

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
University "Ss. Cyril and Methodius" - Skopje
Педагошки факултет „Гоце Делчев“ - Штип
Pedagogical Faculty "Gotse Delchev" - Shtip

ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ANNUAL MISCELLANEOUS
COLLECTION

Штип - Shtip
2003/2004

**Годишен зборник на Педагошкиот факултет
„Гоце Делчев“ - Штип**

Издавач:

Педагошки факултет „Гоце Делчев“ - Штип

За издавачот:

Д-р Блаже Китанов, декан

Редакциски одбор:

Д-р Блаже Китанов (главен и одговорен уредник),
Д-р Емилија Петрова Ѓорѓева (секретар)
Д-р Кирил Цацков, Д-р Стеван Алексоски,
Д-р Владимир Михајловски, Д-р Снежана Мирасчиева,
М-р Снежана Кирова .

Јазична редакција:

Д-р Блаже Китанов

Компјутерска обработка:

јереј Николче Ѓорѓев

Адреса: Педагошки факултет „Гоце Делчев“, Штип,
Република Македонија
Address: Pedagogical Faculty "Gotse Delchev", Shtip,
The Republic of Macedonia

ПОПЕР, КУН И ЛАКАТОШ ЗА ПРОБЛЕМОТ НА НАУЧНОТО ОТКРИТИЕ¹⁸

Abstract: The key question that the philosophy of science is trying to answer is the mystery of the scientific discovery. This problem is "to be or not to be" for the philosophy of science. If discovery cannot be logically reconstructed and rationally analyzed, than, there is no need for the philosophy of science. If discovery is an "act of illumination" then there is no use of the existence of the philosophy of science. In that case the key problem of the philosophy of science has not philosophical relevance – this problem now belongs to the psychology.

All three authors agree that discovery is an "eureka – moment", the dilemma is a reason or faith. Popper's position is more rational; Kuhn's is more religious. Feyerabend is opposite to both; he has no faith, neither scientific nor religious.

Why we accept one theory instead of other? If the philosophy of science is impossible, where we can find criteria for our theories?

The author of this work concludes that discovery cannot be logical reconstructed, but only psychology explained. Therefore, Kuhn's thesis has more relevancies about this issue.

Key words: philosophy, science, reason, faith

Философијата како темелно и сеопфатно промислување на светот и човекот, меѓу низата прашања од својот видокруг, ги има и оние кои се однесуваат на науката и научното истражување. Притоа, *научното откритие* е клучниот проблем кој ги мачи мислителите. Интересот за ова прашање, во различни форми, е присутно од самиот почеток на философската мисла. Така, уште Аристотел, како што наведува Ч. С. Пирс¹⁹, зборува за „епагоге“, како обид да се формулира нова форма на заклучување различна од индукцијата и

¹⁸ Tekstov e prodol`uvawe na istra`uvawata na ovaa tema prvi~no zapo~nati vo spisanieto *Filosofija*, br. 8[Skopje], str., 109-118. Stavot {to tamu se brane{e, sega e delumno revidiran so teorijata na Lakato{.

¹⁹ Za istorijata na ideite za logikata na nau~ното откритие upatuvam na A., Jokič, *Aspekti naučnog otkrića*, Filozofsko društvo Srbije, 1998, str. 21-29.

дедукцијата, форма која Пирс ќе ја нарече „ретродукција“ - реакција на невообичаени или неочекувани ситуации.

Науката и научното откритие биле предмет на расправа кај философите и во XVII – XVIII век. Вилијам Хјуел и Џон Хершел во средината на минатиот век ги поттикнуваат уште поинтензивно овие дискусии. Но несомнено ова прашање својот зенит го достигнува со логичките емпиристи и нивниот „фетиш“ кон науката и научното познание. Строгата дистинкција која ја поставува Рајхенбах меѓу „контекстот на откритие“ и „контекстот на оправдување“²⁰, сеуште е предмет на дискусии. Интересот за овие теми продолжува да расте и во периодот после логичкиот емпиризам: Попер, Кун, Фаерабенд, Лакатош, Кестлер...се само дел од имињата кои се занимаваат со логиката на научното откритие, уште еднаш потврдувајќи го овој проблем како легитимно философски.

