

Биљана М. Радовановић
Универзитет у Нишу
Филозофски факултет Ниш

УДК 316Ч165 Блур Д.
Прегледни научни рад

АРГУМЕНТ БУДУЋЕГ ЗНАЊА И ПИТАЊЕ ПРВЕНСТВА ПРИ ДОЛАСКУ ДО НАУЧНОГ ОТКРИЋА – СТАНОВИШТЕ ДЕЈВИДА БЛУРА

Сажетак: У овом раду се наводе неке основне карактеристике учења Единбуршке школе социологије сазнања, као и четири основна постулата њиховог *јаког програма социологије сазнања* које је формулисао Дејвид Блур. У тексту се износи Блурова анализа *аргумента будућег знања* који се користи у критици социологије сазнања. Разматра се питање да ли проналажење закона у друштву даје могућност предвиђања будућег знања. Блур верује да предвиђање раста и развоја будућег знања није ограничено само у друштвеним наукама, него и у природним наукама. Такође, у циљу разматрања утицаја друштвених фактора на процесе формулисања и усвајања научних теорија анализира се питање првенства при доласку до научног открића. На крају се постављају следећа дилеме: Ако је социјална детерминисаност на делу како би онда требало објаснити појаву истовременог долажења два научника из различитих социјалних средина до истог научног открића? Такође, како објаснити да научници из исте друштвене средине имају различите научне теорије поводом истог проблема?

Кључне речи: друштво, наука, аргумент будућег знања, научно откриће, научно знање, социологија сазнања, Дејвид Блур, Карл Попер.

Дејвид Блур је оснивач и најутицајнији представник *Единбуршке школе социологије сазнања*¹ и један од најзначајнијих иницијатора нових схватања ве-

¹ Дејвид Блур и Бари Барнс, чланови Катедре за научне студије из Единбурга, формулисали су седамдесетих година XX века истраживачки програм рада познат као *јаки програм социологије сазнања*. Синтагма *јаки програм* је требало да истакне високе циљеве који се постављају пред нову социологију научног знања у односу на кратке домете и уско подручје деловања на које се раније ограничавала традиционална социологија науке. Назив „социологија сазнања”, који Единбуржани користе, би требало да нагласи другачију интерпретативну позицију у односу на ранију *социологију науке*, која се базирала на позитивистичкој слици науке. Ова класична социологија науке била је доминантна у периоду од тридесетих до седамдесетих година прошлог века, а заснивала се на Мертоновој социолошкој анализи природе науке, као и на његовом становишту о томе који су домети, задаци и циљеви социологије науке као научне дисциплине. Дејвид Блур ће у великој мери критиковати Мертона зато што он одустаје од тога да се социологија

заних за методологију науке. Најважнија промена учињена у његовој теоријској концепцији тиче се проширења обима појма знања у односу на традиционалну и широко прихваћену дефиницију у филозофији, коју је дао Платон у дијалогу Теетет, да је *знање истинито оправдано веровање* (Platon 1979: 201d-202c, str. 83-84). Наиме, Блур каже да би под знањем требало подразумевати све оно што људи сматрају знањем. (Bloor 1976: 2) Ово проширење је последица захтева његове теоријске позиције да се целокупна област знања објасни јединственим типом објашњења – каузалним – за све научне поступке (Polšek 1990: 5). Сходно овом, наука се више не сагледава као самостална и посебна област духа, већ се као део културе тумачи и објашњава друштвеним факторима (Bloor 1976: 3).

Истицање утицаја и деловања социјалних фактора на науку има дугу традицију у социологији. У чему се огледа новина и особеност приступа представника Единбуршке школе? Можемо навести два значајна, велика помака која је у својој интерпретацији начинила ова школа. Прво, наука се посматра као друштвена творевина, која се у *целини* мора објаснити деловањем социјалних фактора. Дакле, не само да се спољашње околности организације научног рада морају објаснити социолошки, него се и настанак, утицај и прихватање одређених научних теорија мора објаснити на исти начин. Друго, *сви* облици знања, па и они најзактнји у оквиру математике и осталих природних наука, који су се традиционално објашњавали интерналистички, објашњавају се деловањем социјалних детерминанти.²

Јаки програм Блурове социологије научног сазнања почива на четири основна постулата, а то су: каузалност, непристрасност, симетрија и рефлексивност. Захтев за рефлексивношћу, као и захтев за симетријом део су једног ширег настојања, садржаног у намери да се у оквиру јаког програма социологије сазнања понуде општа и универзална објашњења за све облике знања. Инсистирање на принципу каузалности код представника Единбуршке школе јесте настојање да се досегне објашњавалачка принципијелност. Овај захтев, на неки начин, одговара позитивистичком предлогу за уједињењем свих наука. Наглашавањем принципа рефлексивности покушава се избећи опција самооповргавања, што је ипак тешко изводљиво након проглашавања опште социјалне условљености свеукупног знања.

Постулати непристрасности и симетрије (а посебно принцип симетрије) представљају новину у погледу тога шта социологија објашњава, тј. на које теорије се њена објашњења односе, будући да се у филозофији науке и традиционалној социологији науке сматрало како социологија може да да објашњења само за оне теорије које се сматрају погрешним, док исправне, истините и рационалне теоријске интерпретације не би требало каузално објашњавати. Поједини теоретичари у филозофији науке (нпр. Лакатош, Попер) су заступали

бави самим садржајем научних теорија (видети: Bloor 1976; Milić 1995).

