

НАУЧНА ТРАДИЦИЈА

Апстракт: У раду се најпре дефинише појам традиције, а затим се разматра шта би то била научна традиција. Трага се за оним трајним у науци, што се наслеђује и чува и по чему се она разликује од других дисциплина сазнавања. Уводе се разлике између синтагми „традиција науке“, „научна традиција“ и „традиција у науци“ и тумачи се свака понаособ. Посебно се анализира стварање консензуса међу научницима као и проблем неслагања и дугорочних спорова у историји науке. Наводе се и објашњавају поједине особености научног духа. Због повезаности догме и традиције разматра се и питање догматизма у науци. Истакнути су и неки сегменти традиције науке који на особен начин одређују сврху знања. На крају се испитује однос и повезаност традиције и језика.

Кључне речи: наука, научна традиција, историја науке, научне револуције, консензус, догма, језик.

1. ПОЈАМ ТРАДИЦИЈЕ

Под појмом традиције¹ подразумева се очување и преношење оног што се сматра важним у сферама духовних, социјалних и физичких ентитета. Дела материјалне културе, обичаји, знања и веровања једног народа се чувају и остављају у наслеђе због вредности које су у њих уткане. За стварање традиције кључан је континуитет онога што се наставља, свесно неговање

* biljana.radovanovic9@gmail.com

¹ Реч традиција потиче од латинске именице **traditio** у значењу преношења, предања, односно од глагола **tradere** што значи преносити. У *Великом речнику страних речи и израза* се помињу два антрополошка значења овог појма: „... 1. преношење знања, обичаја, веровања, легенди и сл. с генерације на генерацију, предање. 2. устаљени обичаји наслеђени из ранијих периода“ и једно правно: „... 3. документ о пренетом праву или власништву.“ (Клајн, Шипка, 2008, стр. 1261) У *Социолошком речнику* се каже да је традиција „...[с]куп културних обележја, обичаја и веровања који се свесно преноси с генерације на генерацију као културна вредност неке друштвене целине“. Као појам често се супротставља *културним иновацијама и новинама* иако их он свакако укључује. Овај појам се може проучавати на различитим нивоима друштва, од породице до цивилизације. У антропологији и етнологији говори се о *традиционалној култури* као одређеном типу културе у предмодерним друштвима или се у оквиру модерног друштва она поистовећује са народном културом. (Sekulić, 2007, str. 629)

дотадашње праксе, настојање да се сачува оно што је било, као и да се с поштовањем и пажњом одржава идентитет наслеђеног.

Традиција се баштини, односно наслеђује, усваја и преноси. Међутим, однос према традицији није пасивно прихватање онога што је минуло, већ активан и динамички однос спрема дела чији се доприноси признају и усвајају. У том смислу, занимање за оно што је минуло није тек антикварно подсећање на сегменте и делове прошлости, будући да се тековине традиције оживљавањем доводе у стање присутности чиме се прошлост изнова актуелизује.

У вези са овом темом је и питање: да ли актуелизовање традиције подразумева њену модернизацију? Питање о осавремењивању традиције део је склопа ширег питања: У ком виду нешто што је прошло може бити присутно у оном садашњем? И стога, да ли и шта актуелна рецепција мења у начину на који се схвата и разумева оно наслеђено?

Контекст појављивања оног што се чува и негује утиче на начин на који се та традиција у каснијим временима одређује. Оживљавање прошлог подразумева његово тумачење у новом обрасцу и духу. У том смислу прошлост никада није иста, јер се доводи у везу са садашњим тренутком и актуелном ситуацијом ширег склопа разумевања.

С друге стране, стоји питање: да ли је могућа непроменљивост традиције? Дух времена захтева њену саобразност могућим савременим облицима изражавања и испољавања. Ако традиција подразумева оживљавање, она нужно укључује осавремењивање јер су околности у којима се она појављује промењене и другачије. Стога се може закључити да се традиција чува осавремењивањем, будући да није могуће у изворном облику задржати тековине онога што је минуло.

Сумирајући ову тему, можемо да закључимо да одговор на питање *шта је традиција* захтева да се најпре каже: шта је непроменљиво у ономе што се традицијом чува? Две ствари су кључне. Прво, не би требало да се мења језгро идентитета онога што се традицијом одржава. Друго, требало би да се чува сећање на изворни облик оних тековина које се преносе. Стога ћемо да допунимо и изнова дефинишемо појам традиције. Традиција представља континуитет у очувању и доживљавању идентитета наслеђених тековина.

