи ни да ће ове учесталости нужно бити различите. Као пример Харод узима хипотезу да када q следи из p једном у три пута, и јесте p , тада ће закључак бити да ће q имати вероватноћу од једне трећине, која би била једнака наведеној природној вероватноћи.

Анализом вероватноће коју изазива континуитет (Harrod, 1974, стр. 246) Харод успоставља начело искуства, чиме налаже да ако је за неке ствари пронађено да су у неком времену непроменљиве, онда је вероватно да ће оне таквим и остати, јер када прелазимо пространства непознатих величина, није вероватно да смо у било којем времену на њиховој крајњој ивици. Под тиме мисли да, ако је наша вера у то да јесмо на ивици константна, ћемо много чешће грешити него бити у праву, јер пошто не знамо колики смо део непознато дугачког пута прешли, и немамо начин да добијемо информацију о томе све док не дођемо до самог краја, у нашем незнању вероватно је да му нисмо близу, а само ово веровање је априорно (Harrod, 1974, стр. 247), што нам даје почетну вероватноћу. Путем индукције ми расуђујемо од сличности које уочавамо у искуству ка њиховим генерализацијама, које саме упућују на униформности међу феноменима. Затим на основу ове уочене униформности закључујемо да ће постојати униформности и у непосматраним односима међу феноменима сличне врсте (Harrod, 1974, стр. 257).

Армстронг је заступао став да инференција донета на основу најбољег објашњења, иако није нужна и дедуктивна, свакако јесте рационална (Armstrong, 1983, стр. 52). Неке регуларности које опажамо најбоље се могу објаснити на основу тврдње да постоји неки подлежући закон испод њих. Тако, уколико бацимо новчић и забележимо страну на којој је пао у игри „глава-писмо“ и добијемо изненађујући резултат да је хиљаду пута заредом то било писмо, свакако ћемо посумњати у то да је игра била намештена. Штавише, под претпоставком да су шансе да он падне на главу или писмо једнаке, и да су то једине могућности резултата сваког бацања, можемо израчунати шансу било које конфигурације резултата као $1/2^n$, где је n број бацања новчића. Када шанса да је игра фер постане астрономски мала, сасвим је рационално одбацити то веровање у корист његове негације, сматрао је Армстронг. Дакле, његово решење проблема индукције претпоставља да закони нису само лингвистички ентитети већ објективна стања ствари (Armstrong, 1983, стр. 97). Опажане регуларности се најбоље могу објаснити кроз хипотезу неких закона, који ће као објективне природне нужности са собом носити и закључке о неопажаном (Armstrong, 1983, стр. 53).

Слично Армстронгу, Бонжур је бранио могућност априорног оправдања индуктивног аргумента које не би укључивало претпоставку униформности природе (BonJour, 1998, стр. 204), са ци-

љем да покаже да закључак заиста следи из премиса, али са одређеним степеном вероватноће. Бонжур верује да је за априори оправдање индукције довољно дати аргумент чије су премисе, и разлочи наше вере у њега, познати априори (BonJour, 1998, стр. 11). Када важи нека индуктивна премиса, врло је вероватно да постоји неко објашњење за конвергенцију и константност посматраних пропорција које се неће позвати на пуку случајност (BonJour, 1998, стр. 208). Ми априори разумемо да су случајности случајне баш зато што нису вероватне. У добрим индуктивним закључцима увећавање сведочанства ће све више и више подржавати наш закључак. Стога је највероватније објашњење истинитости индуктивне премисе став да посматрана пропорција прецизно рефлектује кореспондирајућу регуларност у свету. Уколико је након неког броја бацања уочено да је новчић у m/n случајева пао на писмо, најбоље објашњење овог запажања је признати да је објективна шанса да ће новчић пасти на писмо m/n (BonJour, 1998, стр. 206), а та објективна шанса ће детерминисати и све будуће случајеве. Стога је априори вероватно да када је индуктивна премиса истинита, онда ће и кореспондирајући индуктивни закључак такође бити истинит.

