

Philosophy of Science
Философия на науката

ПОДХОДИ КЪМ ТЕМАТА ЗА НЕКЛАСИЧЕСКА НАУКА

Ангел С. Стефанов

Българска академия на науките

Резюме. Целта на статията е да се набележат подходи към открояване на такива теории и теоретични модели в научното познание, които могат да се оценяват като неklasически. Критериите за такива оценки би следвало да отчитат спецификата на изследователското поле и начина на теоретизиране в различни научни области.

Keywords: classical theories; non-classical theories; ways of assessment of non-classical knowledge

Фокусът на това изследване¹⁾ е издирването на онези качества, поради които някои съвременни научни знания са спечелили определението „неklasически“. С други думи, е редно да се потърсят отговори на въпроса „Как да осмисляме феномена на неklasическата наука?“.

Отговорът на този въпрос не би могъл да бъде друг освен научното знание, оценявано като неklasическо, да бъде съпоставяно с класическата наука. С други думи, понятието за неklasическа наука е релационно. Но такова е и разбирането на израза „ново научно знание“, макар че всяка неklasическа теория е нова, но не и обратно – не всяка нова теория е неklasическа.

Оттук пък следва елементарният извод, че за да се назове една научна теория неklasическа, то тя трябва да е с нещо повече от това да е само нова теория. Така стигаме до питането „Какво е онова нещо, което да е в повече от общата констатация за новост?“.

По мое мнение едва ли би могъл да бъде намерен един общ отговор на това питане, който да е валиден за научното развитие във всички научни области.

Разбира се, биха могли да се открийт някои достатъчно общи методологични показатели за търсеното разграничение. Например, ако под класическа наука разбираме натрупаното теоретично знание и експериментални практики преди настъпването на определена научна революция, то апробираното научно знание след нейното настъпване бихме могли да назовем неklasическо. Работата обаче е там, че самото понятие за *научна революция* е в голяма степен неопределено

и се нуждае от ясни епистемологични критерии. За някои добре развити природни науки – например за физиката като фундаментална наука, такива оразличаващи критерии се задават чрез концепциите на Томас Кун за парадигмалния растеж на науката (Kuhn, 2016) и на Имре Лакатош за научните изследователски програми (Lakatos, 1980). Ако се абстрахираме от някои справедливи критики на Куновата философия на науката, визиращи нейни специфични философски преувеличения досежно тезата за несъизмеримост и ирационалната обогреност на оценката за ролята на някои извъннаучни детерминанти при смяната на научните парадигми, то тези две концепции могат да помогнат за разграничаване на класическо от неklasическо научно знание. Това може да стане обаче само ако имаме ясна оценка за значимостта на относителните тегла на структурните съставки на дисциплинните матрици, като „символни обогбщения“, метафизични части и ценности (Kuhn, 2016: 228 – 235), или пък да разполагаме с оценка за последователни изследователски програми по отношение на радикалността на промените в техните „твърди ядра“ (Lakatos, 1980: 34 – 41). Сиреч отново сме изправени пред една не много добре изяснена ситуация независимо от обстоятелството, че релевантните оценки на историческата промяна на споменатите структурни елементи биха могли да ни бъдат от полза. Така например след извеждането на една ключова и запазила се през вековете максима – „Природата не прави скокове“, от твърдите ядра на изследователските програми във физиката до началото на XX век, то можем да твърдим, че концептуалното структуриране на квантовата механика в края на двадесетте години на миналия век бележи появата на една същинска неklasическа теория.

Но тук се натъкваме и на още една трудност, която едва ли би могла да бъде изяснена чрез прилагането единствено на посочените епистемологични метатеоретични концепции за развитието на научното познание. Това са случаи от научната практика, когато теории, ясно окачествени *при създаването си* като неklasически, *се възприемат впоследствие от научната общност като класически познавателни структури*. Така например от края на 70-те години на миналия век общата теория на относителността на Айнщайн започна да се именува от някои автори като „класически“ (в смисъл на утвърден вече) модел на пространство-времето и гравитацията, за да се отдели като една теоретична основа на разработваните днес квантови теории на гравитацията. А приблизително от средата на 80-те години самата квантова механика, белязала най-значимата до днес научна революция в познанието ни за градежа на материята, започна да се нарича класическа квантова теория, за да се различава от квантовата теория на полето и от струновата теория. На това място заслужава да се отбележи, че самата струнова теория не се назовава неklasическа, но пък често е наричана „революционна“ теория.²⁾ Този начин на изразяване обаче е само друг словесен етикет на разбирането, че тази теория се възприема като неklasическа.

