

Сергей Герджиков

Матричен модел на научното обяснение

“Матричен модел на научното обяснение”. – Философска мисъл, XLI, 10/1985, 90–100.

Обяснението е централна научна функция и операция.

Смисълът на науката се проектира върху функциите наблюдение – синтез на протокол, описание – синтез на фактична картина, обяснение – синтез на теория за актуални факти, и предсказание (ретросказание) – синтез на теория за бъдещи (минали) факти. Тези функции дават разгърнато определение на предназначението и работата на науката. За своето изпълнение те изискват специфична структура и динамика, съставлящи концептуалната организация на познанието, която е продукт от творчески акт на човека и само за него специфичната ѝ структура и динамика продуцират смислени резултати. Специфичната насочена динамика на научните структури (динамичния аспект на концептуалната организация) можем да наречем работа на науката. Тя реализира научните функции като операции. Обясненията са висши научни операции.

В структурата на науката, в съгласие с функционалната ѝ натовареност, са обособени равнищата наблюдателно, описателно, обяснително, категориално, логическо. Всяко от тях притежава специфичен строеж (елементи, отношения, единства).

Описателното равнище на концептуалната организация, което обикновено играе ролята на експланандум в обясненията, -се състои от фактични твърдения. Те, разбира се, могат да бъдат формулирани и чрез използване на теоретични понятия, но абстрахирани от определенията им на равнище теория чрез нейни закони. Общата форма на тези твърдения може да се представи в пропозиционалната формула нещата стоят така и така или става това и това. Техните единства са описанията. Отношенията, които ги изграждат, се моделират от слаби пропозиционални константи – отрицание, конюнкция, дизюнкция. Слабостта на типичните за описанията константи се състои в това, че между твърденията, които те свързват, съществува сравнително висока неопределеност. Твърденията, обединени в описания, са относително независими едно от друго и така тяхната цялост на емпирично равнище е условна. Тя най-точно може да се определи като сумативност от гледище на системността на теорията. Но на това равнище се синтезират непрекъснати картини на състояния и процеси.

Експланандум

Описанията са „суми“ от изтълкувани данни, доколкото в тях липсва основанието на цялостността. Това е предпоставка за тяхното реконструиране

91

на по-висок ранг, синтезиращо обяснителна структура. Експланандумът е факт или група факти, подлежащи на обяснение. В хода на обяснението той се преобразува. Описателната (слаба) структура се превръща в обяснителна (силна). Обяснението е концептуално усилване. Подлежащото на обяснение е неясното. То е напрежение, проектиращо се в науката като зададен смислен въпрос. Смыслеността на въпроса се състои в това, че той може да разчита на отговор. Отговорът сменя напрегатостта, изразена във въпроса. Отговорът – това е откритият ред, който пронизва данните и ги подрежда. Обяснението е отговор на въпроси за същността и неговият синтез е синтез на ред от висок порядък.

Този ред се задава чрез научна теория. Тя представлява силна концептуална структура. Нейното полагане върху фактите полага фрагментите от описателната картина като в „силово поле“ – реструктурира ги. Чистата концептуална структура – това е аксиоматиката или схемата постулати, неприложени към реални факти, но предназначени

да бъдат приложени. Приложената, работеща теория, проектира разгърнатата концептуална структура – описани и обяснени факти. Чистата структура се отнася към разгърнатата като зародиш (генетична програма) към организъм (реализирана генетична програма). Тя синтезира цялостен теоретичен предмет. Това е ядро, което задава местата и траекториите на компонентите и операциите в научното знание. Чистата структура в обяснението играе ролята на обяснително основание.

На описателно равнище слабостта на структурата се изразява в специфична мяра неопределеност. Ясно е какво става, как стоят нещата, но не е ясно защо става това и защо нещата стоят така и така. Значението на този въпрос е потопено в представата за скрит порядък – логос. В пространството на работата на науката този въпрос представлява неопределеност на място или места на фрагменти от описателната картина, напрегнатост, която ги насочва към новия синтез. Експланандумът е понятийна структура, спретната с въпрос. Описанието само по себе си не е експланандум. Такъв то става тогава, когато към него се зададе обяснителният въпрос. Актът на питането „защо“ или „за какво“ е акт на напъгане на описанието, на задвижване на обяснителна динамика. Въвлича се чиста теоретична структура и тя трябва да анулира напрежението, което е задвижило обяснението.