ИНДУКТИВНА ОПРАВДАЊА ИНДУКЦИЈЕ

До сада су разматрани покушаји подијања Хјумовог аргумента који су спас тражили у априорним оправдањима индукције, али је свакако могућ и другачији приступ. Уколико је неопходно показати да је индукцију могуће оправдати индуктивно или дедуктивно, свакако ће проблем бити решен онда када установимо да индуктивно оправдање индукције неће водити у циркуларност. Критике циркуларности могу се генерализовати ставом да када се неки аргумент ослања на нешто што је претпостављено и у закључку, онда се он не може искористити за оправдање тог закључка. Али Ланж (Lange, 2011, стр. 56) верује да иако циркуларни аргументи углавном не могу оправдати своје закључке, можда би барем били прихватљиви као начин оправдања основних форми закључивања. Јер, на шта друго да се ослонимо за оправдање индукције, ако не можемо рационално очекивати од основне форме закључивања да саму себе одобрава?

Можда је онда најбоље проблем индукције упоредити са ситуацијом у којој се дедукција налази и видети на који начин она

проналази своје оправдање. Овде Џакет уочава проблем, јер је могуће конструисати сасвим симетричан аргумент којим се показало да ни дедукција није оправдана. Дедукцију није могуће индуктивно оправдати, јер индукција нуди само вероватно истините закључке који неће бити довољно јаки да утврде нужност дедуктивно валидних инференција; нити се она може оправдати дедуктивно, јер би такво оправдање било циркуларно (Jacquette, 2011, стр. 5). Па стога, уколико мора бити оправдана или дедуктивно или индуктивно, она се не може оправдати (Jacquette, 2011, стр. 6), па дедукција не може бити епистемички сигурнија од индукције. Он сматра да метод оправдања индукције и дедукције треба да потиче из принципа у чију истинитост не можемо ни сумњати, јер би и сама могућност сумње претпостављала њихово важење. Као принцип дедуктивног закључивања још од Аристотела се узимала непротивречност наших тврђења. У одсуству овог принципа не би остало ништа у шта бисмо могли да сумњамо, јер би свако могуће тврђење било доказиво. Џакет верује да се принцип сличне снаге може наћи и за индукцију (Jacquette, 2011, стр. 8). Често је цитиран Хјумов пример да једног јутра Сунце можда неће изаћи над хоризонтом, јер природа и искуство могу престати да буду униформни. Али, Џакет налаже, ми се морамо користити индукцијом да бисмо уопште препознали да је природа изгубила своју униформност (Jacquette, 2011, стр. 9). Свака критика индукције претпоставља да наши индуктивни методи раде до неког времена и након њега престају да раде, па на основу тога бацају сумњу у вези њене сигурности. Да бисмо размотрили ваљаност индукције, ми се дакле користимо индуктивном методом у којој неуспело имплицирамо хипотезу. Индукција стога мора бити претпостављена да бисмо уопште могли да размотримо распад униформности природе и посумњамо у њен интегритет (Jacquette, 2011, стр. 11). Ток размишљања који морамо узети у обзир приликом испитивања епистемичке поузданости индуктивног закључивања је и сам индуктиван, па је оправдање индукције стога подједнако чврсто дедуктивном, јер морамо претпоставити индукцију да бисмо уопште интелигентно могли да сумњамо у њену оправданост.

Блек верује да је потребно нашу пажњу усмерити на укидање циркуларности покушаја индуктивних оправдања индукције, јер се ништа не би постигло аргументом који би унапред морао да претпостави да неко правило важи да би могао да га потврди (Black, 1962, стр. 209). Узмимо индуктивно правило R које налаже