² Блур ће заступати и бранити идеју о социјално условљеним облицима математичког знања, о потреби да се друштвеним факторима објасне и математичке и природнонаучне истине. (Bloor 1973; 1976: 74-140)

став да социолошко проучавање науке није довољно научно и да социологија може понудити исправно објашњење само за поступке у којима људи греше у мишљењу, али да не може објаснити зашто људи исправно закључују и мисле.

У књизи *Knowledge and Social Imagery* Дејвид Блур настоји да се обрачуна са теоријским поставкама супарничких мишљења и наглашава да постоје две парадигме које представљају најзначајније изворе за противничке аргументе, а то су *телеолошки модел*³ и *емпиристичка теорија*⁴. Блур настоји да испита какву доказну снагу и какве теоријске претпоставке имају аргументи који се често упућује његовом учењу – *аргумент самооповргавања*⁵ и *аргумент*

³ Блур ће оштро супротставити два модела објашњења знања, телеолошки и каузални (који он заступа у свом учењу). Принцип асиметрије телеолошког модела представља екстремну опозицију каузалном принципу симетричног објашњења научног знања. Блур се у свом *јаком програму социологије сазнања* залаже за *каузални приступ*, док велики број филозофа науке, уз понеког представника раније социологије науке, заступа телеолошки модел. Телеолошки вид објашњења интерпретира социологију сазнања као својеврсну социологију грешке. Она је, по овом моделу, осуђена на разматрање ирационалних аспеката науке, док се они рационални сматрају *саморазумљивим* и *самопокретачким* (Bloor 1976: 7). Ово становиште он назива телеолошким, јер сматра да се у основи асиметричног вредновања рационалних и ирационалних веровања налази прећутна теорија о телеолошкој или циљно усмереној визији знања и рационалности. Наиме, претпоставља се да су истина, рационалност и ваљаност мишљења природни циљеви којима тежи људски род, да човек по својој природи настоји да исправно размишља, као и да се спонтано приклања истини када му се она предочи. Стога, исправна веровања не захтевају неко посебно објашњење, јер у њих се верује због њихове истинитости. У оквирима телеолошког модела истиче се да је потребно објаснити само она веровања код којих се скренуло са ове природне, циљно усмерене тежње ка истини. Блур критикује становиште које тврди да за истинита уверења није потребно објашњење, а да неистинита треба објаснити. (Bloor 1976: 7–8).

⁴ Блур ће критиковати и аргументе који долазе из *емпиристичке теоријске позиције*. Ако је емпиријско становиште исправно, онда је социологија сазнања и према овом гледишту социологија грешака и заблуда, истиче Блур. Па ипак, закључци које продукује ово становиште нису тако радикални у односу на оне који следе из телеолошког приступа знању. По мишљењу Блур они се свode на то да се подручје правог сазнања остави за теоријске захвате психолошких анализа, а да се у оквиру социологије – у складу са тобоже оправданом поделом рада – заблуде, грешке и странпутице у мишљењу објашњавају друштвеним факторима и утицајима. Емпиристички модел је, за разлику од телеолошког, каузалан, али се јавља проблем друге врсте, а то је – да ли се у оваквом моделу исправно разлучује истина од онога што је њена супротност? Дејвид Блур сматра да то није случај, и то из два разлога. Први је онај на основу којег често подразумевамо да природни и спонтани пут којим се креће људско умовање неизоставно и директно води истинитом сазнању. Блур истиче да ће се у реалном и конкретном току обликовања и грађења људског сазнања увек продуковати и истина и заблуда, те да је погрешно сматрати да психички узроци природно производе само истинито сазнање. Друго, емпиристички приступ проучавању сазнања занемарује колективне облике и процедуре стицања знања. Уз помоћ емпиристичке парадигме можемо да објаснимо како индивидуални напори формирају наше сазнање, али на овај начин не можемо да објаснимо процедуре преношења и усвајања оних увида о свету које човек не прибавља сам. Велик део нашег знања о стварности чине ставови и доприноси других људи, које усвајамо као део наслеђених, проверених и потврђених сазнања. Само незнатан део целокупног корпуса знања резултат је индивидуалних напора и способности појединца. Блур оцењује да ова два наведена разлога, као погрешне претпоставке, чине прећутну основу емпиристичког приступа сазнању. (Bloor 1976: 10–13).

⁵ Блур настоји да испита какву доказну снагу и какве теоријске претпоставке има аргумент који се често упућује његовом учењу – *аргумент самооповргавања* Он наводи како критичари његовог

будућег знања. У овом раду ћемо детаљније размотрити тзв. *аргумент будућег знања* којег он анализира и критикује.

Дејвид Блур сматра да су социјални и историјски детерминизам сродне идеје. Теоретичари који сматрају да постоје одређене правилности у друштвеним процесима дозволиће да такве закономерности владају у ширим токовима историјског развоја. Односно, веровање да социјална средина детерминише човекове идеје и ставове је један вид веровања да оне зависе од датих историјских прилика и околности. Сходно овоме, Блур полази од става да они који критикују постојање историјског детерминизма, такође, критикују и деловање и постојање социјалних фактора, с обзиром на то да су ове идеје сличне (Bloor 1976: 15). Као пример оваквог теоријског критичког поступања Блур наводи становиште Карла Попера дато у делу *Беда историцизма* (видети: Popper 2009). Блур је настојао да одбаци такве критике у оном сегменту у којем се оне односе на социологију сазнања.