Има типове експланандум – това са типовете въпросност, имплициращи типове ред. Тази типология се задава още на описателно ниво, доколкото в него се задават типове връзки. Така във физичните науки и в науките за живота се задават различни типове описания и обяснителни въпроси. Първите спрямо вторите се отнасят като всеобщи базов тип към особен и локален тип. Те могат да се разглеждат под общата рубрика на базовия тип. Но има достатъчно основания да се обособяват. Общата схема на описателното твърдение нещата стоят така и така не представя точно и пълно описанието на функция или акт в жива система, формулируемо като компонентите са подредени така и така или прави се това и това. Съответният въпрос към такива факти е за какво. Ето двойката съподчинени, но еднакво важни структури. Първият тип задава порядък на състояния и процеси. За него важи общият обяснителен въпрос защо. Вторият тип задава порядък на специфични структури и актове. За него важи обяснителният въпрос за какво. Неговата неопределеност има друго качество. Ясно е как е подредена живо структура, какво се прави в жива система, но не е ясно за какво структурата е именно така подредена и за какво се прави това и това. Значението на този въпрос е потопено в представата за скрит порядък – организация.

Тази демаркация е известна във философията на науката като демаркация причинност–телеология или каузални–телеологични обяснения. Специфичната неопределеност в биологичните науки, науките за човека и културата се оп-

92

ределя като скритост на смисъла на подредени структури (знаци) или символни форми. Тълкуването в областта на културалните науки е изясняване чрез намиране на смисъла. Целта на тълкуването е разбирането. Така вторият тип порядък води към разбирането като партньор на обяснението. Но това пренася демаркацията от причинност – телеология към обяснение – разбиране. Тази демаркация е също традиционна.¹ Поинтересно е, че се разграничават телеологични обяснения (обяснения на човешки актове) от биологични функционални обяснения (обяснения на биологични структури)².

Съществува много интересен тип дескриптивен материал, „експланандум“, задаващ специфичен въпрос. Този материал и въпрос са проблематични като подлежащи на обяснение. Пропозиционалцата им форма лежи между нещата стоят така и така и А прави това и това. Тя може да се изрази така: Актът Р на А при условия С със зададен смисъл Б се извършва така и така. Въпросът, който ѝ съответствува, се разполага между въпросите защо и за какво. Това е въпросът как. Ясно е какво (трябва да) се прави, за какво то (трябва да) се прави, но не е ясно как. Значението на този въпрос е потопено в представата за скрито решение. Възможността за такова решение почива върху обективни закони – логос.

Реализирането на доброто решение почива по особен начин върху организационни принципи и правила на човешката дейност по-специално

Така са обособени различни типове експланандуми в науката и извън нея. Тези експланандуми изискват съответни обяснителни основания, годни да дадат техните отговори.

Експлананс

Понятието за същността е общо категориално определение за съдържанието на експлананса.³ Експланансът е силна концептуална структура, която се полага върху полето на фактите. Функционалното определение на експлананса е обяснително основание. Тази функция е синтетична. Експланансът синтезира обяснението, като налага чистата теория върху фактите. Тази проекция е приложение на теорията, като отношенията в експланандума се идентифицират чрез теоретични закони. Централно място в експлананса заема чистата концептуална структура – теоретичният предмет.

Обяснителното основание съдържа проблематичността на основанието изобщо. Обясненията са процеси на обосноваване на едно съдържание от друго. Тази идея е развита от Е. Никитин.⁴ Нещо е обяснено тогава, когато е ек-сплицирано неговото пълно основание. Онтологията разглежда причината като основен тип основание в реалността. От това гледище обяснението е намиране на причината. Действително каузалните обяснения са основен тип научни обяснения. Логическата форма на експлананса, която го моделира като основание, е предпоставка на логически извод. Голямата и малката предпоставка в конюнкция образуват основанието, което поражда следствието. Така дедуктив-ното умозаключение е най-проста форма на логическа структура на обяснението.