Овој труд ќе се ограничи на испитување на идеите на Карл Попер, Томас Кун и Имре Лакатош. Предмет на истражувањето се нивните тези изложени во соодветните дела: *Методологијата на научно-истражувачките програми*,²¹ *Структура на научните револуции*,²² и *Логика на научното откритие*.²³ Целта е да се компарираат нивните тези по однос на прашањето за научното откритие, за да се поткрепи основната хипотеза за компаративната предност на Куновата теорија. *Поточно, за најрационално решение на проблемот на научното откритие да се смета Кун плус Лакатош*. Имено, главниот недостаток на Куновата теорија да се надоплни со „научно-истражувачките“ програми на Лакатош.

Карл Попер - Логика на научното откритие

Најпрвин, што означува Попер со терминот „логика на научното откритие“? Тој под овој поим подразбира анализа на методите на емпириските науки; логичка анализа со која се служи научникот. Овој поим би можел да се доведе во релација со поимот „логика на познанието“, т.е. логика на процесот низ кој научникот конструира хипотези, ги проверува, ги компарира, образложува, брани и ги тестира. Но логиката на научното откритие Попер ја

²⁰ Isto, str. 25-28

²¹ I., Lakatos, *The methodology of scientific research programmes*, Philosophical papers, volume I, Cambridge University Press, London, 1978.

²² K., Tomas, *Struktura naučnih revolucija*, Nolit, Beograd, 1974.

²³ P., Karl, *Logika naučnog otkrića*, Nolit, Beograd, 1973.

дистанцира од старите гледишта на индуктивната логика. Тој на индуктивизмот му го спротивставува својот дедуктивизам, остро критикувајќи го индуктивизмот (и неговите различни варијанти како обид да се избегнат недоследностите): „Длабоко е врежана погрешната теорија на науката што владее од Бекон па наваму - дека сите науки се индуктивни науки, а индукцијата е процес на засновување или оправдување на теориите со помош на повторни набљудувања и експерименти. Причината беше во тоа што, научниците сакаа своите активности да ги разлучат од псевдонауката, како и теологијата и метафизиката, и за тоа, како свој критериум на разграничување тие го презедоа индуктивниот метод од Бекон...“²⁴ За Попер, и критериумот на разграничување на науката од псевдонауката не може да биде лоциран во индукцијата. Дистинкцијата на емпириските од метафизичките искази не произлегува од верификацијата, ами од она што Попер го нарекува „*фалсификација*“ (*falsifiability*), т.е. податливоста на еден исказ за побивање, како пат на негово докажување. Еве го радосното Поперово уверување дека ги надминал слабостите на логичкиот емпиризам: „Долго време, јас држев во рака еден подобар критериум за разграничување: фалсификацијата.“²⁵ Ова значи дека еден исказ припаѓа на емпириската наука само доколку поставува тврдења кои можат да се судрат со нашите посматрања, т.е. исказот се докажува низ обидите да се собори. *Робивливоста* е мета-теорискиот критериум за емпирискиот карактер на исказите. Метафизичките искази се смислени искази, само што не го поседуваат својството побивливост. Со ова Попер чини значајна работа: дистанцирајќи се од логичкот позитивизам, ја спасува метафизиката. Како што и самиот вели: „ми беше јасно дека мојот критериум за разграничување е подобар од нивниот. Бидејќи, тие како прво, се обидуваа да најдат критериум што ќе ја направи метафизиката нонсенс, очигледна бесмислица - секој таков критериум, задолжително, водеше кон незгода, бидејќи метафизичките идеи често се претходница на научните.“²⁶ Со отфрлањето на индуктивизмот, Попер само навидум ја лишува науката од онаа демаркациона линија, во однос на метафизиката, која логичките емпиристи упорно мислеа дека ја отцртуваат со нивниот критериум на верификација. Напротив, смета Попер, со

²⁴ К., Popper, *Neprekinata potraga*, Magor, Skopje, 2001, str. 90.

²⁵ Исто, str. 91.

²⁶ Исто, str. 92.