Теоретичари који сматрају да је трагање за законима у друштву погрешно сматрају да би изналагање таквих закономерности отворило могућност предвиђања будућих догађаја. Ако би правилности у друштву или историји заиста постојале, да ли би њихово проналажење имплицирало могућност да социологија сазнања предвиди природу и токове развоја будућег знања? Попер критикује овакав след у закључивању, и упућује примедбу за коју Блур каже да је делом формалана а делом неформална. Неформално гледано људско понашање не може понудити понављање процеса и поступака на онај начин на који је то могуће код појава у оквиру предметних подручја природних наука. На основу овог не смемо сматрати да је могуће формулисати дугорочна валидна предвиђања у социјалним релацијама. Са овим Поперовим ставом сложиће се и Блур, али је по питању следеће примедбе, која је чисто формална, другачијег мишљења.

програма социологије сазнања у својим доказима изводе следећи ток аргументације: уколико неки социолог сматра да су сва наша веровања условљена, као и да их друштвени фактори значајно одређују, тада он мора прихватити и тезу да су и његова уверења, барем у одређеној мери, социјално детерминисана. Сходно овом, он мора признати да су и његови ставови погрешни, бар до оне мере до које су одређени социјалним факторима. Они који оспоравају социологију сазнања као науку из овог изводе закључак да она не може имати општост и универзалност, јер би тиме њена теоријска позиција угрозила властито учење и аргументацију. Ако би инсистирали на томе да социологија сазнања мора постојати у неком облику, онда би се она морала ограничити на социологију погрешке. Противници и критичари идеје социологије сазнања закључују да је или теоријска позиција овако конципиране науке немогућа и неостварива, или да подручје њене примене мора бити значајно сужено у односу на онај опсег деловања о којем говори Блур. Он не оспорава консеквентност оваквог следа аргументације, али оспорава истинитост једне од премиса овог аргумента. Он сматра да је погрешна базична претпоставка да каузалност имплицира једино грешке, заблуде и одступања од истине. У доказима у којима се износи, ова погрешна премиса може да има два облика. Екстремна варијанта претпоставке укључује став да каузалност генерално води погрешкама, а блажи облик овог става сужава опсег закључка и тврди да само социјално детерминисана условљеност води погрешкама и заблудама. Блур сматра да су сва веровања узрокована неким чиниоцима и да свако од њих треба да буде каузално објашњено. Он тврди да би социологија научног сазнања требало да се бави испитивањем узрока настанка конкретних облика веровања. (Bloor 1976: 13–15).

Попер сматра да је предвиђање будућег знања немогуће јер би то предвиђање утицало на сâмо то знање, односно на његово откривање. С обзиром на то да знање утиче на понашање, некакво будуће знање, које ће тек доћи и које је непредвидиво, утицаће и на разнородне облике будућег понашања, тако да ће и само понашање бити непредвидиво. Блур истиче да овај Поперов аргумент продубљује разлику између природних и друштвених наука и задире у саму специфичну природу знања, те да доводи у питање кредибилитет човека као стручњака и научника (Bloor 1976: 15). Поперово становиште се приклања мишљењима оних филозофа науке који би окарактерисали социологију сазнања као својеврсну социологију грешке⁶ и који би ограничили делокруг њеног испитивања на повољне и неповољне спољашње околности настанка, развоја и усвајања неког научног знања.⁷ Међутим, Блур наглашава да је овим својим ставом Попер ипак само настојао да нагласи сличност између природних и друштвених наука, а не да истакне ограничења социологије сазнања као науке.

Блур верује да предвиђање тока раста и развоја будућег знања није ограничено само у друштвеним наукама, него и у природним наукама. Он разматра аргумент који би био на трагу Поперових ставова и који би оспоравао могућност предвиђања знања и у физикалном свету. Наиме, када се физика односи на физикалне процесе о којима немамо знање онда ни у овој области није могуће предвиђање. Процеси у физикалном свету зависе од ових непознатих чинилаца и узрока па се физички свет показује непредвидивим. Међутим, не треба пренебрегнути значајну примедбу која се оваквом следу аргументације може упутити. Наиме, ако наша предвиђања могу да буду погрешна то не имплицира да је сама природа непредвидива. Природа није непредвидива, али наша предвиђања често могу да буду нетачна и неодговарајућа. У области природних

⁶ Блур критикује становиште које тврди да за истинита уверења није потребно објашњење, а да неистинита треба објаснити. Такво уверење износи нпр. Рајхенбах. Он каже: „Погрешка се једино психолошки може објаснити; истина, пак, изискује логичку анализу.” (Rajhenbah 1964: 135)

⁷ Блур ће оштро супротставити два модела објашњења знања, телеолошки и каузални (који он заступа у свом учењу). Они представљају два непомирљива, супротна и међусобно искључива приступа. Принцип асиметрије телеолошког модела представља екстремну опозицију каузалном принципу симетричног објашњења научног знања. Блур се у свом *јаком програму социологије сазнања* залаже за каузални приступ, док велики број филозофа науке, уз понеког представника раније социологије науке, заступа телеолошки модел. Телеолошки вид објашњења интерпретира социологију сазнања као својеврсну социологију грешке. Она је, по овом моделу, осуђена на разматрање ирационалних аспеката науке, док се они рационални сматрају *саморазумљивим* и *самопокретачким* (Bloor 1976: 7). Ово становиште он назива телеолошким, јер сматра да се у основи асиметричног вредновања рационалних и ирационалних веровања налази прећутна теорија о телеолошкој или циљно усмереној визији знања и рационалности. Наиме, претпоставља се да су истина, рационалност и ваљаност мишљења природни циљеви којима тежи људски род, да човек по својој природи настоји да исправно размишља, као и да се спонтано приклања истини када му се она предочи. Стога, исправна веровања не захтевају неко посебно објашњење, јер у њих се верује због њихове истинитости. У оквирима телеолошког модела истиче се да је потребно објаснити само она веровања код којих се скренуло са ове природне, циљно усмерене тежње ка истини (Bloor 1976: 7–8).

