

ровоззренческого кризиса, заложить основополагающие принципы современной картины мира.

Литература:

1. Казютинский В. В. Антропный принцип в неклассической и постнеклассической науке // Проблемы методологии постнеклассической науки. М., 1992. С. 146–153.

Анцыповіч М. В.

СІНЕРГЕТЫЧНАЯ ПАРАДЫГМА І ПРЫНЦЫП ДАДАТКОВАСЦІ

У антычнасці прастора і час заўсёды разглядаліся як аўтаномныя і незалежныя атрыбуты ўсяго існуючага. Час сімвалізаваў непастаянства і зменлівасць, якая паўтараецца ў форме цыклаў. Прастора ўяўлялася як нешта ўстоўлівае, непадуладнае пераменам. Спецыяльная тэорыя адноснасці аб'яднала трохмерную прастору і аднамерны час у адзіны чатырохмерны кантынуум. Пры гэтым Эйнштэйн не парываў з традыцыямі Ньютана, якія сцвярджалі, што прастора нязменная, напрыклад, адносна сістэмы нерухомых зор. Эйнштэйн не адважыўся сумнявацца ў “дасканалым” касмалагічным прынцыпе аб тым, што сусвет аднародны, ізатропны і статычны. Гэтую ўнутраную супярэчнасць агульнай тэорыі адноснасці развязаў А. Фрыдман, які прыйшоў да высновы, што сусвет не можа быць стацыянарным: ён павінен ці сціскацца, ці пашырацца. У 1929г. Эдвін Хаббл устанавіў, што галактыкі разбягаюцца, а сусвет пашыраецца. Новае разуменне адносінаў цэлага і частак у мікрасвеце заснавана на ўзаемаператваральнасці элементарных часцінак, на існаванні паміж імі глыбокіх унутраных сувязей. Ведаючы, як дзейнічае кожная частка у такіх нелінейных сістэмах, нельга сказаць, што будзе пры іх адначасовым дзеянні. Асаблівасці мікрасвету маюць сваё выразненне і ў макрасвету. Структурнае адзінства на ўсіх узроўнях будовы матэрыі можа быць ускрыта і прадстаўлена ў квантава – полевым малюнку света. Адносна пачынальнай атамістычнага вучэння Ляўкіпа – Дэмакрыта Эйнштэйн адзначаў: “Зараз я перакананы, што нядаўна мы зрабіліся сведкамі эксперыментальнай доказнасці таго, што прырода рэчыва мае дыскрэтны ці зярністы характар, чаго атамістычная гіпотэза спрабавала дабіцца ўпустую сотні і нават тысячы гадоў” [1, С. 300].

Спробы спасціжэння сутнасці квантава – механічных з'яваў увогулле і дваістасці прыроды электрона ў прыватнасці, прывялі Нільса Бора ў 1927г. да афармлення прынцыпа дадатковасці. Для апісання квантава – механічных з'яваў абавязкова выкарыстоўваюцца два ўзаемавыключныя (“дадатковыя”) наборы класічных паняццяў, сукупнасць якіх дае вычарпальную інфармацыю аб гэтых з'явах як аб суцэльных. Бор пастуляваў, што несумяшчальнасці (з падыходаў класічнай фізікі) у свеце элементарных часцінак, не выключаюць, а дапаўняюць адна другую, як хвалявыя і карпускулярныя ўяўленні аб

электроне. Квантавая механіка ўзнікла не лагічна – замкнёным чынам, як, напрыклад, тэорыя адноснасці, а праз пашырэння класічнай фізікі, на аснове опытка – механічнай аналогіі. У артадаксальнай інтэрпрэтацыі квантавай механікі класічнае апісанне не адмаўляецца, а дзякуючы прынцыпу дадатковасці зберагаецца на квантавым узроўні, але ў абмежаванай форме (абмежаванне накладваецца суаднясеннем неакрэсленасці), г. зн. зберагаецца ўмоўна, заключае ў дужкі, як апісанне, а не як дадзена рэальнасць.