2. ТРИ СИНТАГМЕ У ВЕЗИ СА НАУКОМ И ТРАДИЦИЈОМ

Могу се разликовати три синтагме, три различите формулације и начина говора о традицији у вези са науком. **Научна традиција** би представљала дух научности, оно по чему је наука наука, односно њен идентитет и суштину. Дистинктивна обележја науке по којима се она разликује од других видова спознајне делатности су њено предметно подручје² и методологија научног рада.³ Поред ових одлика, свака наука гради и своју стручну терминологију.⁴ **Традиција у науци** јесте одређена парадигма, конкретна научна школа или својеврстан континуитет у начину решавања појединих проблема. У склопу неговања одређене *традиције у науци* чува се сећање на значајне научнике, уважавају се родоначелници неке научне области или парадигматског усмерења. Уколико је неко достигнуће у науци важно, онда то откриће или закон носи назив по имену свог проналазача. Традиција у науци јесте увек нека одређена и конкретна парадигма, истраживачки програм или школа. **Традиција науке** би била званична историја науке, њено трајање у времену, оно из прошлости што је и даље актуелно и живо, континуитет оживљавања, присутности и привржености традицији. Повест науке би представљала целокупну прошлост науке укључујући и оне сегменте који су можда у историји науке превазиђени или модификовани.

Уколико, усвајајући Кунов [Thomas Samuel Kuhn] модел разумевања науке, посматрамо однос *наука – парадигма – револуција*, **научна традиција** би била сама суштина науке, **традиција у науци** је одређена парадигма, а **традиција науке** би била сама историја науке, тј. парадигма и револуција заједно. (Kun, 1974)

² Освајање нових предметних подручја у науци води формирању нових научних дисциплина, а граничне области две науке отварају простор за посебна интердисциплинарна проучавања.

³ Методе научног истраживања представљају значајну одлику научног рада. Најстарији метод који се примењује у наукама, било да су оне природне или друштвене, јесте посматрање. Велика прекретница у развоју модерне науке дошла је са све већом употребом и применом експеримента и у том смислу Галилеја [Galileo Galilei] можемо сматрати оцем модерне експерименталне науке.

⁴ Самир Окаша [Samir Okasha] као битну карактеристику науке истиче и конструкцију теорија. Научници се у свом раду не заустављају на томе да само бележе резултате експеримената или посматрања већ теже да те добијене податке објасне помоћу неке опште теорије. (Okasha 2004: 2)

3. НАУЧНА ТРАДИЦИЈА

Размотримо питање: шта се може сматрати традицијом науке, односно наслеђем које се негује и одржава? У кумулативистичким приказима развоја науке (пре свега позитивистичким) истиче се континуитет садржаја научних теорија, па се у складу с тим сматра да касније научне теорије повлаче и објашњавају оне које им претходе. Раст и развој научног сазнања подразумева да се нове теорије прикључују већ познатим и потврђеним и да се увек могу редуковати на њих. Уколико би се за неке теорије, које су припадале науци, утврдило да су погрешне, оне су проглашаване ненаучним. *Per definitionem* научне теорије не могу бити лажне, уколико су научне оне остају трајни садржај научног знања и не могу се одбацити или превазићи. Стога се у кумулативистичким приказима развоја науке заступа уверење да нема научних револуција ни наглих смена теоријских парадигми. Оно што се у другим интерпретативним моделима, попут Куновог, назива научном револуцијом, односно радикалном сменом парадигми, у ствари је прелазак из преднаучне у научну фазу развоја одређеног знања.

Међутим, од шездесетих година двадесетог века све више се заступа уверење како у одређеним периодима развоја науке долази до наглих и скоковитих промена научних теорија и идеја, те да се не може говорити о кумулативности научног садржаја. Након пада позитивистичке слике науке, теоретичари који покушавају да уоче и пронађу континуитете у науци проналазе их у другим сферама научног рада, нпр. у сазнајним циљевима и нормама методолошког рада. По Лаудану [Larry Laudan] и ово настојање је у новијим становиштима доживело неуспех, те истиче како наука током своје историје неминовно „...с времена на време мења свој садржај, своје методе и своје тежње“. Међутим, све ове промене не дешавају се увек у исто време, јер би то подразумевало да се наука преобрати у нешто потпуно друго у односу на оно шта је била. Такве корените метаморфозе научне мисли на свим овим нивоима ипак нису забележене у њеној историји. (Лаудан, 211, стр. 415–417)

У делу *Структура научних револуција* Кун заступа став да се у науци, у одређеним моментима, дешавају нагле, корените промене које доводе до тога да се научници који делују у оквирима парадигми које су раздвојене револуцијама *de facto* „не разумеју“ јер живе у световима који су постављени на различитим парадигматско-интерпретативним основама. (Кун, 1974) Међутим, како показује традиција науке, значајне промене садржаја научног знања увек су биле припремане ранијим истраживањима, прорачунима и експериментима. Стога су и они помаци који могу изгледати као нагли заокрети резултат постепених иновација и достигнућа. Такође,

историја науке сведочи да увођење нових метода и техника није ишло упоредо са откривањем нових теорија и идеја. У наукама које показују значајан предикативан успех, какве су природне науке, тешко је донети одлуку у правцу заокрета ка новим стандардима који би на методолошком плану поставили науку на другачије основе.