наука то се дешава када не размотримо и у свој закључак не укључимо, све релевантне чињенице које су важне за дато предметно поље. Блур сматра да се ово дешава и у области историјских закона и друштвених наука.

Попер каже како су наша историјска тако и социолошка предвиђања често погрешна (видети: Popper 2009). Блур сматра како је Попер добро уочио разлог овој појави. Наиме, у области друштвених наука то се дешава јер не можемо много да знамо о свим будућим облицима социјалног понашања и организовања. Реално гледано, у предвиђању нећемо моћи много да напредујемо ако не будемо о томе знали бар приближно једнако као и они који ће бити директни актери те будућности. Овакав закључак, сматра Блур, не би требало да обесхрабри социологе да се баве покушајима извођења теорија које би назначавале токове будућних друштвених кретања на основу искуствених и историјских студија. Ограничења и заблуде су нужни, то је досадашња историја показала. Међутим, оно што би требало да представља значајан подстицај социолозима сазнања, тврди Блур, јесте чињеница да се збивања у друштву одвијају по одређеним правилностима и реду, те да се у овој области можемо надати одређеном напретку. Заблуде и погрешне теорије које се јављају на путу сазнања су неминовне.⁸

У природним наукама се често формулишу закони на основу трендова и тенденција. Као пример Блур наводи да је Сунчев систем само физикална тенденција и да се одржава у датом стању само зато што га за сада ништа не омета. Основни закони природе не захтевају да планете имају елиптичну путању, њихова кретања су могла бити сасвим другачија да су се ова тела другачије формирала. Стога, у искуственом домену природног света такође доминирају тенденције, које се формирају и изчезавају на основу случајности и тренутних услова. Блур не мисли да је тачно да се у друштвеној области могу наћи само смернице и путокази у тенденцијама и кретањима, а да се јаче детерминацијске везе и принципи могу тражити само у области природног света. Он сматра да онај ко на овакав начин посматра ствари *de facto* не уважава специфичности ових различитих области. Разматрање основе физикалних закона природног света захвата проблематику у њеној дубини и не може да се пореди са искуственим доменом бављења друштвеним чиниоцима. Наиме, ово нису исти нивои у мисаоној разради и обухватању разматране проблематике.

Блур сматра да је и у природним наукама понекад тешко иза тенденције уочити законитост. У области друштвеног света он оставља отвореним питање

⁸ И сам Попер је тврдио да је у наукама увек на делу одбацивање погрешних теорија те да је циљ научног знања истинолост. Из тог разлога у науци би требало да делује тенденција постављања смелих претпоставки као и настојање да се дође до оповргавања теорија које су показале своју неусклађеност са емпиријском евиденцијом (Popper 1973: 73–81). Попер тврди да формирање универзалних судова у науци не иде путем индуктивног начина закључивања. Научне теорије нису генерализације настале индуктивним поступцима уопштавања, као што су то у раној фази свога рада сматрале логички позитивисти. Формирање и усвајање знања у науци дешава се *методом покушаја и елиминације грешке*. Наиме, на делу је смело постављање хипотеза, њихово проверавање и подвргавање критици, након чега се научне теорије или поправљају или оповргавају. (Popper 2002: 317– 327)

какве ће будуће правилности бити откривене иза разнородних токова и тенденција у друштву. Питање проналажења социјалних законитости није филозофско већ емпиријско. Иако је можда тешко у концепцијама обухватити велика историјска дешавања, свакако је могуће досегнути чиниоце и токове који производе емпиријски видљиве појаве и догађаје (Bloor 1976: 15-17).

Какву врсту закона тражи социолог сазнања и како се у оквиру истраживања у овој области формулишу научне теорије? Блур истиче да социологија сазнања у овом погледу не заостаје ни за једном другом науком. Поступци који се примењују у настојању да се дође до адекватне формулације научних теорија исти су као и у другим дисциплинама. Потребно је најпре у оквиру искуственог поља уочити одређене правилности, догађаје који се понављају, карактеристичне појаве и слично. Основа при томе може бити нека претходна теорија или новонастала практична потреба, проблем који би требало решити или нека аномалија. Затим, потребно је формулисати теорију која би била адекватно објашњење уочених појава. Ова научна теорија би требало да формулише неко правило или закон, или пак да се позове на неко већ постојеће објашњење које обухвата уочене искуствене чињенице. Блур истиче да научна теорија доноси, такође, својеврсну терминологију која спецификује подручје искуства, чинећи могућим прецизније опажање искуствених чињеница. Формулисање научне теорије даје основ да се јасније сагледа поље искуства на којем су уочене правилности, али оно подразумева и да се дато искуствено поље обухвати кроз адекватна објашњења о постојању или одсуству правилности, њиховим околностима и облицима.⁹

У наставку рада размотрићемо питање којим се у оквиру овог *аргумента о будућем знању* бави Блур, а које се тиче односа научника и његовог научног рада, односно теорија и открића која му се приписују. Ако пођемо од становишта да се наука развија по њој инхерентним факторима и разлозима, као што сматрају позитивистички оријентисани филозофи науке, онда можемо поставити питање: зашто је баш одређени истраживач, у одређеном периоду развоја науке, дошао до неког открића, формулисао баш ту теорију?¹⁰ Уколико психички и социјални фактори не играју значајну улогу при научном открићу, онда следи да је било ко и било где (не и било када, јер то зависи од ступња развоја одређене науке), ко је образован у датој научној области, могао да дође до неке формуле, закона или открића. Историја развоја науке нам сведочи да то ипак није тако. Тешкоће које се јављају у покушају да се дође до одговарајућег

⁹ Када овако посматрамо улогу и функцију научних теорија, онда јасније увиђамо њихов утицај на перцепцију и на процесе регистравања и обликовања научних чињеница. Новоформулисана научна теорија може утицати на измене, проширења или одбацавања неких већ постојећих теорија у датој научној области, може покренути читаву серију нових научних истраживања и даље утицати на будући ток развоја одређене науке (Bloor 1976: 16-17).