да аргументовање од „већина случајева A испитаних у разноликом мноштву услова били су B “ на то да „следеће A које ће се сустрести биће B “ јесте вероватно (Black, 1962, стр. 210). Циркуларности ће бити у случају да аргумент претпоставља исто што и треба да докаже. Стога, ако се овај аргумент доказује неким аргументом другог реда који би се на њега односио, тиме бисмо избегли циркуларност. Уместо да *претпоставимо* да ће R заиста бити успешно у следећем случају његовог коришћења, можемо успоставити аргумент вишег реда којим се тврди да ће правило из претходног вероватно наставити да успешно ради и у будућности (Black, 1962, стр. 218). Пошто аргумент другог реда подржава правило R , он повећава поузданост правила, а тиме и снагу индуктивних аргумената у којима се оно користи (Black, 1962, стр. 212). А само ово правило такође ће бити оправдано на њему наредном нивоу. Пошто се за сваки од ових аргумената може показати да је оправдан, верује се и да је цео систем оправдан, а до циркуларности не долази јер ни један аргумент не претпоставља исто што и треба да докаже.

ПРАГМАТИЧКА ОПРАВДАЊА ИНДУКЦИЈЕ

Прагматичка оправдања индукције се ослањају на њену ефикасност и тиме позивају на пожељност наставка њеног примењивања. Погубност Хјумовог аргумента је занемарива, јер индукција просто води ка успеху. Ситуацију индукције Рајхенбах пореди са лекаром који посматра тешко болесног пацијента и каже „не знам да ли би му операција помогла, али ако ће му бити спаса, то би се једино могло извести операцијом“ (Reichenbach, 2006, стр. 349–350). Ово даје оправдање за извођење операције, иако не знамо да ли ће је пацијент преживети. У том смислу пожељније је покушати мимо неизвесности, него не покушати и бити сигуран у непожељни исход (Reichenbach, 2006, стр. 362–363). Циљ индукције Рајхенбах види као пронолажење серије догађаја чија фреквенција јављања конвергира ка некој граничној вредности (Reichenbach, 2006, стр. 350). Индуктивни принцип налаже да ако након неког броја случајева уочимо јављање неке карактеристике са одређеном фреквенцијом, онда ће и у наставку те серије случајева фреквенција јављања тог својства и даље падати у истом интервалу са малим одступањима. Ако нека серија има граничну вредност релативне учесталости, она ће евентуално кон-

вергирати ка њој, па стога, иако нас индукција може довести до погрешних резултата рано у серији, *гарантовано* је да ће нас она евентуално приближити граничној вредности те фреквенције. А таквих фреквенција ће сигурно бити ако је уопште ишта могуће тврдити о будућности. Коришћење индукције на дуге стазе ће стога давати поуздане резултате. Иако не можемо са сигурношћу знати истинитост резултата индукције, уз кориговања када је то потребно, њима се практично можемо користити као да су истинити.

Карнап је веровао да је Рајхенбахова теорија индукције учинила три важна исправна корака. Он налаже да оправдање неког индуктивног поступка мора упућивати на његов успех, као и да то што се индукција не може дедуктивно оправдати не значи да није могуће њено рационално оправдање. Коначно, може се доказати да она на дуге стазе води извесном успеху, под условом да је будућност уопште предвидљива (Карнап, 1945, стр. 96). Међутим, за разлику од Рајхенбаха, Карнап разликује два концепта вероватноће, при чему први одређује као епистемичку вероватноћу која се односи на степен потврђености хипотезе од стране неког сведочанства, а други као емпиријску вероватноћу која се односи на релативну фреквенцију (Карнап, 1945, стр. 72). Искази о потоњем биће синтетички, јер описују стања ствари, док први концепт вероватноће не казује ништа о самој стварности, већ описује само логичке релације између исказа.

Индуктивни метод он дефинише у односу на формални језик, а индукцију разуме као функцију на основу које се пару од хипотезе и сведочанства приписује нумеричка вредност која представља степен потврђености (Карнап, 1945, стр. 72). Једна од основних претпоставки коју Карнап износи у вези са опажањима је да су она симетрична (Карнап, 1945, стр. 80–85), односно заменљива, што значи да редослед њиховог посматрања не утиче на њихову вероватноћу, а пошто редослед како прошлих, тако и будућих, посматрања не утиче на расподелу вероватноће (Карнап, 1950, стр. 488), ово се може разумети као формализација Хјумове претпоставке да прошлост подсећа на будућност. Када се претпостави да је заједничка расподела бесконачног низа променљивих симетрична, онда се она може написати као више дистрибутивних функција, из којих се изведени подаци понашају као да су независна случајна извлачења. Може се учинити да ови резултати потичу од биномне дистрибуције над неким параметром који је сам имао претходну вероватноћу (Карнап, 1950, стр. 498).