Проблемът за основанието в широк смисъл е проблем за рационалността. Научната рационалност – това във важен смисъл е обосноваването на научните структури и актове. Обосноваването е пораждане на едно следствие от едно различно основание, извеждане на положения в структурата и динамиката

1 Cassirer E. *The Logic of the Humanities*. New Haven, 1961, p. 12 – 15; von Wright, H. *Explanation and Understanding*. L., 1971, p. 1–32; *Понимание как логико-гносеологическа проблема*. Киев, 1982, с. 12.

2 von Wright, H. Op. cit., p. 85–86.

3 Е. Никитин. *Объяснение – функция науки*. М., 1970, с. 20.

4 Пак там; *Природа обосновавания*. М., 1981, с. 47,

93

на науката, демонстриране на жизнеността на някакъв порядък. Това е синтез. Тъкмо в синтетичността е проблематичността на обосноваването. Основанието е „необосновано“, неговото обосноваване е безкраен регрес. Освен това самото обосноваване е „необосновано“, извежда се едно съдържание от друго. С какво основание твърдим, че някои преходи в природата са постоянни и някои преходи в познанието са необходими? Този проблем е поставен ясно от Дейвид Хюм в новоевропейската философия. В модерната философия на науката той има проекция като проблем за индукцията. К. Попър го формулира на логическо и психологическо равнище: Н проблем и Н проблем. Н: Оправдано ли е от един случай да се заключава за други случаи, за които нямаме опит? Н: Защо, въпреки че не е оправдано, хората очакват и вярват?⁵ Хюмовият отговор на първия въпрос е отрицателен, а на втория – поради навика. Така в Попърова (а по-късно и на Лакатош) интерпретация Хюм схваща науката като ирационална. Попър решава проблема чрез фалсификационния принцип. Теориите не са обосновани: „ние трябва да разглеждаме всички закони или теории като хипотетични или догадъчни“.⁶

В съвременната формалнологическа теория на научното обяснение не е решен проблемът за обяснението. Той не може да бъде решен със (съвременни) логически средства. Обяснението е синтез, обосноваването „не е логическо“. Нека да очертаем формалнологическия модел. Експланансът, съставен от голяма предпоставка – закон на науката, и малка предпоставка – условие, „обосновава“ едно заключение, което заедно с

всичко, имплицитно от него, е тавтологично спрямо експлананса. Това е дедуктивна процедура на извеждане, или на „логическо изчисление“, в която не е проблематизиран истинският преход от закон към факт. Той е скрит в експлананса като преход от закон към условия. Обяснението е невъзможно, ако малката предпоставка не е идентификация на факти чрез голямата (закона). Но тази идентификация не протича на едно равнище и не е никога аналитична, освен в математиката и чистата логика. Общите понятия в законите на науката не могат аналитично да се проектират върху фактите, защото те не се отнасят директно към тях. Подвеждането става чрез нелогическа процедура на „разпознаване“ на определени емпирични определения с помощта на абстрактни понятия. Така движението на живачния стълб в термометъра се идентифицира чрез абстрактното понятие „повишаване кинетичната енергия на молекулите“. Щом това отъждествяване се извърши, проблематичността на следването на фактите от теорията се сменя. Остава само изчислението, чистият анализ, очертаващ дедуктивната структура.

Ограничението на дедуктивния експлананс се проявява очевидно преди всичко в това, че обосноваването на голямата предпоставка се отстранява от цялата структура. Истинността на основанието се изключва от анализа и модела. Това пречи да се разбере, че експланансът се обосновава именно чрез това, че обяснява редове факти. Ако е обхванато достатъчно голямо фактично разнообразие, ако обяснението е пълно и мощно, то експланансът, и преди всичко научният закон, със самото това е обоснован – истинен, рационален, смислен. Фалсификационизмът на Попър, в своята поляризираност спрямо верификационизма на Карнап и другите логически емпиристи, не напуска сферата на формалната логика като контекст за поставяне и решаване на проблема за обосноваването и рационалността. Затова „обосноваването“ на общото от единичното е възможно само по отрицателен начин – чрез опровержението.