¹⁰ Наравно, уколико говоримо да се наука развија по њој инхерентним разлозима, неопходно је да претпоставимо утемељеност, стабилност и константност предмета који она разматра. Дакле, потребна је непромењивост објекта њене анализе, без обзира на то да ли је реч о искуству које је интерсубјективно проверљиво, или о стварности, о истини, о суштини ствари, итд.

решења неког научног проблема, око којег се понекад труде тимови и генерације научника, говоре о томе да су у свим повољним и неповољним околностима пресудну улогу за долажење до научног открића имале инвентивност и генијалност научника. Дакле, као одлучујући су се појављивали персонални фактори и разлози.

Ако социологија сазнања проучава утицај социјалног окружења на научника, онда би она требало да размотри начин на који научник реагује на те друштвене околности и подстицаје, а не да се са начелно усвојене позиције релевантности и значајног уплива ових фактора само наглашава њихово дејство. Важно је разјаснити начин на који научник може да реагује на те утицаје, јер сматрамо да на исте факторе научници могу реаговати у различитој мери. Разматрајући ову тематику, потребно је разлучити поступке који су довели до настанка неке теорије, као и оне процедуре које су омогућиле или спречиле прихватање неке теорије.

Расправе поводом питања ко је први дошао до неког открића честе су у науци. По многим ауторима, међу којима је и Дејвид Блур, ове расправе представљају њену важну карактеристику. Значајне су полемике на линији Лајбниц–Њутн око открића инфинитезималног рачуна, затим расправе око проблема првенства при открићу одржања енергије, расправа о хемијској структури воде, дилема поводом открића кисеоника и сл.¹¹ Међутим, рационалистички оријентисани теоретичари у филозофији науке, сматрају да су ове *расправе о примату* неважне за саму природу и будућност науке, с обзиром на то да се она развија по свом унутрашњем реду и логици, те да има себи инхерентну путању којом се креће и мења. Питање примата при доласку до неког открића директно је повезано са питањем утицаја социјалних фактора на те процесе, односно с дилемом да ли се развој научног знања одвија на основу интерних разлога или на основу екстерних утицаја. Без обзира на то да ли сматрамо да су ове расправе о примату важне или не, потребно је објаснити њихову појаву, односно требало би одговорити на питање: зашто нека открића подстичу дискусије поводом овог питања, а нека не?

Једно од значајних објашњења у социологији науке истиче да ће се расправе о примату над открићем научних закона водити утолико пре, уколико је признање поводом овог проблема у научним круговима значајније и недостижније. Ово објашњење Блур ће допунити својим ставом да открића пре свега покрећу расправе о примату у периодима када у науци долази до промена теорија, а да то није тако чест случај у времену доминације одређене теоријске парадигме (Bloor 1976: 18).

Требало би да у научним круговима буде више или мање очигледно ко је заслужан за одређена научна достигнућа. Због чега онда долази до забуна и расправа поводом питања примата?¹² Дејвид Блур износи занимљиво ста-

¹¹ Расправу о овом проблему предочио је Тулмин у свом тексту „Круцијални експеримент: Пристли и Лавоазје” [„Crucial Experiments: Priestley and Lavoisier”] (видети: Toulmin 1957).

¹² Заслуге поводом открића неког закона често се тичу не само схватања значаја уочене појаве, већ и времена публикавања и објављивања добијених резултата. Такав је случај, нпр. са Омовим законом који гласи да је струја која пролази кроз проводник између две тачке директно пропорционална напону између поменутих тачака тог проводника. Закон се приписује немачком

новиште поводом овог проблема. Он сматра да се расправе о примату често односе на ситуације у којима научници нису довољно свесни новума свог открића, па га неадекватно тумаче, погрешно називају или чак његове доприносе подводе под природу неке друге појаве. Стога је питање да ли је до одређеног открића дошао онај научник који је успео, додуше често случајно, да издвоји и изолује неку нову појаву, честицу, елемент, небеско тело и сл., али је можда погрешно протумачио оно што је уочио, или је пак заслужан за откриће онај научник који је схватио природу и значај откривеног, именовao га и разлучио у односу на сродне појаве и ситуације.¹³

На основу оваквог Блуоровог става могли бисмо закључити да одређени део расправа које се воде о примату он сматра сувишним, јер у њима није реч о томе да су два различита научника независно и истовремено дошла до открића исте појаве, него о томе да једнима можемо приписати откриће, а другима схватање значаја неке појаве. Базичне теоријске поставке једне науке и прихваћена научна парадигма увек дају одређену интерпретативну основу са које се тумаче и разумеју појаве у науци.

Други значајан Блуоров став поводом проблема примата над открићем научних закона односи се на објашњење ситуације у којој научници независно једни од других долазе до истих решења. Може се приметити да је Блуорово тумачење ове појаве на неки начин у супротности са његовим учењем о социологији сазнања. Наиме, он истиче да се наука базира на протоку информација, заједничком знању, доступним публикацијама, итд., те да оваква отвореност и транспарентност знања усмерава научнике на коришћење истих поступака и метода, што на крају доводи до истих експерименталних резултата и открића (Bloor 1976: 18). Ако је могуће да научници који живе и раде у различитим социјалним срединама, и који су изложени другачијим политичким, идеолошким, верским и економским факторима (нпр. у области физике за време хладног рата код научника у САД-у и СССР-у) на основу доступних знања и информација дођу до истих открића, онда Блур у овом случају не даје објашњење које је у сагласности са основним постулатима његовог програма.