3.1. Консензус у науци

Проблематика традиције и револуције у науци повлачи за собом питање консензуса. Овде ћемо истаћи разлику између друштвених и природних наука. Генерализујући, може се рећи да су за друштвене науке неслагања карактеристична, док се у природним наукама настоји формирати једствен, интердисциплинарно проверљив скуп широко прихваћених и потврђених научних теорија, метода и техника. Стога се у природним наукама као стандард захтева висок ниво консензуса. Ово становиште је доминирало у првој половини двадесетог века, али се касније могу чути и опречни тонови од стране неких социолога и филозофа.⁵

Све док су у филозофији науке доминирали кумулативистички теоријски модели, хитри преласци са старе на нове теорије били су лако објашњиви. Сматрало се да у науци влада консензус зато што научници при вредновању чињеница и избору теорија деле правила исте методологије. Међутим, уз овакво становиште појављује се проблем како се вишедеценијска или вишевековна истрајност сукоба међу заступницима супарничких теорија (нпр. таласне и корпускуларне) уклапа у слику науке као консензусне активности.

Лаудан истиче да су многи филозофи и социолози били задивљени степеном слагања у природним наукама и да су стога истицали како је консензус суштинско и епистемичко обележје науке. До консензуса у науци доводе заједничка методолошка правила процене теорија, вредности и стандарди које деле научници.⁶ Након увида да су промене у науци некумулативне, било је потребно на нови начин тумачити консензус. Објаснити консензус није проблем уколико наука поставља одређена учења као базична. Међутим, како

⁵ Нпр. Фајерабенд [Paul Karl Fejerabend], који заговара пролиферацију теорија и идеја, мишљења је да научници не би требало да постигну консензус ни по једном питању. (Fejerabend, 1987)

⁶ Теоретичари који бране консензус, дуготрајност неких спорова у науци објашњавају одбијањем научника да признају бољу теорију или заговарањем тезе о томе да је супротстављеност таквих научних теорија привидна, а не нпр. неприкладношћу методолошких правила која недовољно детерминишу избор између конкурентских теорија.

објаснити висок степен слагања око теорија које се брзо смењују и замењују новим. С обзиром на фреквенцију појављивања нових идеја, показује се да није необично то што се у науци брзо досеже консензус већ како то да се уопште долази до њега. Лаудан тврди да четири тока аргументације подривају учење о консензусу. Најпре откриће да истраживања у науци прати много већи број спорова него што се то раније признавало, затим учење о несамерљивости теорија, учење о субдетерминацији теорија као и феномен успешног поступања које није пратило важећу нормативну методологију. Пошто Лаудан сматра да се консензус у науци не рађа него ствара, он га објашњава постулирањем хијерархијског модела оправдања који се формира на три нивоа. Први ниво неслагања који се јавља у науци је чињенички а разрешава се примереним методолошким правилима и поступцима. Наредни ниво на којем могу да се појаве неслагања је методолошки и он захтева разрешење неслагања на аксиолошком плану постављених циљева и вредности у науци. Међутим, уколико се сукоб између научника дешава на плану постављених тежњи и циљева, не постоји ниво на којем би се могао разрешити овај сукоб. (Лаудан, 2011, стр. 12–32)

После 1960-их све више се говори о томе да су научне полемике, спорови и неслагања природно стање науке, а не консензус. Теоретичари који заступају учење о несамерљивости научних теорија или сматрају да је субдетерминација честа појава у науци, или истичу како су неслагања у науци стална и да се дешавају на разним нивоима. Они тврде како се не мењају само основни проблеми и теорије у науци, већ и експланаторни модели и технике истраживања.

Кун заступа став да се парадигме које су раздвојене научним револуцијама базирају на другачијим методолошким правилима и нормама, као и да се значења њихових кључних теоријских термина у потпуности разликују те да је било каква преводивост немогућа. (Kun, 1974) Међутим, несамерљивост теорија које су раздвојене научним револуцијама не оставља простора да се у условима трајања нормалне науке објасни успостављање консензуса међу теоретичарима.⁷ Са анархистичке теоријске позиције Фајерабенд заговара стално кршење методолошких норми као меру исправног методског поступања. Историја науке сведочи о томе да су многи успешни научници занемаривали контраевиденцију и инсистирали на својој теорији упркос јаким противаргументима. (Feuerabend, 1987) На основу теоријских поставки оваквих учења тешко је објаснити како долази до слагања научника и како се окончавају научне полемике и сукоби.