дедуктивизмот таа линија станува уште појасна: „можев да ја отфрлам индукцијата, без да западнам во незгода со разграничувањето, можев да ги применувам моите резултати, што произлегуваа од методот на обиди и грешки, на тој начин што сега индуктивната методологија да ја заменам со дедуктивна.“²⁷

Една теорија е емпириска, доколку: „класата на нејзините потенцијални побивачи не е празна.“²⁸ Секако, побивливоста е емпириски заснована, но тоа не значи индуктивно: „Индукцијата не постои, бидејќи *универзалните теории не се изводливи од поединечните искази* (курзив Т.С.). Но тие можат да бидат побиени од страна на поединечните искази, тие можат да се судрат со описите на набљудуваните факти.“²⁹ Од новата идеја ние извлекуваме сингуларни искази по дедуктивен пат и ако овие „предвидувања“ се прифатливи, теоријата ја поминува проверката, ако заклучоците се побиени, побиена е и теоријата. Како што самиот Попер вели: „...ние никогаш не се препираме тргнувајќи од фактите кон теориите, освен по пат на побивање или фалсификација.“³⁰ Впрочем, секое истражување започнува со поставување проблем, а не со прибирање факти.

Но овој приод на Попер, во разграничувањето на науката од псевдонауката, според Лакатош, не обезбедува јасна демаркација на науката од псевдонауката, туку, пред се, на *научниот од ненаучниот метод!* Поперовиот критериум е слеп пред истрајноста на научниците и нивните теории: „Scientists have thick skins. They do not abandon a theory merely because facts contradict it.“ (Научниците имаат дебели кожи, не ја напуштаат теоријата толку лесно само заради тоа што фактите и противречат...прев.Т.С.)

Томас Кун - Структура на научните револуции

Уште на почетокот да ги расветлиме трите клучни поими во неговото истражување:³¹ *парадигма; нормална наука; научна револуција*, во кои може да се сумира неговата теорија. Што се однесува до поимот парадигма, едно внимателно читање на неговата

²⁷ Isto, str. 91.

²⁸ К., Popper, *Logika naučnog otkrića*, Nolit, Beograd, 1998, str. 68.

²⁹ Isto, str. 99.

³⁰ К., Popper, *Neprekinata potraga*, Magor, Skopje, 2001, str. 99.

³¹ Slični stavovi so Kун deli i Kestler so distinkcijata asocijativno (spored pravilata) i bisocijalno (nasproti niv), mislewe. Vidi: A., Koestler, *The act of creation*, Macmillan, New York, 1975.

Структура... може да разлаци три контексти на употреба на овој поим. Прво - социолошкиот, кој го претпоставува целокупниот менталитет својствен за една научна заедница. Втор е научниот, кој упатува на, она што тој го нарекува „одел – проблеми“ и „модел - решенија,“ кои претставуваат узорната основа за истражувањата. И третиот аспект, секако е философскиот, кој парадигмата ја поистоветува со едно општо метафизичко гледиште кое е иманентно на секоја актуелна теорија. Едноставно, „парадигма е она што членовите на една научна заедница го делат и, обратно, една научна заедница се состои од луѓе кои делат една научна парадигма.“³² Што е тоа што делат членовите на научната заедница? Тоа е целата „констелација на уверувања, вредности, техники и така натаму(...), а од друга страна денотира еден вид елементи во таа констелација, оние конкретни *решенија на загонетките*, кои, употребени како *модел* или како *примери*, можат да ги заменат експлицитните правила како *основа за решенија* на останатите загонетки на нормалната наука(курзиви Т.С.).“³³

Кога веќе е востановена некоја парадигма, започнува периодот на, она што Кун го нарекува, „*нормална наука*“ Тоа е оној релативно мирен период втемелен врз парадигмата. Тоа е преовладувачката состојба на науката, некритичен период заснован на парадигмата. Попрецизно: „Нормалната наука, означува истражување кое е цврсто засновано на едно или повеќе научни достигнувања, достигнувања за кои некоја одредена научна заедница признава дека за одредено време пружаат основа за нејзина понатамошна пракса.“³⁴ Оваа пракса во време на нормалната наука се исцрпува низ три активности:³⁵ 1) упатување на фактите и одредување на нивното значење; 2) ускладување на фактите со теоријата; 3) артикулација на теоријата. Ова ќе значи дека за време на периодот на нормалната наука ние проценуваме низ визирот на дадената парадигма - она што за некоја теорија нема да е факт (значаен, противречен, сеедно), за некоја подоцнежна ќе е. Понатаму, единствена задача на научниците во овој период е да ги вкалапат фактите во рамките на теоријата, за што подобро да ја артикулираат теоријата и да ја аплицираат врз што поголем број факти.