Ако бисмо закључивали полазећи од основних идеја Блуоровог учења, онда би требало да деловање у различитим социјалним срединама, значајније детерминише правац рада научника. Другачији друштвени услови и фактори би требало да научнике усмеравају ка специфичним начинима формулисања

физичару Георгу Ому, који га је објавио 1827. године, а експериментални рад је обавио у периоду 1825–1826. године. Много пре Омовог публикавања овог закона Хенри Кевендиш је мерио јачину струје, користећи сопствено тело као затворено електрично коло, и утврдио да је она директно пропорционална напону. С обзиром на то да своје откриће није публиковао и представио другим научницима, његови резултати су били непознати све до 1879. године када их је Максвел објавио (видети: Храмов 1983).

¹³ О сложености појаве научног открића Кун каже да „[б]ило какав покушај да се утврди датум када је откриће извршено неизбежно мора да буде произвољан, пошто откриће нове врсте појава нужно претпоставља један сложен догађај, такав догађај који укључује како увиђање да нешто јесте тако и *шта* оно јесте”. (Кун 1974: 103)

знања и особеним видовима објашњења неког научног проблема. Сматрамо да Блур по овом питању не наступа консеквентно у односу на властиту теоријску позицију. Уколико тврдимо да социјални фактори јесу одлучујући у процесу формулисања и стварања научних теорија, како је онда могуће да другачија социјална средина (нпр. капиталистички систем и систем самоуправног социјализма) доведе различите научнике до истих резултата?

У оквиру Блуоровог јаког програма социологије сазнања тешко да би могла бити консеквентно објашњена могућност истовременог долажења до истих открића научника који живе и раде у другачијим друштвеним срединама. Разматрајући овај проблем, чини нам се да Блур има две могућности: прва од њега захтева да одступи од своје идеје да социјални фактори имају пресудну улогу у процесу формулисања знања, што он на неки начин у свом објашњењу проблема примата и чини, а друга од њега тражи да порекне да у науци постоје случајеви истовременог и независног долажења научника до истих открића. Блуорово објашњење оваквих ситуација у историји науке нагласило је важност и значај науци инхерентних фактора у процесу развоја и раста научног знања. На овај начин су се индиректно показала ограничења са којима се сусреће *јаки програм социологије сазнања* када се покушава његова примена на конкретне проблеме и појаве у науци. У таквим ситуацијама Блуорово објашњење развоја науке више није екстерналистичко, већ интерналистичко.

Постојање дискусија о томе ко је први открио неку научну појаву отвара питање да ли су одређени научници заиста независно долазили до истих открића. Наиме, на основу постојања расправа поводом питања о примату не морамо закључити да је заиста било независног долажења до појединих открића и теорија. Плаузибилније је закључити да је у историји науке често долазило до угледања, преузимања и присвајања открића, али да се то најчешће није признавало. Овакве ситуације су нарочито изражене у периоду развоја науке у времену тзв. „хладног рата”, када се тобоже нису размењивале информације између научних тимова, а када су, у ствари, противничке екипе научника стално биле под присмотром.

Ово има за последицу да исти научни закони често носе другачије називе, као и да се приписују различитим научницима нпр. у бившем источном блоку у односу на ознаке у оквиру западне научне мисли.¹⁴ Међутим, овакви примери се могу наћи и у другим периодима развоја науке.¹⁵ Често се научници и

¹⁴ У XX веку се нуклеарна физика једним делом развијала у склопу остварења војних циљева. Током Другог светског рата обе зарађене стране су истраживале нуклеарну физику, желећи да направе атомску бомбу. Амерички тим научника претекао је немачки. Они су вештачки произвели контролисану нуклеарну ланчану реакцију 1942. године, а 1945. године је изведена прва нуклеарна експлозија. После Другог светског рата совјетски научници су радили у истој области и произвели су не само атомску, него и много јачу хидрогенску бомбу. Многи резултати су чувани као војна тајна, нису објављивани, због чега је долазило до различитог именовања открића код ових супарничких тимова научника (управо поводом открића која су везана за производњу нуклеарне и хидрогенске бомбе).

¹⁵ Један од закона о гасовима каже да на константној температури и при непромењеној количини гаса колико пута повећамо притисак, толико пута ћемо смањити запремину гаса. Дакле, промена притиска је обрнуто пропорционална промени запремине гаса, при сталној температури, за

читаве заједнице и тимови такмиче око тога ко ће први доћи до решења неког проблема – али јесу ли те ситуације заиста такве да на основу њих можемо сматрати да је њихов рад био независан и самосталан? Расправе о примату у овом случају подстицане су политичким разлозима, а не онима на основу којих би требало да постављамо фундаментална питања о утицају социјалних фактора на поступке доласка до научних открића.¹⁶