Прынцып дадатковасці адрозніваецца ад прынцыпа неакрэсленасці тым, што пры пэўных станах хвалявай функцыі немагчыма дакладна вымяраць дзве спалучаныя вялічыні. Назіральная прылада (а да яе можна аднесці і чалавека) сваёй “лагічнай прасторай” можа супадаць з “логікай” адной з дзвюх велічыняў, што і прыводзіць да ўзнікнення “скрутка” інфармацыі аб гэтай велічыні пры вымяральных працэдурах, калі інфармацыя аб адной з велічынь фіксуецца ў паўнаце, а інфармацыя аб другой велічыне “знікае”. На самай справе апошняя проста “згорнута” у той рэпрэзентацыі, праз якую прадстаўлена другая вымяральная велічыня. Гэта і ёсць квантавае рашчапленне чалавечага здумлення. Напрыклад, у крытычныя моманты соцыюм патрабуе ад чалавека “аддай сваё жыццё!” Унутранае перакананне можа адказаць, – “Але гэта маё жыццё, як жадаю, так і распараджаюся ім”. Атрымліваецца, што чалавечы свет напоўнены каштоўнасцямі ўяўленнямі, так як з’явы прыроднага і сацыякультурнага плана маюць для чалавека не аднолькавую значнасць. Чалавек не проста распознае дабро і ліха, каб затым сцвердзіць адно і пазбавіцца ад другога, ён надзелены сэнсамі акаляючага свету каб арыетавацца ў ім. Навуковыя спрэчкі А. Эйнштэйна і Н. Бора па пытаннях квантавай тэорыі і шляхах развіцця навуковага пазнання праяўляліся ў тым, што Н. Бор і яго школа (В. Гейзенберг) станоўча ацэньвалі “эмпірычнасць” квантавай механікі. У прыватнасці, прынцып назіральнасці, на які абапіраўся Гейзенберг пад час стварэння квантавай механікі, і адмоўныя адносіны да яго Эйнштэйна. Парадаксальнасць быцця і звязаныя з ёй дыскрэтнасць і выпадковасць былі такімі ж фундаментальнымі асновамі светаразумення Бора, як яснасць, бесперапыннасць і строгая дэтэрмінаванасць – для светапогляду Эйнштэйна. У спрэчцы сутыкнуліся не асабістыя светаразуменні двух мацнейшых навукоўцаў нашага часу, але дзве фундаментальныя канцэпцыі, кожная з якіх надзелена ўнутранай суцэльнасцю і зыходзіць да традыцый папярэдніх этапаў развіцця навукі. Светапогляд, рэпрэзентаваны поглядамі Эйнштэйна, мае больш трывалыя корні ў класічным перыядзе фізікі, чым варыянт Н. Бора, у якім традыцыйныя аспекты фізічнага светаразумення, а менавіта шчыльная залежнасць фізічнай тэорыі ад эксперымента, пераплятаюцца з новымі, некласічнымі тэндэнцыямі [2, С. 468].

Сучасная сітуацыя ў тэарэтычнай фізіцы змушае прызнаваць, што ніякая колькі – небудзь складаная фізічная сістэма не апісваецца адзінай тэарэтычнай мадэллю. Неабходна некалькі мадэлей, кожная з якіх мае сваю вобласць прылажэння і характарызуе толькі частку ці якісьці адзін аспект фізічнай сістэмы. Прычым на перакрываванні вобласцей прылажэння мадэлі

прынцыпова не ўзгадняюцца. Але навуковыя веды шматварыянтныя і супярэчлівыя не толькі таму, што здумленне выказваннямі неадэкватна ўяўляе рэальнасць, але і так як логіка выказвання сама па сабе ўнутрана не ўзгоднена.

Літаратура:

1. Вайнберг, С. Объясняя мир: Истоки современной науки /Стивен Вайнберг; Пер. с англ. – М.: Альпина нон – фикшн, 2016.

2. Илларионов, С.В. Дискуссия Эйнштейна и Бора / С.В. Илларионов //Эйнштейн и философские проблемы физики XX века /Под ред. Э.М.Чудинова. – М.; Наука, 1979. С.465 – 484.

Бабко А. І.

ПРЫНЦЫП ДАПАЎНЯЛЬНАСЦІ І НЯМЕЦКІ ІДЭАЛІЗМ

Глыбокае і грунтоўнае разуменне “квантавай філасофіі” Н.Бора і яе ядра – прынцыпу дапаўняльнасці – не можа быць выпрацавана без звароту да праблем, якія хвалявалі прадстаўнікоў нямецкага ідэалізму, і да іх творчых набыткаў. Дадзеная тэза мае моц безадносна да суб’ектыўнага аспекту дачыненняў бораўскай інтэрпрэтацыі квантавай механікі і распрацаваных вялікімі нямецкімі філосафамі XVIII і XIX стагоддзяў канцэптульных сістэм, і якраз у аб’ектыўным плане згаданыя дачыненні будуць разглядацца ніжэй. (Суб’ектыўны іх бок таксама варты пільнай увагі: яго аналіз здольны істотным чынам паспрыяць выяўленню філасофскіх перадумоў распрацоўкі квантавай тэорыі. Менавіта таму, аднак, ён заслугоўвае спецыяльнага разгляду.)

Прынцып дапаўняльнасці быў сфармуляваны Н.Борам як адказ на драматычную пазнавальную сітуацыю, што паўстала ў прыродазнаўстве ў сувязі са станаўленнем квантавай механікі (а таксама – хоць і ў значна меншай ступені – рэлятывісцкай фізікі). Таму яго недастаткова разглядаць як патрабаванне, згодна з якім дзеля распрацоўкі цэласнай карціны аб’екта пазнання даследаванне павінна адбывацца ў рэчышчы розных падыходаў, стратэгий, перспектыв, пунктаў гледжання. На самай справе прынцып дапаўняльнасці прызначаны для пераадолення і вырашэння найвастрэйшых калізій і парадоксаў, у віры якіх навукоўцы пакутліва шукаюць трывалы грунт, надзейную метадалогію, выразныя арыенціры сваёй дзейнасці, бо ўсё, чым яны валодаюць у гэтым плане, падаецца не надта дзейсным і адпаведным наяўнаму стану спраў. Узнікненне квантавай фізікі стварыла такую сітуацыю, на думку Н.Бора, якраз праз адкрыццё кванта дзеяння – мінімальнай мяжы ўзаемаўплываў фізічных аб’ектаў, на якую неабходна зважаць пры даследаванні працэсаў, што адбываюцца на атамным і субатамным узроўнях [1, с.3]. Гэта азначае, аднак, што згаданае даследаванне (праз прыстасаванні, што ўжываюцца ў яго рамках) ператвараецца ў складовую частку свайго прадмета, яно істотным чынам уплывае на аб’ект пазнання (знікненне выразнай мяжы