³² Т., Кун, *Структура научних револуција*, Nolit, Beograd, 1974, str. 240.

³³ Исто, str. 239..

³⁴ Исто, str. 50.

³⁵ Vidi isto, str. 77-78.

Но, продолжува со елаборацијата Кун, по некое време одредени факти толку многу ќе почнат да се противат на вклопувањето во парадигмата, што таа нема да може адекватно да ги реши ако остане на тие претпоставки. Со тоа периодот на нормалната наука е разнишан и започнуваат „научните револуции.“

Можностите за артикулација на старата теорија се исцрпени, неуспехот на нормалната наука за решавање на проблемите станува предуслов за промена на теориите. Свеста за кризата раѓа нова теорија како одговор на кризата: „...кога професијата не може да ги избегнува неправилностите кои ја поткопуваат постоечката традиција на научната пракса - тогаш почнуваат необични истражувања кои професијата во најмала рака ја водат кон нов збир на принципи, кон нова основа за практикување на науката. Невообичаените епизоди во кои се случува пресвртот(...)познати се како научни револуции.“³⁶ Ова води кон отфрлање на старата теорија во корист на друга. Тоа „доведува до промени во проблемите кои стојат на располагање за научно истражување, како и во стандардите со помош на кои професијата го одредуваше она што ќе се смета за допуштен проблем или легитимно решение на проблемот.“³⁷

Иако новата теорија може да биде антиципирана во периодот на нормална наука, таа е игнорирана се до моментот на кризата. Новата парадигма, според Кун, не се јавува, не се гради постепено, туку скоковито, наеднаш. Тоа се „гештALT-префрлувања,“ како што ги нарекува Кун, префрлувања од една рамка на друга, од еден поглед на свет кон друг. Револуциите се промена на погледот на светот и се несомерливи со претходниот поглед: „Тогаш кога се менуваат парадигмите, заедно со нив се менува и самиот свет. Водени од нова парадигма научниците усвојуваат нови инструменти и гледаат на нови места. Што е уште поважно, научниците по револуциите гледаат нови, различни нешта и тогаш кога со вообичаените инструменти гледаат на места кои порано веќе ги гледале.“³⁸ Ова ненадејно префрлување, секако е само еден вид нагаѓање. Со ова и Кун на откритието му препишува ирационалност со што и за него тоа е несводливо на рационална, логичка реконструкција. Главниот недостаток на целиот овој интересен проект на Кун, како што правилно забележува Лакатош, е што тоа овој ирационализам не обезбедува *демаркација на научното од*

³⁶ Isto, str. 45.

³⁷ Isto, str. 46.

³⁸ Isto, str. 166

псевдонаучното. Како што ќе видиме подолу, тоа Лакатош го решава со употребата на еден познатиот логичко-методолошки поим – „предвидување“. Во таа смисла, Лакатош е добар да го демаркира научното од ненаучното, но Кун си останува неприкосновен за моментот на научното откритие.

Имре Лакатош - Методологијата на научно-истражувачките програми

Разграничувањето на научното од псевдонаучното за Лакатош е проблем и со философска, но и со социјална и политичка релевантност. Ова доволно илустративно се огледа во следниот негов став: „Blind commitment to a theory is not an intellectual virtue: it is an intellectual crime“³⁹ (Слепото приврзување кон теоријата не е интелектуална добродетел: тоа е интелектуален криминал-прев. Т.С.).