исту количину гаса. Овај закон се негде назива Бојлов закон, а негде Бојл–Мариотов закон, у зависности од тога да ли се признаје да је поред ирског научника Роберта Бојла до његове формулације дошао и француски физичар Едм Мариот. Роберт Бојл је овај закон формулисао 1662. године, а Мариот 1676. године. Иако је очито да је до његове формулације први дошао Бојл, закон се назива и Бојл–Мариотов или, чак, само Мариотов закон. Затим, у литератури се обично наводи да је закон одржања масе у хемијским реакцијама установио француски хемичар Антоан Лавоазје 1774. године. Међутим, руски научник Михаил Ломоносов је открио закон одржања масе у хемијским реакцијама 1756. године, дакле 18 година пре Лавоазјеа. Закон о одржању масе или неуништивности материје каже да је укупна маса супстанци пре реакције једнака укупној маси производа реакције. Понекад се овај закон назива Лавоазјеов закон, а понекад се назива Лавоазје–Ломоносовљев закон. Такође, у научној литератури на Западу се вектор који описује кретање електромагнетне енергије назива Поинтигов вектор. Он представља силу електромагнетског поља по јединици површине. Енглески физичар Џон Хенри Поинтиг је 1884. године увео појам флукса електромагнетне енергије. Међутим, у неким земљама се овај вектор назива Поинтиг–Умовљев вектор. Николај Умов, руски научник, изложио је 1874. године своје учење о кретању енергије где је увео појам брзине, правца, флукса и густине енергије у датог тачки, дакле 10 година пре Поинтига. Такође, француски физичар Леон Брилуен је 1922. године предвидео измену fine структуре спектра при флукуационом расејању светлости. Аналогне резултате у СССР–у објавио је Леонид Исакович Мандељштам 1926. године. Међутим, Мандељштам је до тих својих резултата дошао независно од француског физичара, и изнео их чак знатно раније у периоду 1918–1921. године за време трајања Октобарске револуције, али их је тек касније званично публикувао. Та измена fine структуре спектра је у Русији позната као Брилуен–Мандељштамов ефекат, а у неким земљама само као Брилуенов ефекат. Покушај да се експериментално потврди тај ефекат довео је Мандељштама и његовог ученика Григорија Самуиловича Ландсберга 1928. године до комбинационог расејања светлости. Скоро у исто време у Индији, Ч. В. Раман је заједно са К. Кришнаном одлучио да уместо Х зрака употреби светлост. Раман и Кришнан су своје радове објавили 31. марта 1928. године, а Мандељштам и Ландсберг 13. јуна исте године, те је стога овај ефекат назван Рамановим ефектом. Накнадном провером је утврђено да су Ландсберг и Мандељштам неколико дана пре Рамана и његовог колеге добили прве резултате, али Раманов рад је, ипак, публикуван три месеца пре Ландсберговог, тако да је он за овај допринос 1930. године добио Нобелову награду за физику (видети: Храмов 1983; Млађеновић 1983–1989; Buchwald, Fox 2013).

¹⁶ Лакатош упозорава на то да овај проблем треба сагледати у светлу одређених методологија истраживачких програма које на својствен начин одређују шта се у оквиру датог програма сматра открићем, да ли су то чињенице или теорије. Присутност неке теорије или проблема јесте изазов већем броју научника да на нивоу чињеничких потврда траже основ за поткрепљење теорије. Ова истовременост чињеничких открића може се објаснити науци инхерентним факторима и разлозима. Проблемске ситуације у науци које су јавне, нагонне различите научне тимове и истраживаче да истовремено раде на проналажењу решења. С друге стране, велике револуционарне промене у науци, велика научна открића ретко се дешавају истовремено. Лакатош истиче да су нека наводно истовремена открића протумачена као истовремена тек с искривљеним погледом унатраг, а да су то у ствари различита открића која су се тек касније спојила у једно (Lakatos 1985: 281). Кун сматра да пресудну улогу у процесу и процедурама доласка до неког научног открића има генијалност научника: „Свака нова интерпретација природе,

Чини се да су одређена открића у конкретном периоду развоја науке била, такорећи, нужна с обзиром на достигнут степен развоја и с обзиром на већ прикупљена знања и нагомилане резултате и теорије у историји науке и целокупном друштву.¹⁷ У том смислу, Кун сматра да „открића која су унапред била предвиђена од стране теорије представљају делове нормалне науке и не доводе ни до какве *нове врсте* чињеница” (Кун 1974: 110). С друге стране, научна открића су често везана за она добра која су друштвено пожељна и важна. У том смислу политички и економски интереси често руководе процесима и усмераваним процедурама доласка до одређених научних открића.

Ако можемо настанак одређених теорија да објаснимо екстерналистички, да ли би требало на тај начин објаснити ширење, глобално преузимање и усвајање одређених идеја? *Наиме, ако социјални фактори играју пресудну улогу у јављању одређених учења, како би онда требало објаснити чињеницу да се одређене научне теорије, које настају и које се обликују у специфичној друштвеној клими, са лакоћом усвајају и заступају и у потпуно различитим социјалним срединама?* Значи ли то да социјална средина условљава јављање одређеног учења, али да не спречава преузимање и ширење неког другог? Како би онда требало објаснити функционисање ових социјалних фактора, када понекад говоримо о њиховом утицају, а понекад рачунамо на њихов изостанак? Имајући на уму ову противречност можемо да закључимо да искључиво социјални начин тумачења природе настанка и развоја научног знања показује видљива ограничења и значајне недостатке у свом интерпретативном моделу, те да мора бити употпуњен интерналистичким видовима објашњења садржаја научних теорија и идеја.