Обосноваването на експлананса е функционална, организационна, „ологична“. Тя се състои в мощта на построеното чрез него обяснение.

5 Popper, K. *Objective Knowledge*. Oxford, 1973, p. 3–4.

6 Op. cit., p. 10.

94

Закон на природата и закон на науката

Научният закон некритично се отъждествява със „закона на природата“ в една наивно-реалистична установка. Законите на науката са сътворени същности, а природните зависимости са същности „сами по себе си“. За диалектикоматериалистическата гносеология познанието е отражение. Тя разбира законите на науката като образи, стремящи се към адекватност спрямо природните закони. Но това става в контекста на практическия живот на обществения човек като проекция върху културна форма, каквато е науката. В тази своя проекция „обективният лотос“ е пречупен двойно: в акта на отражението и в акта на дейността. Научните истини се постигат, а не се абсорбират непосредствено от действителността. Научните структури са условни, защото се постулират като подреждащи ядра върху основата на ограничени и изтълкувани групи данни.

Законът на науката е стандартно обяснително основание. Той е компонент на силна концептуална (чиста) структура. Теориите се състоят от свързани в закони понятия. Логическата природа на законите е изследвана широко в рамките на аналитичната философска линия. Има два проблема в контекста на тези изследвания: проблемът за логическата форма на научния закон и проблемът за опитната му валидност.

А. Ейър развива идеята за закона като субюнктивен кондиционал Ако, – то, съдържащ необходимостта в логическа форма и „добре потвърден в опита“⁷. Тук се проявява неопозитивистичната трудност на прехода от логика към опит в обстоятелството, че логическата универсалност се намира в несъответствие със статистическата валидност за закона в опита. Интерпретацията на Р. Карнап е подобна. Но той ясно разграничава

логически закони от закони на природата. „Когато ние изискваме обяснение на факта, на отделното наблюдение в действителния свят, трябва да използваме емпирически закони. Те не притежават достоверността на логическите и математическите закони, но ни говорят за структурата на света.“⁸ Това отклонение на Карнаповата постановка от Ейъровата показва ясно мястото на проблематичността на логико-емпиричната теория на научния закон и обяснение. Щом сме принудени да разграничим ясно законите на логиката (тавтологиите) от законите на емпиричната наука (емпиричните обобщения), как ще обосновем всеобщата форма на законите в природонаучните теории?

При тази постановка стои въпросът за разликата между емпиричните обобщения и теоретичните закони. И двата типа положения не са логически необходими. Затова разликата им не съществува за индуктивистката логико-емпирическа интерпретация. Особено остър при нея е проблемът за чисто теоретичните понятия в научния закон. Как те да се представят като произтичащи от опита? Р. Брайтуейт „спасява“ универсалността на законите, категорично отричайки, че те говорят за съществуващи неща. В научния закон с формата „Всяко А е В“ не се твърди „Съществува А“. Така се утвърждава хипотетико-дедуктивният модел. „Една вярна константна връзка или обща пропозиция „Всяко А е В“, неограничена в пространството и времето, е закон, ако се вярва основателно, че „Въпреки че няма А, ако имаше някакви А, те щяха да бъдат“⁹. Не всички верни хипотези, съдържащи теоретични понятия, ще бъдат наречени „закони на природата“. Например, ако „Всички хора са смъртни“ се поддържаше само от емпиричната очевидност – хората умират, то не би било закон-

7 Ayer, A. "What Is a Law of Nature?" In: *Readings in the Philosophy of Science*. N.Y., 1978, p. 49.

8 Карнап, Р. *Значение и необходимост*. М., 1959, с. 49.