Поради тези открити особености предлагам следния подход като по-ползотворен. Доколкото научното знание, поради своя системен характер, се въплъщава в научни теории и теоретични модели, вниманието да се насочи именно към причините за *тяхното* окачествяване като класически или неklasически. Така ще се предпазим от две неща. Първо, ще избегнем критики по отношение на общи подвеждания на цели научни направления под рубриката „неklasическо знание“. И второ, ще може да се оценява радикалността на промените в новото знание при различни науки със свои *характерни начини на теоретизиране*, която може да води до разбирането за постигане на *неklasическо знание през спецификата на собствените им предметни области*.

Нека се върна, в тази връзка, към двата споменати вече случая в историческото развитие на физическото познание. *Първият* от тях е свързан с описанието на свойствата и опитното поведение на квантовите обекти, самите те определяни като неklasически. Тази задача бе решена в края на 20-те години на миналия век чрез изграждането на квантовата механика като теория за микросвета. Значи неklasическа теория или теоретичен модел възникват тогава, когато се налага теоретичното конституиране на неklasическа предметна област. А обитателите на микросвета чрез своите екзотични свойства и поведение съставят тъкмо такава неklasическа предметна област.

Вторият случай предполага възприемането на нов тип теоретизиране на предметен свят, който е иначе добре познат като феноменална реалност, но това теоретизиране го представя конструктивно по начин, различен от приписваните му свойства, проявявани в прекия опит. Такъв е случаят с появата на специалната теория на относителността през 1905 г., и най-вече на общата теория на относителността през 1916 г. И двете теории описват пространство и времето – неща, дадени в непосредствения ни опит, – чрез нови теоретични средства, основани на привличането на псевдоевклидова и на неевклидова геометрия. Новият теоретичен език се дължи на изцяло нов начин на представяне на предмета на тези теории, а именно преосмислянето на пространство и времето не като отделни аспекти на природния свят, а като сглобени в единна реалност, наречена пространство-време. Наред с това, прилагането на общата теория на относителността и квантовата теория към Вселената, като цяло, доведе до нови космологически теории, някои от които имат неklasически характер, поради теоретичното допускане за предвселена (Prigogine, 2000: 111), и най-вече за мултивселена (Susskind, 2012: ch. 11).

И при двата случая теоретичният градеж на теориите се различава по съществени признаци от структурата на предхождащите ги класически теории. Вероятностите в квантовата механика излизат извън обсега на класическата теория на вероятностите, а геометрията, описваща пространство-времето в теорията на относителността (както специална, така и обща), е с аксиоми, различни от добре познатите ни изходни положения на Евклидовата гео-

метрия, представяща добре класическото тримерно плоско пространство и едномерно време.

В света на математическата логика появата на неklasически формални логически системи може да се дължи както на развитието на самата логика и метаматематиката, така и на опити за прилагане на нови логически системи за експликация на определени предметни области. Но и в двата случая става дума за промени при изводимостта на едни формули от други поради специфични промени и разширения в системата на логическите закони и логическите връзки. Появата на така наречената „квантова логика“ например се дължи тъкмо на опити да се приложи неklasическа логическа система за описание на проявите на квантовите обекти в различни експериментални ситуации. Изказванията за тези прояви структурират една небулева пропозиционална решетка, понеже при тази неklasическа логика се нарушава един от класическите логически закони – дистрибутивният закон (Stefanov, 1999: 111 – 117). Философският интерес тук се дължи на питаня за причината, поради която пропозиционалната решетка е небулева. Тя произтича от типа на математическото пространство, представящо състоянията на квантовите обекти, а именно на така нареченото Хилбертово пространство. Значи, от една страна, тази причина е онтологична, доколкото Хилбертовото пространство реферира към състоянията и измеримите величини на квантовите обекти като обитатели на микросвета. От друга страна обаче, аксиоматизацията на самото това математическо пространство не изявява неklasически формални структури, а това пък ни оттласква към издирване и на вероятно епистемологично основание на търсената причина.

В рамките на биологичното познание като че ли не е прието да се говори за неklasически теории, въпреки че генетиката би трябвало да се приема тъкмо за неklasическа теория по отношение на класическото ламаркистко еволюционно схващане. По мое мнение причината за това е следната. Самата постановка за противонасочените, но разгръщащи се заедно, процеси на наследствеността и изменчивостта в света на флората и фауната е исторически общоприемана, макар и разработвана от твърде различни теоретични модели. Достатъчно е да спомена идеоплазмения модел на Негели, Вайсмановата хипотеза за хромозомния пренос на наследствеността и съвременната генетична теория, основана на точни биохимични знания за разположението и функционирането на активните участъци в ДНК молекулата. Тези исторически възникнали теоретични модели се различават твърде много един от друг, но всички те представляват субстратно-структурни реализации за обяснение на една и съща идейна постановка – тази за наследствеността и за еволюционната изменчивост и видообразуването в света на живите организми.