⁷ У вези са овим Лаудан каже како: „...није тешко видети зашто Куну недостаје једна теорија стварања консенса: његов приказ диссенса изискује такве дубоко укоренење дивергенције и несамерљивости између научника да не преостаје никакав заједнички темељ на којем би се изнова обликовало слагање“. (Лаудан, 2011, стр. 26–27)

С друге стране, Лаудан напомиње колико су промене стандарда, метода и техника у наукама заправо ретке, јер захтевају да се напусте правила и поступци који су усмеравали значајан део дотадашњег развоја науке, и који су заслужни за њен успех, у корист оних који би могли науку да лише њене хеуристичке снаге. Да би нови стандарди узели превагу над старим, потребно је да они који заговарају смену правила докажу да достигнућа у тој науци могу да буду производ и нових правила и поступака, као и да ранији стандарди имају ефемерну улогу у произвођењу тих научних резултата. Приговор који би се могао упутити овом схватању је да се успешност неке научне праксе увек просуђује у светлу постојећих стандарда. Нека друга правила те исте поступке научног рада не би можда оценила као успешне. Зашто онда „успешност одређене традиције“ претпоставити методолошким стандардима који такође морају да ову традицију покажу као успешну?⁸ Потребно је имати одређен појам „емпиријског успеха“ који не обавезује на конкретне методолошке стандарде и поступке. Такав концепт би требало да нас подучи како да одредимо које ће теорије бити успешне у будућности, а не да потврђује већ очевидну успешност постојећих. У самој научној пракси дешава се да неки нови стандарди примењени на дотадашњу традицију не успевају да понове све њене епизоде и сегменте, али да упркос томе, бивају прихваћени. Све ово упућује на то да традиција није непроменљива. Међутим, они који пишу историју не могу то да раде произвољно. Вредност и важност неких открића се не може занемарити или умањити. За разлику од неких других области, наука је у већој мери упућена на објективне критеријуме на основу којих се процењује шта припада традицији науке. Историју једне традиције може да оправда више стандарда али њихов број није велик, зато се смене стандарда не дешавају често и нису драстичне. (Лаудан, 2011, стр. 418–426)

Генерално посматрано, тешко је оформити методолошки модел који би са једнаком успешношћу могао објаснити и периоде слагања и периоде неслагања у науци, како поводом садржајних питања, тако и поводом стандарда и техника. При томе не мислимо само на објашњење феномена слагања или неслагања научника, без обзира да ли инсистирамо на њиховом трајању или привременом карактеру, већ на то да би требало објаснити нагле преласке и смене ових периода, као и истрајност слагања и сукоба у традицији науке.

⁸ Фајерабенд је нагласио колико уврежене теорије и методе могу бити ометајући и ограничавајући фактор при проналажењу нових знања, колико догматски облици поступања могу спречавати нова открића. Будући да одређене искуствене чињенице бивају доступне само у условима одсуства ових окошталних структура потребно је у науку стално уводити нове идеје и поступке. (Feuerabend, 1987)

3.2. Научна традиција и проблем демаркације

Дефинисати суштину науке није једноставно и стога су филозофи овај проблем решавали индиректно, разматрајући за које ставове можемо да кажемо да су специфично научни, као и које су методе карактеристичне за поступке научног истраживања и рада. Разматрање природе науке повезано је са питањем разграничења онога што спада у науку од онога што припада другим областима.⁹

Логички позитивисти сматрају да на основу принципа верификације (који је касније ублажен принципом конфирмације)¹⁰ можемо разликовати научне емпиријске ставове од бесмислених псеудонаучних и метафизичких тврдњи. Критеријум верификације је критеријум смисла исказа. Емпиријски ставови науке су смислени ако се бар у принципу могу искуствено верификовати. Ако се одређени ставови, који претендују на то да објасне појаве у искуству, не могу ни у принципу искуствено потврдити онда су они метафизичке тврдње које би требало елиминисати из науке. Метафизички ставови представљају бесмислене псеудоисказе који могу бити штетни по науку.¹¹ Корпус научног знања сачињавају аналитички ставови логике и математике, који су истинити због своје таутологичности, и синтетички искази чија се истиносна вредност проверава на основу искуства. (Карнап 1959)

Један од главних проблема Поперове [Karl Raimund Popper] филозофије науке је проблем демаркације науке и псеудонаука (у које убраја марксизам, астрологију и Фројдову психоанализу). По његовом схватању, оно што разликује науку од других области је могућност емпиријског оповргавања њених ставова.