9 Braetwhait, R. "Laws of Nature and Causality". In: *Readings in the Philosophy of Science*. N.Y., 1978, p. 62.

95

Но ако се обосновава чрез дедукция от закон, че всяко живо същество умира, то е закон. Критерий за закон е хипотетико-дедуктивната форма на универсалното положение. Само така той се използва в обясненията.¹⁰ К. Хемпел и П. Опенхайм смятат, че законът включва както логическата тавтология, така и емпиричната връзка. „Законоподобните твърдения са с универсална форма.“ Това е формата на универсалния кондиционал (Ако А, то В), трансформируем в некондиционален универсал (Всяко А е В)¹¹. Така в рамките на логическия емпиризъм се очертава кръг. Решаването на проблема за логическата форма на закона (универсалност, необходимост) е обременено с допускането на емпирична непотвърдимост. Емпиричното му осмисляне чрез индуктивна форма не позволява логическо обосноваване (опитите на Карнап за построяване на индуктивна логика са неуспешни). Едновременното обосноваване на универсалната логическа форма и емпиричната валидност е противоречиво в контекста на идеите на логическия емпиризъм.

Този проблем е тежък за формалната логика. Той е решим обаче вън от нея. Рационалните връзки между понятията в науката, доколкото носят емпирично съдържание, наистина са „нелогически“. Логиката е анализ, а опитът – синтез. Те не могат да решават едни и същи задачи. Не може в науката нещо да е строго в логически смисъл, да бъде безусловно вярно – и да бъде емпирически валидно. Но логиката и емпиричното съдържание на знанието могат да се схванат в единството им в живата наука. Това обаче изисква разчупване на идейния кръг на логическия емпиризъм. Навлизането в една организационна епистемология позволява този пробив към постигане стандартите на рационалния порядък в знанието.

Емпиричната осмисленост на закона не се нуждае на всяка цена от логическо оправдание. Логиката не е единственият извор на рационалност. Нещо повече – тя не е извор, а само една от формите на рационална организация на знанието. Научният закон е синтетично теоретично твърдение. Синтетичното твърдение се различава от аналитичното

(тавтологията) по това, че еквивалентните понятия или определения имат независимо съдържание всяко само по себе си независимо от синтеза им в закон. Логическата тавтология почива върху тждеството на значенията, а емпиричната еквивалентност на законите почива върху извършения синтез върху теоретични понятия с независимо емпирично съдържание. $A=B$ е формулируемо не върху основата на анализ на значенията, а чрез синтетична идентификация. Синтетичната идентификация е рационална връзка между понятия, която възпроизвежда в знанието обективен порядък. Валидността на закона като синтетично тждество е в способността му да обяснява пълно и мощно факти, върху които успешно може да се проектира. Като синтез той определя съществената връзка между емпирични определения и така осигурява обясняването им. Синтетичното тждество може да се интерпретира добре като диалектическо тждество – тждество, което съдържа в себе си момента на различието и противоположността.

Всяко рационално знание, което носи собствено съдържание, а не е резултат от чиста дедукция, е концептуален синтез. Математическите аксиоми и логическите тавтологии привидно се изключват от така интерпретираните закони. Но на друго равнище те са също синтези. Всяка аксиома е концептуално синтетична, защото очертава контури на теоретичен предмет. Всяка от аксиомите на Евклид синтезира априори независими понятия, като по този начин задава тепърва тяхното съдържание, снемашо се в едно единство – теоретичния предмет „тримерно евклидово пространство“. По своята форма аксиомите на

10 Op. cit, p. 55–63.

11 Hempel, C., P. Oppenheim. *Studies in the Logic of Explanation*. N.Y., 1970, p. 20

96

математиката могат да не се отличават от законите на физиката. Разликата е в емпиричната осмисленост на съдържанието на опитните науки. Тримерното евклидово пространство, зададено чрез аксиомите на евклидовата геометрия, мирно съжителствува с тримерните неевклидови и многомерните пространства, защото няма област, към която да се отнасят математичните обекти като към основа за критична проверка. Аксиоматиките в неемпиричните науки имат друг тип рационалност (осмисленост). Постулатите на емпиричните науки не могат да се осмислят независимо от своето опитно съдържание. Затова въпреки своята универсална форма законите на фактичните науки имат смисъл само доколкото значат нещо на фактично и наблюдателно равнище. И тук се определя тяхната истинност. Така се освобождаваме от мнимото изискване законът да не говори за съществуващи неща, за да бъде универсален. Просто неговата универсалност е условна. Проблемът за съществуване на обектите на емпиричната наука не определя формата на закона.