Након што потпуно одредимо језик којим ћемо говорити, можемо конструисати скуп свих могућих комбинација у којима повезујемо све индивидуе са свим предиктима из језика, на основу чега се може утврдити да је њихов почетни степен конфирмације већи од нуле, јер ни једна логичка могућност не може бити априори искључена (Carnap, 1945, стр. 74–75). Од полазне почетне дистрибуције вероватноће, коју имају све видљиве променљиве, биће могуће одредити како расподелити вероватноћу у односу на нека опажања.

Карнап је веровао да не можемо одредити апсолутну супериорност неког индуктивног метода у односу на други. Пошто је у питању вероватноћа, увек могу постојати неки случајеви у којима би други метод био успешнији од првог (Carnap, 1945, стр. 97). Он у индукцији види велики практични значај, јер је вероватноћа за нас сам водич живота (Carnap, 1945, стр. 95). Коришћење индукције је не само корисно већ и неопходно за доношење рационалних одлука, јер није могуће имати сигурно знање о будућности. Стога знамо да је нешто одговарајућа функција конфирмације једино уколико она води рационалним изборима.

Хемпел је критиковао (Godfrey, 2003, стр. 47) Карнапово схватање конфирмације, тврдећи да кад год имамо неку генерализацију облика $\forall x(Rx \rightarrow Vx)$, попут исказа „сви гаврани су црни“, њега ће потврђивати неки гавран који је црн. На основу еквиваленције $\forall x(Rx \rightarrow Vx) \leftrightarrow \forall x(\neg Vx \rightarrow \neg Rx)$, све што потврђује еквивалентну хипотезу потврђиваће и првобитну, а то ће бити све што је не-црни не-гавран, што може бити било шта (Godfrey, 2003, стр. 48).

Хемпел индукцију не схвата као начин приписивања индуктивних закључака неком сведочанству, већ као принципе којима се релативно на њега приписује вероватноћа некој хипотези. А где имамо вероватноћу, често имамо и различите, некомпатибилне, резултате и, на супрот дедуктивном закључивању, у индукцији немамо јасна правила која би нам дозволила да се одредимо за само једну од ових могућности (Hempel, 1981, стр. 392). На пример, из метеоролошких података можемо закључити да су шансе да ће сутра пасти киша 0,75, док су шансе да ће бити ведро 0,25. Хемпел као један од главних проблема индукције види питање како одредити које хипотезе треба прихватити у односу на неко сведочанство (Hempel, 1981, стр. 391). Он критикује Руднеров став да индуктивна прихватљивост хипотезе зависи од доступног сведочанства, као и од моралне вредносне процене битности тога да не начинимо грешку (Hempel, 1981, стр. 394–396).

Хемпел верује да при прихватању или одбацивању хипотеза научници доносе вредносне судове али не моралне врсте, већ у односу на то да ли и колико оне обogaћују наше знање о свету. Наука примарно настоји да пронађе истину, па је корисност додавања истините хипотезе корпусу прихваћених исказа пропорционална количини информационог садржаја којим би она увећала до садашње научно знање (Hempel, 1981, стр. 397).

ДИСОЛУЦИЈЕ ПРОБЛЕМА ИНДУКЦИЈЕ

Лингвистичка разматрања индукције фокусирају се на могућност кохерентности излагања проблема индукције. Оне настоје да уклоне појмовне нејасноће које су њему својствене, након чега би од њега остао само псеудопроблем, јер довођење рационалности индукције у питање разара и само значење речи којима смо њену проблематичност желели да искажемо. Сви прави проблеми морају моћи да буду решени, а пошто проблем индукције себи не оставља начин да то учини, он је само измишљени проблем (Ayer, 1936, стр. 49).