⁹ Лакатош [Imre Lakatos] сматра да је наука рационална делатност а један од показатеља њене рационалности је могућност управо разликовања онога што припада науци од онога што јој не припада. (Lakatos, 1978)

¹⁰ Прелаз са појма верификације на појам конфирмације извео је Карнап [Rudolf Carnap] у тексту „Testability and Meaning”. (Carnap, 1953)

¹¹ Логички позитивисти су били у дилеми како објаснити две научне револуције које су се почетком двадесетог века десиле у физици. Појавом релативистичке и квантне физике доведено је у питање важење њутновске физике. С једне стране, могли су негирати да се овом променом десио велики преокрет, што је било тешко изводљиво, јер је промена која се десила била драстична (мада су неки, инсистирајући на принципу кумулативности, покушавали да стару теорију изведу из нове), или су могли негирати научност њутновске физике. Определивши се за овај други вид тумачења, доказивали су да њутновска физика није научна, без обзира на њену објашњавалачку моћ, јер је инфичирана метафизичким појмовима простора и времена. Међутим, тешко је говорити о томе да њутновска физика није научна с обзиром на то да она успешно објашњава подручје искуства на које се односи. Она само није примењива на микрочестице и тела која се крећу брзином блиском брзини светлости.

Будући да искуство не може верификовати научне ставове, чему су тежили логички позитивисти, оно мора бити основ за другачији вид потврде научности ставова. Да би нека теорија била научна мора постојати начин да се докаже могућност њеног оповргавања. Теорија која је до те мере удаљена од искуства да није ни у принципу могуће њено емпиријско оповргавање не може се сматрати научном.

Будући да се значење основних термина мења у научним револуцијама, значајну улогу у формирању одређене слике света игра категоријални апарат којим се изражавају основни појмови. Промењен концептуални, референтни оквир даје нову слику истих елементарних датости. Ако се иста евиденцијална грађа може користити за поткрепљење противречних теорија, онда се научне хипотезе не изводе из искуства (индуктивним путем) већ смело постављају и тестирају (хипотетичко-дедуктивним поступком) у настојању да се оно објасни. У науци би требало инсистирати на изналажењу смелих претпоставки и њиховом оповргавању уколико се покаже да су у нескладу са емпиријском евиденцијом.¹² Међутим, Попер сматра да није могуће одлучиво оповргавање при ситуацијама сукоба теорије и евиденцијалног материјала, јер постоје логички легитимна средства за његово избегавање. У својој филозофији науке, он ће ипак одбацити ове стратегије избегавања оповргавања, тврдећи да оне воде стагнацији науке. (Popper, 1973, str. 73–81)

Научне дисциплине настоје да објективно сагледају и објасне предмете, појаве и процесе које срећемо у искуству. Међутим, научно знање се не формира искључиво на основу искуства. Појмовни оквир, кроз језик и наслеђене интерпретативне моделе, у великој мери одређује и конструише садржај научних теорија. Наше искуство је увек детерминисано базичним теоријским претпоставкама, које га на особен начин тумаче и организују. Стога оно није погодна платформа за заснивање научности ставова о свету. Предложени критеријуми разграничења нису успевали да стриктно одвоје научне садржаје од оних који припадају другим сазнајним областима. Искуство не даје поуздану основу нити за верификацију нити за одлучиво оповргавање наших тврдњи. Ово нас враћа на питање да ли уопште постоје особености које се везују само за науку, а које не припадају ни једној другој сфери.

Касније теорије у филозофији науке и социологији сазнања, које су релативистички и конструктивистички оријентисане, будући да су изједначавале науку и друге области знања и одрицале науци повлашћен

¹² Текст „Циљ науке“ представља прекретницу у Поперовим ставовима поводом тумачења сукоба теорије и искуствене евиденције. До овог текста Попер је инсистирао на одбацивању теорије која није у складу са евиденцијом, да би касније сматрао да оваква теорија може опстати упркос чињеницама које јој противрече. (Popper 1985)

епистемички положај, нису се бавиле проблемом демаркације, већ су, напротив, инсистирале на изједначавању научног знања са другим облицима и системима веровања у друштву. Научне категорије којим се описује свет не изражавају неко природно стање ствари већ представљају слободне конструкције које се креирају у односу на важеће друштвене вредности и норме, као и интересе појединих социјалних група. (в. Delanty, 1997)

3.3. Суштина науке

Поједини теоретичари сумњају у то да постоје карактеристике које припадају само наукама, односно да наука има „есенцијалну природу“. Самир Окаша тврди да је наука хетерогена активност која обухвата велики број различитих дисциплина и парадигматских усмерења које можда имају јединствен и заједнички скуп особина, али то можда и није случај. (Okasha, 2004 str. 18–19)

У вези са проблемом идентитета и дефинисања тога шта је наука, Чалмерс [Alan Francis Chalmers] истиче како је распрострањено уверење да је наука нешто специјално зато што се заснива на чињеницама. Али не само да се наука заснива на чињеницама које су производ опсервација и експеримента, већ је модерна наука рођена у 17. веку када је озбиљно усвојено уверење да би опсервационе чињенице требало сматрати основом науке. Чалмерс истиче да је правац у размишљању који је формализовао овакав поглед на науку, где се научно знање изводи из чињеница, емпиризам односно позитивизам. (Chalmers, 1999, p. 1–4)¹³ Ово становиште је изразило суштину традиционалног разумевања науке.