Но по-важното е, че няма и не може да има независими изисквания към формата на законите на емпиричните науки. Некондиционалният универсал или универсалният кондиционал не са задължителни за научния закон. Те са добри приближения, защото чрез научните закони се синтезира чист теоретичен предмет, чиято условна, артефактуална природа го освобождава от изискването непосредствено да бъде намиран в наблюдаваната действителност. Това значи, че поради своята „единственост“ той може да бъде мислен като универсален. Моделът на атома на Бор е условен и именно затова универсален. Постулатите, които го описват математически, са логически формулируеми като универсали, защото не са непосредствено отнесени към безкрайна наблюдаема база. Но тази формулировка не е съществена. Тя не ражда рационалността на постулатите. Рационалността на теоретичните синтези е в тяхната мощ да обхващат успешно групи данни в опита. Тук тези постулати откриват своята граница. Винаги се оказва, че тяхното съдържание е непълно и се нуждае от корекция или коренно изменение, за да продължи развитието на науката. Така логика и опит представят различни страни на емпиричното познание, без да са в противоречие. Точното съотношение между тях е, че опитната валидност тук е нещо безусловно, макар и винаги ограничено, докато логическата форма е

условна, макар и изразяваща всеобщност и необходимост. Опитът доминира над логиката. Истинските връзки, определящи жизнеността на знанието, са синтезите, идентификациите, проекциите, тълкованията. Структурата на научния закон е зависима от своята епистемична функция – ролята му на обяснително основание в научните обяснения. Тази зависимост е гъвкава – едно и също обяснение може да се осъществи чрез различни научни структури. Слънчевите затъмнения могат да се предсказват както в Птолемеевата, така и в Коперниканската система.

Модел на обхващащия закон

В рамките на аналитичната философия на науката К. Хемпел и П. Опенхайм създадоха модел на научното обяснение, който доминира в съвременната философия на науката. Той е известен под названието „модел на обхващащия закон“ или „номологичен модел“. Структурата му е формалнологическа. Номологичното обяснение представя обяснителна организация, която интерпретира успешно физичните обяснения от детерминистични и вероятностни теории. Проблематичността и ограничението на този модел се демонстрират в областта на нефизичните теории в биологията, психологията и социологията.

97

К. Хемпел, П. Опенхайм, Е. Нагел, а, от друга страна, Е. Никитин са единодушни, че научното обяснение е логически извод.¹² Това означава, че структурата и „динамиката“ на обяснението се подчиняват на строги логически закони и са формулируеми чрез символите на пропозиционалната логика. Действително моделът на обхващащия закон има формата на стандартна пропозиция. Експланандумът е логическо следствие от експлананса. Пропозиционалната интерпретация на модела е импликация с antecedent конюнкцията от закони на науката B и обясняващи факти C и консеквент обяснявания факт“#.

L_1, L_2, \dots, L_n

C_1, C_2, \dots, C_n (експлананс)

E (експланандум)

Схема 1

Това е схемата на модела на обхващащия закон, наречен от Хемпел модел на номологичното обяснение. Под това понятие се подвеждат дедуктивното и] индуктивното обяснение, които съответно се строят върху закони със „стриктно универсална форма“ и „статистически закони“. Този модел се поддържа и развива и в рамките на марксистката литература по въпросите на научното обяснение (Е. Никитин).¹⁴

Моделът не представя адекватно реалната структура на обяснението дори там, където работи най-добре като формална схема (във физическото обяснение). Той се основава върху схващане за научната рационалност, което се стреми да я сведе към аналитични логически процедури и синтетични емпирични положения. Ако научното обяснение е логически извод, то преди всичко е аналитична процедура. Аналитичните процедури не пораждат ново знание. Те само пренасят една информация от едни структури към други. Научното обяснение обаче е синтез на ново знание за известни факти. Не може чрез логически анализ да се прониква в същността. Моделът работи все пак добре в рамките на физиката, защото включва, макар и неясно, екешгакатвнвия синтез, но не като преход от експлананс към експланандум (дедукция), а като отношение между понятията в законите B и между самите закони, което се проецира върху прехода между обстоятелствата C и експланандума E . Просто в този модел не е убягнало подвеждането на мрежа факти под мрежа закони. Но това подвеждане е маскирано силно. Линиите на тези синтетични връзки могат да се очертаят върху класическия пример за дедуктивно умозаключение, интерпретиран тук като обяснение (схема 1).