Ако је значење неког термина одређено начином његове употребе, смисао „оправдања“ можемо расветлити указивањем на то шта под њим углавном мислимо. Стросон верује да се у значењу овог термина заправо крије захтев да се покаже да је индукција један од облика дедукције, што није изводљиво (Strawson, 1952, стр. 230). Зато, када се питамо да ли је нека индуктивна инференција оправдана, ми о томе треба да судимо на основу њене сагласности са нашим уобичајеним индуктивним стандардима. Када питамо некога зашто верује у неку индуктивну тврдњу, он може рећи да је у целом својем искуству нечега уочио много позитивних случајева који ту тврдњу потврђују, а притом није наишао ни на један противпример. Сасвим је разумно да степен наше вере у неки исказ зависи од снаге његовог доказа, а снага доказа за извођење неке генерализације пропорционална је броју разноликих афирмативних случајева које проналазимо. Стога је питање о рационалности индукције исто питање „да ли је разумно одредити меру наше вере у нешто на основу снаге доказа који за њега имамо“ (Strawson, 1952, стр. 256–257), а одговор на ово питање, закључује Стросон, свакако је позитиван.

Блек налаже да тамо где није прихватљив ни један стандард оправдања, уопште нема смисла о њему говорити, јер појам

оправдања постаје празан (Blek, 2005, стр. 215). Да бисмо побрили Хјумов аргумент неопходно је размотрити који стандард оправдања би он као дедуктивиста био спреман да прихвати. Када он тврди да „стварно не знамо да ће сутра Сунце изаћи“, дедуктивиста под „стварно знати“ подразумева да то не можемо знати на дедуктиван начин (Blek, 2005, стр. 222). Стога је цео проблем индукције основан на захтеву да се она оправда дедуктивно, што је немогуће, јер по дефиницији индукција није дедукција, јер су њене премисе спојиве са логичком негацијом њиховог закључка (Blek, 2005, стр. 214).

Блек верује да је могуће демонстрирати да је немогуће дедуктивно оправдати индукцију, јер дедуктивиста који жели индуктиван аргумент учинити ваљаним тако што му додаје неку нужну, априорну премису, тиме ипак не успева да га преобрати у дедуктивно ваљан аргумент. Пошто је у индукцији конјункција премиса компатибилна са негацијом закључка, додавање неког нужно истинитог исказа овој конјункцији њој неће мењати истиносну вредност. Као нужан овај исказ ће бити истинит у сваком случају, па тиме и када су премисе аргумента и негација конклузије истинити, тако да је и даље могуће да су све премисе истините, а конклузија лажна. Стога ни један априоран исказ не може као премиса осигурати дедуктивну ваљаност индукције (Blek, 2005, стр. 218).

Попер је веровао у погубност скептичког аргумента и инсистирао да наше знање има хипотетички карактер, па нема потребе узнемиравати се око Хјумових резултата (Popper, 1973, стр. 64–65). Мора бити могуће да се неки емпиријски систем оповргне искуством, јер теорију коју не можемо да побијемо не можемо ни сматрати научном (Popper, 1973, стр. 74). Наука износи нека смела нагађања, након чега покушава да их фалсификује, и када хипотеза доноси нека предвиђања за која се испостави да нису истинита, она бива одбачена. Логика овог процеса је сасвим дедуктивна; хипотеза повлачи неко предвиђање, а његова лажност модус толенсом побија хипотезу. Наука није заснована на индуктивном закључивању и оно јој уопште није потребно, па је сасвим небитно то што се индукција не може рационално оправдати. На основу индукције не можемо извести истинитост општих ставова, већ из исказа о посматраном можемо једино да докажемо лажност неке универзалне теорије која тврди супротно (Popper, 1973, стр. 75) и на основу овог процеса се приближавамо идеалу истине.

ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Блек верује да дедуктивни покушаји одбране индукције проналазе неку априорну премису којом у индукцији желе да укину компатибилност истинитости премиса са лажношћу закључка. Он закључује да су такви пројекти осуђени на пропаст, јер ће као нужна ова премиса бити истинита у сваком случају, па тиме и када је конјункција премиса и негација закључка истинита, што значи да она уопште неће променити могућност да индукција доведе до лажи. Међутим, сасвим је могуће утврдити извесност индуктивног закључка онда када додата премиса утврђује униформност класе о којој се закључује. Ако се утврди да нешто важи за првог члана неке класе, и, затим, да ако важи за било којег члана, онда ће важити и за оног после њега, са извесношћу можемо установити генералност тога што се тврди. Стога је у сржи Блековог аргумента не сама грешка у приступу ових покушаја одбране индукције, јер се извесност заиста може обезбедити кроз додатне премисе, већ његово властито уверење да су сви априорни искази аналитички. Под тим ставом сви априорни искази су нужни, па није чудно што додата премиса, схваћена као нужна, неће моћи да буде у контрадикцији са лажношћу закључка. На овој анализи Блеков аргумент не представља ништа друго него став да ако синтетички априорни искази нису могући, онда ни синтетичка одбрана дедукције није могућа. У томе он свакако не би био сам; Квајн је жустро критиковао поделу исказа на аналитичке и синтетичке, тврдећи да је у суштини појма аналитичности синонимност, која по себи захтева синтетичко знање.

Али ово су заиста само аргументи против синтетичких априорних исказа, а не аргументи против синтетичке дедуктивне одбране индукције којом се утврђује њена вероватност. Свако чврсто побијање треба да крене од истих претпоставки као и став који жели да оповргне, па стога, допустимо дедуктивисти могућност априорних синтетичких исказа. Замислимо сада да испитујемо неки бесконачно велики уређени скуп бројева који нам је непознат и рецимо да смо након првих милион испитаних бројева установили да они кореспондирају са члановима скупа природних бројева. Нека је ова симетричност наставила да важи све до члана n , након чега одустајемо од даљег пребројавања и закључујемо да је испитивани скуп управо скуп природних бројева. Међутим, изведени закључак је погрешан, јер да смо наставили да испитујемо скуп, пронашли бисмо да је елемент $n+1$ нега-

тиван број. Независно од тога што смо дедуктивисти дозволили могућност синтетичких априорних исказа, није увек случај да можемо имати директан увид у униформност неке класе када јој не познајемо све чланове. Стога је немогуће извести синтетички априоран став који би универзално оправдао све индуктивне закључке. Чак и када бисмо извели неки синтетички априоран став, то да се он односи на поједначне случајеве у којима се користимо индукцијом ће увек захтевати властито, додатно оправдање, које ће услед контингентности природе такође морати да буде синтетички априорно. Овај ланац ће се наставити све док се не демонстрира да је сама класа о којој индуктивно закључујемо обухваћена под генералним ставом униформности. Стога за оправдање коришћења индукције у науци није довољно претпоставити један или пар синтетичких постулата, већ би читава наука морала бити синтетички априорна, а овај дубоки залазак у метафизику извршен са циљем оправдања науке би деловао сасвим иронично.

Априорне стратегије оправдања индукције настоје да покажу како је могуће априори оправдати вероватност индуктивног закључка без додавања синтетичких премиса. Али принцип који Харод проналази анализом континуитета и Армстронгов принцип најбољег могућег објашњења нису сами потпуно ослобођени индуктивног закључивања. Како да знамо које је објашњење најбоље, ако сам тај закључак не изводимо индуктивно? А уколико ови принципи сами зависе од индукције, они је не могу оправдати.

Џакет верује да је сам ток размишљања којим се негира униформност природе индуктиван и да стога сумња у униформност природе са собом мора да повлачи индукцију. Међутим, сасвим је довољно уочити један противслучај и на основу њега модус толенсом закључити да је генерализација која тврди супротно лажна, и само ово извођење није индуктивно, већ дедуктивно. Када уочимо случај у којем индукција доводи до лажи, ми се нисмо искористили индукцијом већ дедукцијом при извођењу става да природа није униформна.