Када се погледа историја науке, њен идентитет не чини одређен корпус знања или поједине научне теорије (па чак ни оне које су већ дуго у науци потврђене и признате). Оно што је у њој непроменљиво, и што чини њен идентитет, јесте *научни дух*. И управо је научност та која дозвољава да, и након трансформације, наука остаје наука, не мењајући своју суштину. Начин на који она приступа свом предмету проучавања, остварујући при том значајан експериментални успех, карактерише њену бит и од те своје истраживачке, аналитичке и рационалне природе она не сме да одступи уколико жели да сачува свој идентитет. Особине научног духа, тј. научности науке су: *недогматичност, објективност, непристрасност, критички однос, инсистирање на доказу и утемељеност на принципу знања.*

¹³ Чалмерс истиче да су три важне тврдње у темељу овог становишта. Прва је да се чињенице дају непристрасном посматрачу путем његових чула. Друга претпоставка је да су чињенице независне од теорије. Трећа тврдња је да чињенице конституишу поуздану основу научног знања. (Chalmers, 1999, p. 3–4)

Ове карактеристике представљају филозофско наслеђе науке и на њима инсистирају теоретичари који сматрају да је наука рационална делатност.¹⁴ Стога је њена филозофска традиција оно што је нужно у самом језгру њеног идентитета. Кроз историју развоја науке дух научности се чува и негује, и то конституише њену традицију.

Начелно се може поставити питање да ли су ове карактеристике заувек важеће и широко прихваћене одреднице природе науке? Релативистички оријентисани теоретичари ће истаћи да не постоје апсолутни критеријуми на основу којих бисмо требали да процењујемо људско знање, па стога ни науку. Наука није привилегована у односу на друга веровања у друштву већ је резултат специфичних социјалних околности у којима се формирају њена знања. (Baghramian, 2008) Из тог разлога она не може достићи објективност и универзалност којој тежи.¹⁵ Различита друштва формирају специфичне стандарде за процену рационалности и успешности знања и стога су научне теорије истините само у условима одређених друштвених околности.

Специфичност научног духа је увек црпела снагу из свог филозофског наслеђа и порекла. Новији, релативистички и социолошки оријентисани погледи на науку релативизују статус њеног знања и одричу јој право на принципе и стандарде који су одувек чинили њен идентитет.

3.4. Догматичност и недогматичност науке

Због повезаности појма догме с појмом традиције размотрићемо да ли има догматизма у науци и у ком облику. По својој суштини наука је недогматична. У њеној природи није да се слепо и чврсто држи неког датог корпуса знања. Одређене теорије се сматрају несумњивим у науци, јер нема контраевиденције која противречи датом знању, али далеко од тога да научници неће преиспитивати или чак одбацити теорију која је почела да

¹⁴ У антици су филозофија и наука биле тесно повезане и чиниле су један заједнички корпус знања будући да се између њих није повлачила разлика. О блиској вези филозофије и науке говори и податак да Аристотел физику назива другом филозофијом. Овај обједињени корпус знања се формирао у опозицији према митолошко-религиозној слици света. На основама митолошке уздигла се логосна природа знања. Временом су се из филозофије почеле издвајати поједине научне дисциплине, најпре у антици математичке науке, а потом, почетком модерног доба, физика, хемија и биологија.

¹⁵ Синђелић [Светозар Синђелић] сматра да је тешко одбацити традиционалну слику науке коју заговарају рационалисти попут Попера, Лакатоша и Лаудана и приклонити се релативистичком и антиреалистичком становишту Куна и Фајерабенда јер је „...наша интуиција инфицирана традиционалним погледом на знање који укључује *истину* и *доказ*“ . (Sindelić, 2009, str. 34)

показује свој дегенеративни карактер. У сукобу теорије са расположивом евиденцијом понекад се од теорије одступа одмах а неретко тек када се пронађе нова теорија која може да објасни чињенице на којима је пала стара теорија.

Фајерабенд истиче ирационални карактер науке која се због своје догматичности приближила религиозним и митолошким структурама. Када наука инсистира на старијим, а не на бољим теоријама, онда је она у свом приступу догматична. Ако се теоријама које су већ прихваћене супротставе могуће алтернативе, на светло могу изаћи чињенице које нам нису доступне док се крећемо у теоријским оквирима старе теорије. Као меру одбране од догматизма, он предлаже стално противиндуктивно поступање којим се у науку уводе нове теорије и чињенице. (Feuerabend, 1987)

У Куновом моделу објашњења научног знања период важења нормалне науке у којем се врши реализација неке научне парадигме се може сматрати догматичким периодом.¹⁶ Међутим, након ове фазе наступају револуције у науци које доводе до значајних промена у сагледавању света и начину на који се он схвата и објашњава.¹⁷ Шта у природи науке омогућава научне револуције? У науци нема ни једног става који се не би могао довести у питање и зато су могуће научне револуције. Дакле, мењање парадигми није угрожавајуће за природу науке. То је такође традиција у науци, традиција научних револуција.

