

Иванка Апостолова*

ВЛИЯНИЕТО НА КУЛТУРАТА ВЪРХУ НАУКАТА ЧРЕЗ ФИЛОСОФИЯТА

1. Тезата

Твърдението, че културата влияе върху науката чрез философията е известно. Без да посочвам обширна библиография, присъединявам се към написаното от П. П. Гайдено в статията *Културно-историческият аспект на еволюцията на науката*, публикувана в сп. „Философска мисъл“, № 12 от 1982 година.

Целта на тази статия е да се *изследва* как конкретно се осъществява влиянието на културата върху науката (по-точно върху физиката) чрез философията през нашия век.

Обект на изследването са възгледите на самите физици, по-точно осмислянето от самите физици на евристическите съображения при създаването на физическите теории.

Осмислянето на евристическите съображения при изграждането на една физическа теория *от самите създатели на тази теория* е *единственото сигурно свидетелство* за влиянието на културата върху науката чрез философията.

Става дума за *анализ* на така нареченото „вторично“ осмисляне, т. е. анализ на осмисляне, извършено *след създаването* на физическата теория. Такива евристически съображения като методологически принципи, ценностни фактори, влияние на историята на физиката, „духът на школата в науката“, социалните потребности са действували при създаването на всяка физическа теория. Когато реконструираме исторически теориите на Кеплер, Галилей, Нютон, ние се досещаме за тях, тъй като тези евристически съображения обикновено не са публикувани след създаването на физическата теория.

Това, което отличава съвременната епоха, започнала със създаването на квантовата механика и теорията на относителността, е осмислянето от самите създатели на тези теории на евристическите съображения. Чрез това осмисляне самите физици се явяват *представители* не само на физиката като наука, а и на *културата* на дадена епоха. Заедно с това културата на дадена епоха *се представя* и от самата физика като феномен на тази култура.

Анализът на *осмислянето* на евристическите съображения от самите физици дава възможност да се направят няколко съществени *извода* за отношението между физика и култура. Тези изводи са отговори на въпросите:

— чрез кои свои форми културата в даден период най-активно влияе върху физиката?

* Професор, доктор на философските науки, декан на Философския факултет в СУ

— кои идеи са с най-голямо евристическо въздействие?

— как те влияят върху обективността по съдържание на самата физическа теория?

В литературата най-малко внимание се обръща на осмисляне влиянието на *ценностните фактори* при създаването на физическите теории. Ще се спра тъкмо на тях по две причини:

първо — чрез осмисляне влиянието на ценностните фактори най-пряко се аргументира влиянието на културата върху развитието на физиката;

второ — влиянието на ценностните фактори е най-оспорвано сред останалите евристически съображения. Всеки физик живее в света на логиката и затова той самият предпочита да говори за фактори от този свят. Ако една теза се аргументира чрез най-оспорвани аргументи, смятам, че е най-успешно аргументирана.

2. Необходимостта от „осмислянето“

Осмислянето на евристическите съображения е *необходимо* за съвременното развитие на физическото познание. Това се определя от факта, че физиката между всички природни науки е първата, която претърпя „втора“ революция в своето развитие. Една наука се смята изградена като наука, когато понятията, които я съставят, образуват една относително затворена логическа система. Такава логическа система от понятия бе Нютоновата механика. Чрез създаването на Нютоновата механика, или по-точно — на класическата механика, физиката като наука претърпя „първата“ революция. Тя премина от донаучното към научното си съществуване. Чрез създаването на теорията на относителността и квантовата механика във физиката като наука се извърши „втора“ научна революция — тя премина от един етап на развитие към друг. Революционността на този преход се определя от факта, че и теорията на относителността, и квантовата механика са относително затворени системи от понятия, различни от класическата физика. Така за физиката стана актуален проблемът за *принципите на развитие на физическото познание*.

Развитието на физическото познание стан *обект за осмисляне* от самите физици. В никоя друга епоха ние нямаме такава изява на „самосъзнанието“ на физиката, което, от своя страна, може да бъде обект за философско преосмисляне. Така доби особено значение осмислянето на предпоставките за изграждането на физическата теория.

3. Примерите

Въпросът за влиянието на *културната среда върху природознанието* бе поставен категорично от *Шрьодингер през 1932 година*. Той започва с мисълта на Зола за изкуството като природа, видяна през призмата на темперамента. Но, пита Шрьодингер, има ли такава субективност и в природознанието? Чува се гласове, че трябва да се изключи не само отделният човек, но и човешкият род като субект на познанието. Той доказва тезата, че твърденията на природознанието не са инвариантни по отношение на културната среда, че зависят от нея. Шрьодингер посочва някои черти на съвременния живот, които влияят и на природознанието. Тези черти на познанието изобщо и на физиката по-конкретно са: деловитост, освобождаването от традициите, относителност, масово управление и статистиката като метод на разглеждане на проблемите.

През 1953 г., като развива една идея на Айнщайн и Паули, М. Борн поставя въпроса за „стил на мислене“ в съвременната физика. (М. Born. Proc. Phys.

Сoc. 66, № 402 А, 501 (1953). Той го определя като „общи тенденции на мисълта, изменящи се много бавно и образуващи определени философски периоди с характерни за тях идеи във всички области на човешката дейност, в това число и в науката.“ Интересно е, че и той, както и Шрьодингер, взема едно понятие от естетиката, определя го като доминиращи философски идеи и смята, че има значение за изграждането на физическите теории. От гледище на влиянието на културата върху развитието на физическото познание е интересно, че най-голямо влияние има изкуството — област, в която творчеството е безспорно. За разлика от фундаменталните науки, в които най-важното е отражението на действителността, в изкуството художникът в най-голяма степен „твори“ една „втора природа“. Но нещо подобно се наблюдава и в съвременната физика. Прави впечатление приемането на идеята за конкуриращите се теории, т. е. за един и същ експериментален материал могат да се създадат различни теории, които еднакво добре да обясняват този материал.