L Всички хора са смъртни.

С. Сократ е човек.

Е Следвателно Сократ е смъртен.

Схема 1

12 Hempel, C., P. Oppenheim. *Studies in the Logic of Explanation*. N.Y., 1970;
Hempel, C. *Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. L., 1965.

13 Popper, C. Op. cit.; Никитин, Е. Обяснение – функция науки. М., 1070; Hempel, C. Op. cit., p. 299.

14 Никитин, Е. Цит. Съч., с. 19.

98

Съдържателната връзка между голямата и малката предпоставка е отношението на подвеждане (идентификация) между „хора“ (човек) и „Сократ“, между „смъртни“ и „смъртен“ (тук може да се коригира „смъртен“ –■ едно общо качество, с „умира“ – един факт).

Съдържателната връзка между понятията в закона – синтетично твърдение между „хора“ и „смъртни“ е проецирана върху факта, че Сократ умира. Логически това може да се изрази така: $(L.C) \rightarrow E$. Законът L твърди, че ако нещо е човек, то е смъртно, или Всички хора са смъртни. Това твърдение се проецира върху фактите под формата: Ако Сократ е човек, то той е смъртен (умиращ). Но тази замяна преобразува формулата: $[(C \rightarrow E) . C] \rightarrow E$ – *модус поненс*. Законът L се проецира върху връзката C–E, като я интерпретира (усилва) до степента на импликация: $C \rightarrow E$. Тази процедура на интерпретация на фактите чрез закона пробива областта на дедуктивния експлананс и обхваща цялото обяснение. Тя съотнася закони с факти. Тя не е аналитическа. От никакви логически закони не следва, че Сократ е човек, а следователно, че той е смъртен. От никакви логически зависимости не следва, че „умирането“ е твърдествено по някакъв начин със „смъртността“. Тези синтетични връзки са по-очевидни при сложните научни обяснения, когато наблюдаеми процеси се идентифицират с абстрактни понятия – например ударите на Гайгер-Мюлеровия брояч с „попаденията“ на „микрочастиците“ или светлинните лъчи с цветовете с „електромагнитни вълни“ и „честоти“.

Подвеждането е синтез, осигурен от синтетичността на законите и тяхната емпирична осмисленост. То може да се интерпретира диалектически като преход от общо към единично (Д, Спасов) и така да се опише от съдържателна диалектическа логика. Но това означава да се схванат теоретичните здания чисто реалистически и да се съотнасят с наблюденията като редове в една обективна реалност. Ако синтетичността на обяснението се скрие или маскира (както е във формалнологическия модел), обяснението придобива видимост на дедуктивен извод – логически анализ. Така се връщаме към трудностите на логико-емпиричния дуализъм.

Първата синтетичност в структурата на обяснението е съдържанието на закона. Втората синтетичност е подвеждането на фактите под закона.

Матричен модел

Матричният модел на научно обяснение реализира идеята за обяснението като концептуален синтез с преобразуване на структурата от описателна (слаба) към обяснителна (силна). Той има засега нелогически характер. Този модел не постулира следване на обяснявания факт от закона, а проекция на чиста концептуална структура – теория, закон – върху фактично поле. Тази проекция е силно аналогична на процеса на синтез на белтъци в клетката чрез матрична рибонуклеинова киселина (РНК), която се налага върху аминокиселинните остатъци, свързвайки ги във верига – полипептид, чрез „интерпретацията“ на аминокиселините в „термините“ на кодони (триплетни от азотни бази на ДНК и РНК) с помощта на декодиращи ензими. От наименованието на този биологичен

процес – матричен синтез – е заимствувано умишлено названието на модела, предлаган тук. Биологичната аналогия не е случайна във важен смисъл. Тук се имплицира, че дълбоките закони на научното творчество и на структурирането в цялата жива материя са идентични на някакво равнище. Но можем и да забравим за тази импликация и да приемем названието на модела като условно, без връзка с биологични аналогии.