Догматизам није апсолутна и стална карактеристика научног знања, већ се везује за период нормалне науке.¹⁸ У оквиру парадигме смо догматични када не можемо да решимо проблем, а и даље инсистирамо на

¹⁶ Кун сматра да се делатност нормалне науке везује за период решавања неусклађености са којима се парадигма нужно среће. У покушају да реше ове проблеме научници покушавају да што мање мењају парадигму настојећи само да продубе и прошире њене већ постојеће објашњавалачке моделе, а без увођења нових теорија и идеја. Парадигма се не тестира нити се њено важење доводи у питање. Сва истраживања се спроводе унутар теоријских оквира који су постављени парадигмом. Уколико се повећава број аномалија које парадигма не може да реши наступа криза. Научна револуција која следи подразумева избор и успостављање нове парадигме. (Kun, 1974)

¹⁷ Научне револуције су мењале правце развоја наука. У астрономији је револуција наступила са Коперником [Nikołaj Kopernik,], у биологији са Дарвином [Charles Darwin], физици са Ајнштајном [Albert Einstein] и Планком [Max Planck], у психологији са Фројдом [Sigmund Freud].

¹⁸ Дакле, наука је само понекад догматична. У односу на њу религија је у целини догматична јер се кроз векове углавном не мења или се врло мало мења. Могућа су само незнатна одступања од утемељеног учења. Шта је то што се у нпр. хришћанству тешко или уопште не мења? Симбол вере – измене у њему водиле су до раскола у цркви.

парадигми. Позитивна страна оваквог вида поступања је то што се дата парадигма исцрпљује до краја у настојању да реши што већи број научних проблема. С обзиром на догматичан период важења нормалне науке и на недогматичну фазу промене научних парадигми, може се рећи да је наука и догматична и недогматична, и управо ова склоност ка двоструком виду поступања представља њену традицију.

3.5. Наука и сврха знања

Рађање научног духа у антици подстакнуто је одређеним претпоставкама које стоје у основи разумевања природе. Сматрало се да природу можемо објаснити из ње саме и да је ништа споља не одређује. Она је рационална и све се у њој дешава по одређеној правилности. Полазило се од уверења да нам је стварност схватљива и да можемо доћи до увида о правој природи ствари. Знање о правилностима које владају у свету можемо изразити на општи начин, формулом, принципом, законом.

У својој бити античка наука је спекулативна и теоријска. Она нема примењену практичну страну у смислу модерног појма праксе јер техника у антици није примењена наука, *техне* је вештина, умеће, занат. За разлику од технике у антици, модерна техника је у ствари примењена наука. По својој природи, наука модерног доба је експериментална.¹⁹ У оквиру оног што зовемо постмодерна наука, позиција субјекта је измењена, јер он ступа у однос са објектом, за разлику од класичне науке, где је субјекат независан посматрач.

Битна одлика науке је да се она темељи на знању, а не на веровању.²⁰ Промене у историјском развоју науке могу се довести у контекст измене у начину схватања сврхе и важности знања. У антици је највредније било теоријско знање чија је сврха у њему самом. Уз помоћ таквог знања свет нам постаје спознатљив, јер увиђамо који узроци стоје у основи свега што постоји.²¹ (Aristotel, 2007)

¹⁹ Први велики модерни физичар је Галилеј. Његова заслуга је у томе што је језик математике употребљавао да би описао физичке појаве и догађаје и што је инсистирао на експерименталној провери и потврди хипотеза. (Okasha, 2004, str. 5-6)

²⁰ Савремене социјал-конструктивистичке теорије ће рећи да нема разлике између знања и веровања, те да оно што зовемо знањем јесу само колективно усвојени и прихваћени облици веровања. (Bloor, 1976)

²¹ Античка наука је била тесно повезана с етиком. Теорија је највиши облик праксе, а крајња сврха знања је практична, срећа, тј. добар живот. Модерна наука је покидала ову везу са етиком.

У новом веку долази до промене у телеолошком одређењу науке. Знање мора да буде корисно и употребљиво да би било вредно. Оно мора да се примени и употреби. Ово знање служи човеку да боље овлада природом и њеним законима. У том смислу је и истакнута парола: *знање је моћ*. (Васон, 1986)

На основу промене сврхе знања увидели смо да уколико се један сегмент језгра идентитета измени имамо потпуно нов концепт науке, односно *нову науку*. Идентитет је наизглед остао исти али је почела нова традиција. Одступање од постојеће традиције је стварање новог идентитета и тиме започиње нова традиција науке.

3.6. Традиција – језик

Најчвршће језгро неке традиције је њен језик, односно базични систем знакова, као и правила његове формације и трансформације. Језик је темељ у идентитету неке традиције и суштински је за њено чување. Иако се на први поглед не чини да је тако, управо се на примеру науке може показати лингвистичка, односно знаковна основа традиције.