Слабоста на Кун, Лакатош елегантно ја надминува поучен од искуството на спорот на Кун со Попер. Неговата „*методологија на научно-истражувачките програми*“ ќе го реши проблемот со кој се судри Кун. Имено, за Лакатош, големите научни достигнувања не се *изолирани хипотези*, туку пред сè *истражувачки програми*. Науката, тврди тој, не може едноставно да се сведе на обиди и грешки, серија од претпоставки и побивања: „Сите лебеди се бели“, може да се фалсифицира (побие) со откритието на еден црн лебед. Но така тривијално искуство на обиди и грешки, едноставно не се рангира како наука.“⁴⁰ Ваквото наивно искуство можеби и е решливо со Поперовиот изум на фалсификација, но цела една теорија тешко дека би можела да се провери со овој принцип. [Впрочем, нека се запраша Попер кои побивања би го натерале Марксистот да се откаже од сопствените тези, или пак Дарвинистот и покрај фактот што денес можат да се најдат толку многу факти кои одат наспроти еволуционизмот (или во најдобар случај не му одат во прилог), но не само еволуционистите, ами и секој образован човек, тешко дека ќе ги прифати како побивачки и ќе ја отфрли оваа теорија]. Њутоновата наука, на пример, не е едноставен збир од 4 претпоставки(три закони за механиката и законот за гравитацијата). Тие се само, она што Лакатош го нарекува „hard core“, типични карактеристики. Околу нив имаме цврсто исплетена мрежа на

³⁹ I., Lakatos, *The methodology of scientific research programmes*, Philosophical papers, volume I, Cambridge University Press, London, 1978, p. 1.

⁴⁰ I., Lakatos, *The methodology of scientific research programmes*, Philosophical papers, volume I, Cambridge University Press, London, 1978, p. 4.

помошни хипотези кои ги штитат од побивање овие „hard core“ делови. И уште поважно, покрај ова, цела една ваква научно-истражувачка програма поседува сопствена „хеуристика“-методологија за решавање на проблемите, која заедно со строгите математички техники ги надминува аномалиите.

За Лакатош, сите крупни научни достигнувања се *научни програми*-Ајнштајновата, Њутоновата теорија, Марксовата, Фројдовата, сè се тоа програми со сопствени *hard-core*, карактеристики, помошни хипотези како заштитни појаси и специфичен методолошки пристап. И секако дека сите тие на било кој степен од нивниот развој имаат потешкотии, им се јавуваат нерешени проблеми, или аномалии што не се вклопуваат во системот, па во таа смисла, како што вели Лакатош, сите тие се раѓаат побиеени. Но во овој случај повторно се јавува проблемот што ги прогонува сите мислителите што еквилибрираат на оваа тема - како да ги разграничиме научното од псевдонаучното? Е овде е силата на теоријата на Лакатош- **предвидувањето!** - тоа е она што, според него, го демаркира научното од ненаучното. Сите теории, вели Лакатош кои пледираат на научност, мора да го имаат ова својство да предвидуваат „ови факти кои не биле ниту сонувани и дури биле спротивни на ривалските теории“ Ненаучните теории имаат во себе некој *конформизам*, желба да се вклопат во веќе постоечките факти. (На пример, дали, прашува Лакатош, Марксизмот предвиде некој нов, значаен факт успешно? Не, тој само инкорпорираше некои состојби и имаше некои познати, но неуспешни предвидувања)⁴¹. Тоа својство на предвидливост, секако подобро ги објаснува научните теории, но секако не ни говори ништо за научното откритие, за моментот на нивно настанување, што е големата предност на Кун, кој барем признава дека тоа се ирационални скокови-револуции-несводливи на рационални реконструкции.

Заклучни согледби

⁴¹ “...Thus the early predictions of Marxism were bold and stunning but they failed. Marxists explained all they failures; they explained the rising living standards of the working class by devising a theory of imperialism; they even explained why the first social revolution occurred in industrially backward Russia. They “explained” Berlin 1953, Budapest 1956, and Prague 1968. They “explained” the Russian-Chinese conflict. But their auxiliary hypotheses where all coked up after the event to protect Marxian theory from the facts. The Newtonian programme led to novel facts; the Marxian lagged behind the facts and has been running fast to catch up with them.” - I., Lakatos, *The methodology of scientific research programs*, Philosophical papers, volume I, Cambridge University Press, London, 1978, p.6.

Иако и Куновата теорија поседува извесни проблематични делови, сепак сметам дека постојат доволно разлози таа да се смета за посеопфатно објаснувачка за проблемот на научното откритие. Некои од нејзините слабости, кои се однесуваат на проблемот на демаркација, како што видовме, можат да се надминат со „интервенциите“ на Лакатош.