Овде ћу понудити аргумент који је Џакетовом сличан у духу. Када негирамо униформност некој класи ми тврдимо две ствари: да неки чланови те класе имају неко својство, али и то да га други чланови немају. Да би природа била неуниформна није довољно да Сунце просто не излази над хоризонтом, већ је неопходно и то да је оно до неког времена свањивало и да се то променило. Да

бисмо тврдили да униформности у природи нема, потребно је упутити на неки противслучај, а за то је неопходно узети случај у којем је регуларности било, а затим је она нестала. Ово повлачи да индукција може довести до истине онда када се примењује баш у тим случајевима у којима је (*u kada*) регуларности било. Дакле, за сумњу у индукцију неопходно је да замислимо неко неуспело коришћење индукције, али и из ове скептичке позиције, ми разумемо да није немогуће да нас индукција понекад може довести до истине. Чак и када бисмо замислили универзум у максималном хаосу³, индуктивни закључак који би тврдио његову расцепаност довео би до истине. Сумња у индукцију не може да претпоставља њен нужни неуспех и стога ће она са собом повлачити *могућности* успешног коришћења индукције, а индукцији ништа више од овога није ни потребно, јер она није ни претендовала на извесност својих закључака. Дакле, сумњом у индукцију нисмо успели да се ослободимо могућности њених закључака, што значи да они не могу бити априори искључени као невероватни, па сумња у индукцију повлачи управо оно у шта смо покушали да сумњамо.

Блек је веровао да се циркуларност индуктивног оправдања индукције може избећи успостављањем аргумента вишег реда којим би се тврдило да ће правило из претходног вероватно наставити да успешно ради и у будућности. Правило сваког реда тако бива оправдано на њему наредном реду. Међутим, да би неко правило заиста било оправдано, неопходно је да и правило изнад њега буде оправдано, па се поставља питање хоће ли степеннице које се спуштају из бескраја заиста икада сићи до тла.

Прагматичка оправдања индукције ослањају се на њену ефикасност и позивају на пожељност наставка њеног примењивања. Држи се до става да ако је уопште могуће тврдити нешто о будућности, индукција ће бити најбољи метод за остварење те сврхе. Несигурног научника Рајхенбах пореди са рибаром који је чамцем дошао до неистраженог дела мора и не зна да ли у њему има рибе, па оклева око тога да ли да баци мрежу (Reichenbach, 2006, стр. 362). Уколико хоће да се не врати празних руку, било би му боље да испроба своју срећу. Али Ланж верује да то да ли је увек боље покушати зависи од тога колико је важно да избегнемо неуспех, јер су свакако замисливи случајеви у којима би било рационалније не бацити мрежу (Lange, 2011, стр. 77).

³ Наравно, уколико бисмо притом остали рационална бића.

Лингвистичке анализе показују да је питање оправдања индукције уопште немогуће поставити. Сам чин преиспитивања оправданости индукције подразумева да се не можемо користити прошлости да нешто кажемо о будућности, у којем случају сам појам оправдања постаје празан. Ако посумњамо у индукцију, ми ћемо сумњати и у то да је разумно одредити степен наше вере у нешто на основу снаге доказа који за њега имамо, без чега губимо начин да ово питање даље разматрамо.

Прелиминарно је био постављен проблем заснованости научног знања и сада на њега коначно можемо дати одговор. Попер је размотрио концепцију науке у којој се она уопште и не користи индукцијом, тако да је свакако могуће уважити Хјумов аргумент, а ипак задржати тврдњу о утемељености научних знања. Уколико науку схватимо као скуп хипотеза, неће бити битно што она не задовољава стари критеријум знања. Могуће је аргументовати и да је тврђење да је неко веровање оправдано када оно нужно следи из разлога наше вере у њега сувише пристрасно дедуктивном закључивању и не оставља довољно места за извођење индуктивних закључака. Уколико бисмо укинули захтев да оправданост неког тврђења почива у релацији нужног следовања, многе од одбрана које су биле разматране и указују на вероватност индуктивних закључака би овај проблем решиле, а како то често бива у филозофији, истина је у пресеку независних лажи, па најбољи принцип оправдања индукције остаје разматрање овог проблема из више перспектива.