Що се отнася до социалните и хуманитарните науки, които не използват математически дескрипции за представянето на своя предмет,³⁾ появата на

некласически теории в техните изследователски области става по по-различен начин. Такова е привличането на теоретични модели от една научна (и евентуално математизирана) дисциплина в качеството им на подходящо средство за представяне на явления от съвсем друга предметна област. Като пример в това отношение мога да посоча използването на елементи от теорията на детерминистичния хаос за описание на социални процеси и сътресения. Освен това, колкото и изненадващо да звучи, теоретичната представа за скрити параметри в квантовата физика, която има вече почти само историческо значение (относно наличието на локални скрити параметри), се смята от някои автори като плодотворен подход в социално-хуманитарните изследвания, като за същите цели се предлага и онтологично разширение на Боровия принцип на допълнителността. Така се прави опит за „транслация на методологични подходи и принципи“ чрез подходящо понятийно разширение (Gizha, 2017: 19).⁴⁾

Причината да се оцени такъв тип теоретизиране в областта на хуманитарните и социалните изследвания като *некласическо*, е тъкмо поради „транслацията“ на идейни постановки от една наука към концептуалните рамки на друга, при положение че тези науки изучават несвързани помежду си предметни области. Тук оставям настрана въпроса доколко такива транслации са теоретично плодотворни. Според посочения руски автор изследователите могат да се насочват към тях, понеже „в обществените науки не е достигната нито общозначимост, нито доказуемост, нито даже проста и елементарна научна добросъвестност“ (пак там). Значи прехвърлянето на теоретични подходи от точни науки към концептуалните способности за изследване на обществени явления би могло да укрепи теоретизирането в тази научна област. Но дори и цитираното твърдение да съдържа преувеличение, то интересен е самият факт на възможността за пренос на конструктивни схеми, които, поради своята концептуална общност, позволяват преосмисляне на традиционни изследователски методологии.

Друг, при това съвсем нов, пример е представянето на нова теория в нормативната етика посредством използването по аналогия на принцип от областта на епистемологията. Такава теория би могла да се приеме като некласическа поради необичайността на своя генезис. Така се изследва смисълът от възможното възникване на морални задължения от по-висок ранг (Immerman, 2018).

За науки като етика, психология, педагогика и др. некласически теории биха могли да възникват след *значими промени в теоретичния подход към изследвания предмет* – съзнанието и духовната конституция на човека, неговите поведенчески модели и реакции, и техните мотивации. Тук изследванията изискват историко-научна компетентност и ясна аргументация. Интерес, в тази връзка, предизвиква изясняването на въпроса за евентуалното окачествяване на теории в полето на психологическите изследвания като некласически. Например може ли да се твърди, че се появяват некласически теории, като

тези на Зигмунд Фройд, Карл Юнг, Ерих Фром, Жак Лакан, Ейбрахам Маслоу, дали те се фокусират върху различни душевни и социални измерения на човешката личност, стоящи в съотношение на някаква „допълнителност“, или пък неklasическите теории са свързани с предпочитани методологични акценти като гешалт психологията и бихевиоризма?

Накрая бих искал да обърна внимание на един специален ракурс на темата за открояването на неklasически теории в различни научни области. Имам предвид увещания относно екзотични теории, обикновено оценявани като псевдонаучни, да се представят като неklasически, но отхвърляни или недооценявани от консервативната научна общност. Нека приведа накратко два примера.

Първият от тях илюстрира напъните теории, оценявани като маргинални поради липса на добра научна аргументация на съвременно равнище, да се предлагат като добре обосновани. Така те ни се вменят като неklasическо възвръщане към класиката. Такъв е например възгледът, отричащ теорията за Големия взрив, който дава начало на нашата вселена. Този възглед не отчита редица преки и косвени доказателства, върху които се развива съвременната космология, а вменява на учените разпространяването на предубеждения заради изискванията на издателите на учебници.⁵⁾

Вторият пример илюстрира увещания, че вече има нова научна парадигма, която е спасителна за човечеството, понеже го извеждала от наблюдаваната „криза във фундаменталните теоретични и експериментални науки и в общоприетата научна парадигма“ (Tihoplav & Tihoplav, 2005: 24). Тази нова парадигма се основавала на теорията за торсионното поле и можела да обедини не само всички известни природни взаимодействия, но да обясни и природата на човешкото съзнание (пак там: 25 – 27).