без обзира да ли се ради о открићу или теорији, настаје најпре у духу једног или неколико појединаца. Они су ти који први науче да виде другачије науку и свет, а њихова способност да изврше прелазак олакшана је двема околностима које нису заједничке већини осталих чланова њихове професије. Њихова пажња је увек била интензивно сконцентрисана на проблеме који су изазивали кризу; осим тога, они су обично млади људи или тако нови у области коју захвата криза да их је пракса мање дубоко обавезала на онај поглед на свет и правила одређена старом парадигмом од већине њихових савременика.” (Кун 1974: 203)

¹⁷ Такав пример је појава Специјалне теорије релативности 1905. године чији је аутор Алберт Ајнштајн. Ова теорија је, такорећи, висила у ваздуху припремљена претходним радовима Лоренца, Поенкареа, као и негативним исходом Мајкелсон–Морлијевог експеримента. Да Специјалну теорију релативности није формулисао Алберт Ајнштајн врло брзо би то учинио неко други. Код Опште теорије релативности, коју је Алберт Ајнштајн коначно објавио 1916. године, напротив, другачија је ситуација. Она није била очекивана ни теоријски, ни експериментално. Ајнштајн је, напротив, из одређених естетских разлога, желео да уопшти Специјалну теорију релативности и на случај неинерцијалних референтних система (видети: Мladenović 1983–1989; Buchwald, Fox 2013).

Литература

- Barnes, B. (1977) *Interests and the Growth of Knowledge*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Barnes, B., Bloor, D. (1982) „Relativism, rationalism and the sociology of knowledge” in: *Rationality and relativism*. Cambridge: MIT Press.
- Bloor, D., „Wittgenstein and Mannheim on the sociology of mathematics”, *Studies in History and Philosophy of Science* 4, (2), 1973, 173–191.
- Bloor, D. (1974) „Popper’s mystification of objective knowledge”, *Science studies* 4 (1): 65–76.
- Bloor, D. (1976) *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge & Kegan Paul
- Bloor, D. (1995) „Sociološka teorija objektivnosti”, u *Sociologija znanstvene spoznaje*. Rijeka: Hrvatski kulturni dom.
- Bloor, D. (2011) „Relativism and the Sociology of Scientific Knowledge” in: *A Companion to Relativism*. Oxford: Wiley–Blackwell.
- Buchwald, J. Z., Fox, R. (2013) *The Oxford Handbook of the History of Physics*. Oxford: Oxford University Press.
- Delanty, G. (1997) *Social Science: Beyond Constructivism and Realism*, Buckingham: Open University Press.
- Heking, I. (2012) *Društvena konstrukcija – ali čega?* NoviSad: Mediterran Publishing.
- Hesse, M. (1990) „U odbranu objektivnosti”, *Gledišta*, 3–4: 53–66.
- Храмов, Ю. А. (1983) *Физику. Биографический справочник*. Москва: Наука.
- Јокић, А. (1996) *Аспекти научног открића*. Београд: ФДС.
- Kun, T. (1974) *Struktura naučnih revolucija*. Beograd: Nolit.
- Kukla, A. (2000) *Social Constructivism and the Philosophy of Science*. London: Routledge.
- Ladyman, J. (2002) *Understanding Philosophy of Science*. London and New York: Routledge.
- Lakatos, I. (1985) „Historija nauke i njezine racionalne rekonstrukcije” u: *Filozofija nauke*. Beograd: Nolit.
- Milić, V., *Sociologija nauke*, Odsek za filozofiju i sociologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu i LDI Veternik, Novi Sad 1995.
- Mladenović, M., (1983–1989) *Razvoj fizike I–IV*. Beograd: Građevinska knjiga.
- Newton–Smith, W. H. (2001) *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Platon, *Teetet*, u: Platon, *Dijalozi Fileb i Teetet*, Naprijed, Zagreb 1979.
- Polšek, D. (1990) Oživljavanje sociologije spoznaje, *Kulturni radnik*, 2. 5-9 str.
- Polšek, D. (prir.), *Sociologija znanstvene spoznaje*, Hrvatski kulturni dom, Rijeka 1995.
- Popper, K. (1973) *Logika naučnog otkrića*. Beograd: Nolit.
- Попер, К. Р., *Претпоставке и добијања*, Издавачка књижарница Зорана Стојановића, Сремски Карловци/Нови Сад 2002.
- Popper, K. (2009) *Beda istoricizma*. Beograd: Dereta.

- Rajhenbah, H. (1964) *Rađanje naučne filozofije*. Beograd: Nolit.
- Škorić, M. (2010) *Sociologija nauke*. Sremski Karlovci/Novi Sad: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića.
- Toulmin, S. E. (1957) „Crucial Experiments: Priestley and Lavoisier”, *Journal of History of Ideas* 18 (2): 205–220.

Biljana M. Radovanović

THE ARGUMENT FROM FUTURE KNOWLEDGE AND THE QUESTION OF PRECEDENCE OF SCIENTIFIC DISCOVERY – THE STANDPOINT OF DAVID BLOOR

Summary

This paper states some of the tenants of the ‘Edingburg school’ of social studies, as well as the four basic postulates of their *strong program of sociological factors* formulated by David Bloor. The paper states Bloor’s analysis of *the argument from future knowledge*, used in the criticism of the sociology of knowledge. The question discussed here is whether finding out the laws of the society makes it possible to predict future knowledge. Bloor believes that the prediction of the growth and development of future knowledge is limited not only in social sciences but in natural sciences as well. Also, the paper considers the question of priority in the process of scientific discovery, with the goal of discussing the influence of social factors on formulation processes and the adoption of scientific theories. Finally, the following dilemmas are posed: If social determination is at work, how should we explain the phenomenon that two scientists coming from different social milieus come to the same scientific discovery or invention? Likewise, how could we account for the fact that scientists from the same social surrounding have different scientific theories about the same problem?

Key words: society, science, argument from future knowledge, scientific discovery, scientific knowledge, sociology of knowledge, David Bloor, Karl Popper.