-
- ЛИТЕРАТУРА Armstrong, D. M. (1983). *What is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge University Press.
- Ayer, A. J. (1936). *Language, Truth, and Logic*. London: V. Gollancz.
- Black, M. (1962). *Models and Metaphors: Studies in Language and Philosophy*. Cornell University: Cornell University Press.
- Blek, M. (2005). Оправданје индукције. У: А. Зорић (прир.), *Теорије индукције у двадесетом веку (261–279)*. Београд: Институт за филозофију Филозофског факултета у Београду.
- BonJour, L. (1998). *In Defense of Pure Reason: A Rationalist Account of A Priori Justification*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Burks A. W. (1977). *Chance, Cause, Reason*. Chicago: University of Chicago.
- Carnap, R. (1945). On Inductive Logic. *Philosophy of Science*, 12 (2) стр. 72-97
- Carnap, R. (1950). *Logical Foundations of Probability*. Chicago: University of Chicago Press.

- David, M. (1983). *What is a Law of Nature?*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Godfrey, P. S. (2003). *Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goodman, N. (1955). *Fact, fiction, & forecast*. Harvard University Press.
- Hacking, I. (2006). *Evidence*. In *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harrod, R. (1974). *Foundations of Inductive Logic*. London: The Macmillan Press LTD.
- Hempel, C. G. (1981). Turns in the evolution of the problem of induction. *Synthese*, 46 (3), 389–404.
- Hjum, D. (1983). *Rasprava o ljudskoj prirodi* (prev. Borivoje Nedić). Sarajevo: Veselin Masleša.
- Jacquette, D. (2011). How (Not) to Justify Induction. *Kriterion Journal of Philosophy*. 24(1), стр. 1-18. Salzburg: Geisteswissenschaftliche Fakultät der Universität Salzburg.
- Keynes, J. M. (1921). *A Treatise on Probability*. London: Macmillan & Co.
- Lange, M. (2011). *Hume and the Problem of Induction*. *Handbook of the History of Logic*. Amsterdam: Elsevier.
- Laudan, L. (1981). Hume (and Hacking) on Induction. *Science and Hypothesis* стр. 72-85. Dordrecht :Springer.
- Poper, K. (1973). *Logika naučnog otkrića*. Beograd: Nolit.
- Rasl, B. (1961). *Ljudsko znanje*. Beograd: Nolit.
- Reichenbach, H. (2006). *Experience and Prediction: An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. Indiana: University of Notre Dame Press.
- Russell, B. (2001). *The Problems of Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
- Russell, B. (1948). *Human Knowledge: Its Scope and Limits*. London: Allen & Unwin.
- Sextus Empiricus. (1933). *Outlines of Pyrrhonism*. Translated by R. G. Bury. Loeb Classical Library 273. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Strawson, P. F. (1952). *Introduction to Logical Theory*. London: Methuen.

MITAR Z. NEDELJKOVIĆ
UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF PHILOSOPHY

SUMMARY

THE PROBLEM OF JUSTIFYING INDUCTIVE REASONING

In this paper, the author considers the classical strategies of defense from Hume's argument against induction, and assesses the extent to which they were found to be successful. Synthetic, linguistic, a priori, pragmatic, and inductive strategies of defending induction are considered, as well as the question of the extent to which the justification of induction is a problem for grounding scientific knowledge. A new argument is introduced for the a priori justification of induction, as well as a critique of the synthetic and inductive defenses of induction by Black and Jacquette.

KEYWORDS: induction; justification; philosophy of logic; philosophy of science.



Овај чланак је објављен и дистрибуира се под лиценцом Creative Commons Ауторство-Некомерцијално Међународна 4.0 (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
This paper is published and distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial International 4.0 licence (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).