Схемата на този модел е следната:

99

(Схема на матричния модел - вж. оригинала на статията)

Схема 2

Чистата теоретична структура (мрежа от постулати) се проектира върху полето на фактите. Извършва се процес на идентификация на фактичните положения от теоретичните закони. Теорията се прилага към фактите и ги подрежда според законите си. Описанията на фактите се запазват, но се синтезира силна разгърната структура, която ги възпроизвежда в понятиен порядък на обяснително равнище. Това е вече силна разгърната структура – резултат от обяснението, обяснен факт и приложена теория. Тези факти са „изтълкувани“ от теорията и са резюмирани в една обяснителна картина. Силната разгърната структура на концептуала представлява реализираната чиста структура така, както в матричния синтез белтъчната структура е реализирана в епигенеза чиста генетична структура (информация), или така, както резултатът от машинна операция е реализация на машинна програма.

Могат да се посочат следните условия за успеха на обяснението според този модел:

- всички релевантни факти са интерпретирани в обяснението;
- проекцията на теорията върху фактите не деформира фактичните определения до степен, която да повишава критично епистемичното напрежение. Запазва се обективността – безусловната зададеност на наблюденията и фактите. Това осмисля обясненията емпирически;
- фактите са подредени според законите. Законите успешно интерпретират фактите, превръщайки ги в редове същности. Това е изискване за условно запазване на теоретичната структура.

Различните експликативни функции според различните типове данни изискват различни типове обяснения. Този кръг проблеми се решава от модела на обхващания закон физикалистки. Всички обяснения, които не могат да се подведат под този модел, се обявяват за „ненаучни“ (незрели, донаучни, квазиобяснения т. н.). С особена сила това се отнася за организационните или т. нар. „телеологични“ обяснения в биологичните и бихевиоралните науки. Историческите обяснения също са прецедент за този физикалистки модел. К. Хемпел в своя вариант на „функционален анализ“ стига до извода, че функционалните обяснения в биологията и социологията не са стандартни научни обяснения, доколкото „не отговарят“ на модела на дедуктивното номологично обяснение.¹⁵

Наистина не може стриктно да се изведе наличността на структура или функция в жива система от факта на нейното възпроизвеждане. Тук обяснението очевидно не е логически извод, а е построено по друга схема. В случая с обяс-

Hempel, C. Op. cit., p. 304–310.

ненията на живи структури и процеси тази схема може да се интерпретира чрез понятията проблем и решение. Живите структури и процеси, представляващи моменти от възпроизводството на организации, се обясняват чрез тяхното място в тези организации. Това място не е фиксирано от дедуктивни или вероятностни закони и въобще не са открити истинските закони на организацията. Те са закрепени в процеса на развитието на живота като решения на проблеми. По същия начин решението на една задача в човешката дейност не се „дедуцира“ от дадената задача, а се намира чрез последователни стъпки на съкращаване на неопределеността, чрез последователни синтези на решения. Моделът на матричното обяснение дава възможност за интерпретация на всички тези обяснения.

Функционалният възглед върху научните структури освобождава от ограничението обясненията да имат някаква строго определена форма. В знанието за изкуството и духовната култура като цяло има експланандуми, които могат да се отнесат към обяснителния феномен разбиране. Х. фон Врихт отъждествява разбирането с телеологичното обяснение, тъй като го ограничава до човешките цели.¹⁶ Но разбирането е операция на изясняване на смисли. Смыслите не са тъждествени на функциите. Това са в човешката култура жизнени валентности на събития, състояния, сътворени знакови и символни форми. Във важен смисъл тези херменевтични актове са независими от научната активност. Проблемът за техния статус стои в епистемологията на знанието за културата. И все пак дори към тях е приложима идеята за синтетичните тъждества, проекциите върху феномените на чисти структури, и експланативните синтези като познавателни функции.