Във връзка с приемането на стила на мислене като изискване за приемане на една доминираща философска идея трябва да се подчертае, че влиянието на изкуството като феномен на културата се „подчинява“ на философската идея. Чрез свързването на стила на мислене във физиката с избора на една или друга философска идея се разкрива ценностния смисъл на това понятие. Понятието за стил на мислене е ценностно, защото на всеки етап от своето развитие физиката се нуждае от осмислен избор на цялостно отношение към действителността, което се задава чрез стила на мислене, който пък се определя от развитието на философията, на науката, на обществените отношения и т. н.

От своя страна пък стилът на мислене определя идеята за научност във всеки период, образа на науката и идеала в науката.

Осмислянето на въпроса за „идеала“ в науката прави Хайзенберг в своята лекция, изнесена в Баварската академия на изящните изкуства през 1970 година. Той тръгва от предпоставката, че *красотата* на природата се отразява и в природните науки. Хайзенберг поставя въпроса, къде се намира прекрасното в сферата на точните науки и за да го открие, използва две понятия за прекрасното, идващи от античните времена.

Едното определение описва красотата като *хармония*: частите на цялото добре да подхождат и на самото цяло, и една на друга. Другото определение определя красотата без позоваването на съставните части. Тя е признак на нещо велико и вечно, едва проблесквашо през материалните явления. В школата на Питагор, във връзка със занятията по музика и математика се прави велико откритие — числовото съотношение като първопричина за хармонията или, с други думи: математическото съотношение като източник на красотата. Това откритие дало простор, според Хайзенберг, на свършено нова форма на философска мисъл: основа на всичко съществуващо не е дадената ни в усещанията материална субстанция, а идеалният принцип на формата. Тъкмо в тази идея Хайзенберг вижда основата на всички точни науки. Разбирането на цялото многообразие се достига чрез осъзнаването на присъщия на всички явления закон на формата, изразен с езика на математиката. След обстоен исторически и логически анализ на понятието за красота Хайзенберг завършва: „... в точните науки, не в по-малка степен, отколкото в изкуството, прекрасното е най-важен източник на вдъхновение и ясност.“

Моята задача не е да анализирам критически възгледа на Хайзенберг, а да *тематизирам* (да обърна внимание) на *осмислянето* на ценностните предпоставки от физиците. Затова ще спомена и идеята на Айнщайн за „външното *оправдание* и вътрешното *съвършенство* на физическата теория“.

Една друга, не по-малко важна страна на дейността на съвременните физици е осмислянето на социалната отговорност на самите физици при прилага-

нето на физическите теории на практика. Но тъй като по тази тема е писано много, няма да се спирам на този въпрос, освен от едно гледище. И чрез осмислянето на евристическите предпоставки, и чрез осмислянето на социалната отговорност физиците се приобщават към глобалните проблеми на съвременната култура, стават нейни представители.

Върху науката като творческа дейност винаги ще влияят ценностни фактори. Нейната обективност ще се осъществява не като си затваряме очите пред тях, а като смело ги отчитаме. Чрез отчитане влиянието на ценностните фактори при създаването на физическата теория едни от тях се отстраняват, а на други се разкрива действителната история.

4. Изводите

Критерий за развитието на всяко явление е: по-голяма относителна самостоятелност и заедно с това по-многогранна връзка с околната среда. Критерий за развитието на науката (и на физиката) е нейната по-голяма относителна самостоятелност, „затвореност“ на понятията и *заедно с това* по-многогранната ѝ връзка с околната среда — културна, природна и социална. Отчитането на евристичните съображения (и на ценностните фактори в това число), които влияят при създаването на физическите теории, помагат да се разбере:

първо — свързаността на науката с другите форми на културата. Оказва се, че тя е свързана с изкуството, философията, морала, социалния живот и с цялостния „дух“ на културата;

второ — как се осъществява това влияние на културата върху науката. Най-яръмлив е възгледът, че културата влияе върху науката главно чрез *философията*, а философията — чрез методологическите предпоставки при изграждането на физическите теории;

трето — осмислянето на евристическите (и ценностни) предпоставки е необходим процес, който води не само до намиране реалното място на науката в системата на културата, но и до по-голяма обективност на научното знание. Оттук следва, че определянето на *ценността на физиката* като наука може да се извърши не главно по вътрешни критерии за тази наука, а по всестранните ѝ връзки с околната среда, разбрана най-общо. Но тези връзки се осъществяват в по-голяма степен, когато науката е по-обективна по съдържание. Следователно науката е по-развита, колкото е по-самостоятелна като наука и заедно с това по-многогранно свързана с „околната среда“. Така тя се предпазва както от релативизма при взаимодействието, така и от едностранчивостта при „развитие по силата на вътрешната логика“.

Редица въпроси не са анализирани. Най-важният от тях е: по какъв начин изброените „предпоставки“ влияят върху развитието на физиката — стимулират или забавят?

И още един въпрос — културата само върху предпоставките на една физическа теория влияе или и върху други „части“ на теорията?

Но аз се спрях на най-главното, а именно, конкретното влияние на културата върху физиката като наука.

Останалото е въпрос на по-нататъшни изследвания.