Дори да се абстрахираме от високовероятната оценка, че споменатите два примера за ново – и при това обхватно – неklasическо знание са само едно празнодумство, тук се срещаме със сериозен методологичен проблем. Това е проблемът за изявата на ясни и надеждни критерии за разграничаване на наука от псевдонаука. Такива са ни необходими, при положение че обществото търпи различни вреди от разпространяването и практикуването на псевдонаука.

NOTES/БЕЛЕЖКИ

1. Тази статия е въвеждаща към темата на започнал проект, финансиран от Фонд „Научни изследвания“, на който съм ръководител. Проектът е със заглавие „Неklasическа наука и неklasически логики. Философско-методологични анализи и оценки“, № ДН 15/14, 18.12.2017.
2. Тук е редно да отбележа, че под общия надслов „струнова теория“ днес се разбира не една отделна теория, а набор от пет дуални струнови тео-

рии, евентуално обединими от една обхватна теория за целия материален свят, работеща с 11 измерения и наричана условно М-теория (Hawking & Mlodinow, 2012: 140 – 144).

3. Тук нямам предвид използването на математически методи при емпирични изследвания в областта на социологията или психологията, а математизиран език за представянето на самия предмет на изследване на такива теории.
4. „Представляется, что соответствующая трансляция методологических подходов и принципов происходит путем их связного понятийного расширения.“
5. Ето един характерен цитат в тази връзка: „Много учени не намират достатъчно свидетелства да подкрепят теорията за Големия взрив. Те намират неговата логика за абсурдна и вероятно невъзможна. Някои учени в определени предубедени учебници са длъжни да се „съгласят“ с теорията, за да подкрепят философските предубеждения на своя издател, но на практика учените са на диаметрално противоположно мнение“ (White & Comninellis, 2004: 76). Няма да коментирам тук вменияването на учените безсъвместно поведение, водещо до заблуда на читателите на учебници за историята и природата на нашата вселена.

REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Gizha, A. V. (2017). Conjecture about Hidden Parameters and the Conceptual Completeness of Humanities Knowledge: Towards a Methodology of knowledge of Social Processes. *Filosofskaya Mysl* N 6, pp. 19 – 28 [Гижа, А. В. (2017). Предположение скрытых параметров и концептуальная полнота гуманитарного знания: к методологии познания общественных процессов. *Философская мысль* № 6, с. 19 – 28]
- Hawking, St. & L. Mlodinow. (2012). *The Grand Design*. Sofia: Bard Publishing House [Хокинг, Ст. & Л. Млодинов. (2012). *Великий дизайн*. София: Бард]
- Immerman, D. (2018). „Does Ought Imply Ought Ought?“ Forthcoming in *The Philosophical Quarterly*. [Цит. по PhilPapers]
- Kuhn, Th. (2016). *The Structure of Scientific Revolutions*. Sofia: Iztok – Zapad Publishing House [Кун, Т. (2016). *Структурата на научните революции*. София: Изток – Запад]
- Lakatos, Imre. (1980). *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prigogine, I. (2000). *La fin des certitudes*. Sofia: Heron Press Publishing House [Пригожин, И. (2000). *Край на детерминираността*. София: Херон Прес]
- Stefanov, A. (1999). *Faculty for Theories*. Sofia: Lik Publishing House [Стефанов, А. (1999). *Способност за теории*. София: Лик]

- Susskind, L. (2012). *The Cosmic Landscape*. Sofia: InfoDAR Publishing House [Съскинд, Л. (2012). *Космическият пейзаж. Струната теория и илюзията за интелигентния дизайн*. София: ИнфоДАР ЕООД]
- Tihoplav, T. & V. Tihoplav. (2005). *Physics of Faith*. Varna: Dangraphic Publishing House [Тихоплав, Т. & В. Тихоплав. (2005). *Физика на вяратата*. Варна: Данграфик ЕООД]
- White, J. & N. Commninellis. (2004). *Darwin's Demise*. Published by Operation Mobilisation Greater Europe for the Bulgarian Edition. [Уайт, Д. & Н. Комнинелис. (2004). *Упадъкът на Дарвин*. Издателство ОМ – Operation Mobilisation Greater Europe for the Bulgarian Edition]

APPROACHES TO THE THEME ABOUT NON-CLASSICAL SCIENCE

Abstract. The aim of the paper is adumbrating of approaches towards the explication of such type of theories and theoretical models within scientific knowledge that could be assessed to be non-classical. Criteria for such assessments ought to have in mind the specific character of the research domain and the mode of theorizing in the different scientific fields.

✉ **Prof. Anguel S. Stefanov, corresponding member**

Institute for the Study of Societies and Knowledge
Bulgarian Academy of Sciences
13A, Moskovska St.
1000 Sofia, Bulgaria
E-mail: angstefanov@abv.bg