Значај језика за традицију науке можемо да поткрепимо два тезама. Прво, смена парадигме јесте смена категоријалног апарата и значења основних појмова. Промена језика је револуционарно рушење традиције будући да је језик важан део идентитета традиције. Научне револуције представљају смене у језику. Друго, тежња ка стварању универзалног језика и нових језичких система отвара нова подручја у науци. Развој науке иде (и може се са тим поистоветити) у правцу стварања вештачких језика.

3.7. Закључна напомена

Тренутно важећи концепт науке, њена развијеност, структура и облик одређују коју ћемо традицију сматрати важном. Увек ће то бити она традиција која успоставља садашње стање и која успешно одговара на темељна питања којима се дата научна област бави. У том смислу, традицију једне науке не би требало тражити у њеној историји, већ у скупу важећих и широко прихваћених теорија и метода.

Појединци, институти или тимови истраживача раде на формирању одређене слике историје науке. Почетна истраживања, наговештаји, припремни рад, значајне антиципације препознају се као бременити почети и значајни подстицији на путу који је наука савладала да би достигла

тренутни степен развијености и остварености. Чак и када међу историчарима науке постоје неслагања око улоге и места појединих мањих открића или пионирских радова, таквих дилема засигурно нема када се ради о епохалним и темељним променама и иновацијама у наукама, будући да су оваква открића, отварајући ново поглавље у историји једне науке, дала подстицај и освојила простор за даља истраживања и открића.

Каква ће бити перспектива науке не можемо знати, јер није лако предвидети које ће карактеристике и особености она у будућности имати. Наука се може темељно мењати, као и филозофија, а да при том и даље остане наука, јер се темељи на филозофским поставкама и принципима. Ништа у њеном корпусу знања и метода није неприкосновено, већ је у могућности сталне промене и трансформације.

Литература:

- Aristotel, (2007). *Metafizika*. Beograd: Paideia.
- Bacon, F. (1986). *Novi organon*. Zagreb: Naprijed.
- Baghramian, M. (2008). „Relativism about science”. in: S. Psillos, M. Curd. (eds.). *The Routledge Companion to Philosophy of Science* (236–247). London and New York: Routledge.
- Bloor, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Delanty, G. (1997). *Social Science: Beyond Constructivism and Realism*. Buckingham: Open University Press.
- Клајн И., Шипка М. (2008). Традиција. *Велики речник страних речи и израза*. Нови Сад: Прометеј.
- Kun, T. (1974). *Struktura naučnih revolucija*. Beograd: Nolit.
- Lakatos, I. (1978). *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Лаудан, Ј. (2011). *Наука, вредности и релативизам*. Београд: ИЦНТ.
- Okasha, S. (2004). *Filozofija nauke*. Sarajevo: Šahinpašić.
- Popper, K. (1973). *Logika naučnog otkrića*. Beograd: Nolit.
- Popper, K. (1985). „Cilj nauke”. U: N. Sesardić (prir.), *Filozofija nauke*, (253–265). Beograd: Nolit.

- Sekulić, N. (2007). Tradicija [Traditio]. U A. Mimica i M. Bogdanović M. (Prir), *Sociološki rečnik [Dictionary of Sociology]* (629). Beograd: Zavod za udžbenike.
- Sindelić, S. (2009). „Od tradicionalne do savremene filozofije nauke”. *Theoria*, 52 (2), 5–35.
- Feyerabend, P. (1987). *Protiv metode*, Sarajevo: Veselin Masleša.
- Carnap, R. (1953). Testability and Meaning, in: H. Feigl, M. Brodbeck (eds.), *Readings in the Philosophy of Science* (47–92). New York: Appleton–Century–Crofts, Inc.
- Carnap, R. (1959). „The Elimination of Metaphysics through Logical Analysis of Language”, in: A. J. Ayer (ed.), *Logical Positivism* (60–81). New York: Free Press.
- Chalmers, A. (1999). *What is This Thing Called Science?* Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, Inc.

Biljana M. Radovanović
University of Niš
Faculty of Philosophy

SCIENTIFIC TRADITION

Abstract: The paper primarily defines the idea of tradition and discusses the question of scientific tradition. It searches for the permanent in science, inherited and preserved, and what makes it different to other disciplines of cognition. Differences are introduced between the expressions such as “tradition of science”, “scientific tradition”, “tradition in science”, and each of them is interpreted individually. A special analysis is done for the consensus among scientists as well as the problem of discord and long term arguments in the history of science. Specific characteristics of the scientific spirit are listed and explained. Due to the connection between dogma and tradition, the question of dogmatism in science is also discussed. Some of the segments of scientific tradition that determine the point of knowledge in a particular manner are also observed. Finally, the relationship and connection between tradition and language are examined as well.