На крај уште да го изложам она што сметам дека е главна предност на Кун. Ставот што ќе се брани во последниве редови е дека Кун е најблизу во објаснувањето на феноменот научно откритие. Рековме дека за него, како делумно и за Попер - откритието е чин неподатлив на логичка анализа. Разликата е во тоа што од неговите тези можат да се воочат барем психолошките механизми кои водат до чинот на откритие. „Откритието почнува со прашањето за *неправилноста* (курзив Т.С.), т.е. со увидување дека природата ги нарушува оние очекувања кои парадигмата, која владее со нормалната наука, ги поттикнува.“⁴² Значи нашиот ум е инертен се додека може, се додека тоа му го дозволува природата потчинувајќи се на парадигмата. За поткрепа на фактот за инертноста на нашиот ум кој се чувствува комотно во парадигмата, се додека некоја појава не предизвика поместување, говорат и секојдневните искуства, како и некои психолошки експерименти, кои Кун ги наведува како илустрација.⁴³ Тој посочува на експериментот изведен од Брунер и Постман во кој на една група им е покажувана низа од карти од кои неколку се намерно направени невообичаени, ненормални (на пример црвена шестка лист или црна четворка херц). На субјектите им се покажувани серија од карти со постепено зголемување на експозицијата на секое наредно покажување. Сите субјекти при поголемите експозиции во целост ги идентификувале сите карти, при што неправилните карти скоро секогаш, без двоумење и збунетост, биле третираны како нормални, т.е. биле „ставани во фиоката“ која е подготвена од претходното искуство. На пример црната четворка срце е класифицирана во „фиоката“ четворка или срце или пик без да се воочи неправилноста дека воопшто не може да постои карта четворка, црна, срце. Дури со понатамошното драстично зголемување на експозицијата станува воочлива невообичаеноста. Овој експеримент, како што вели Кун: „дава едноставна и убедлива шема за процесот на научното откритие(...) новитетите изникнуваат само низ тешкотиите кои се

⁴² Isto, str. 100

⁴³ Vidi isto, str. 111-112

манифестираат во вид на отпор кој почива на подлогата создадена од очекувањата(...), свеста за неправилноста отвара еден период во кој појмовните категории се прилагодуваат се додека она што првобитно изгледа неправилно не стане антиципирано. *Во тој миг откриетието е завршено*(курзив Т.С.).⁴⁴ И ете, откриетието е објаснето - барем психолошки. Самиот миг во кој решението му паѓа на ум на научникот е чин кој не може да биде објаснет логички. Единствено што може е да се расветлат психолошките механизми по кои се движи чувството кое води до решение. Во ова е главната предност на Кун пред останатите обиди за објаснување на научното откритие. Лакатош нема којзнае колку аргументиран приговор на оваа Кунова ирационалност, освен што му се чини „митолошка,“ што секако не е аргументиран, научен приговор. Со покажувањето(расветлувањето)на психолошките механизми, на доаѓање на откриетието, Кун само прави природна, психолошка реконструкција на научниот процес.

Литература:

Životič, M., *Pragmatizam i savremena filozofija, Nolit*, Beograd, 1966god.

Jokić, A., *Aspekti naučnog otkrića*, Filozofsko društvo Srbije, Beograd, 1988god.

Koestler, A., *The act of creation*, Mactmillan, New York, 1975 g.

Кун, Т., *Структура научних револуција*, Нолит, Београд, 1974год.

Lakatos, I., *The methodology of scientific researh programes*, Philosophical papers, volume I, Cambridge Universits Press, London, 1978.

Попер, К., *Логика научног открича*, Нолит, Београд, 1973год.

Попер, К., *Непррекината рофрага*, Магор, Скопје, 2001год.

Рајхенбах, Х., *Раѓање науѓне филозофије*, Нолит, Београд, 1964год.

Фаерабенд, П., *Против методот*, Темплум, Скопје, 2000год.

Џејмс, В., *Прагматизам*, Метафорум, Скопје, 1992год.

⁴⁴ Isto str. 113.