

Какво е етер, вакуум и субстанция?

Етерът

За обясняване на разпространението на светлината като вълново явление — подобно на звука във въздуха - се предположи съществуването на запълваща цялото пространство среда, чиито колебания представляват светлината. Тази среда беше наречена етер.

Анализът на свойствата на етера, необходими за обяснение на наблюдаваните факти, показва необходимостта да му се припишат противоположни свойства: „безкрайно фина еластична течност" и „абсолютно твърдо тяло". Предизвиканият от това скептицизъм беше усилен от неуспешните опити да се открие тази „безкрайно проницаема среда".

Поради всичко това огромното мнозинство физици се отказа от етера и прие новото понятие „поле". Още преди това обаче Енгелс заяви: „От етера не можем да се откажем дори и заради светлината". Айнщайн също казваше, че специалната теория на относителността не изисква безусловно отричане на етера: „Ако не му приписваме определено състояние на движение, т.е., ако му се отнеме и последният механически признак, оставен му от Лоренц, неговото съществуване може да се приеме". За Айнщайн „етерът на общата теория на относителността е среда, сама по себе си лишена от всички механически и кинематически свойства, но в същото време определяща механичните и електромагнитните процеси". Според него „да се отрича етерът — това в крайна сметка значи да се приеме, че празното пространство няма никакви физически свойства".

Този неklasически етер има една основна функция. Айнщайн казва, че „инерцията в случаи на ускорение на относително далечни маси предполага пряко действие на разстояние. Тъй като съвременният физик е уверен във възможността да мине без него, то той при подобен начин на разсъждаване отново идва до етера, който трябва да бъде средата, предаваща инерцията, макар че към самия неklasически етер е неприложимо понятието „инерция".

По този начин неklasическият етер придобива следните свойства: среда, запълваща цялото пространство; няма инертност, тегло и определено състояние на движението; сетивно не се възприема, защото е еднороден по състав (ние можем да възприемаме само различията); само с наличието на етера могат да се обяснят силите на инерцията.

Вакуумът

След отстраняването на класическите етер за средата, в която се

разпространяват електромагнитните и другите взаимодействия, започна да се употребява терминът „вакуум“, въведен от Дирак през 1930 г. Необходимостта от него възниква в теорията на квантуваните полета, но той се оказва необходим и за проблемите на елементарните частици и ОТО. Някои от свойствата му приличаха на свойствата на класическия етер, поради което в известно отношение той е негово възраждане.

Съвременният физически вакуум представлява някаква субквантова среда, изпълнена с нулеви полета и виртуални частици. Предполага се, че първите са необходимо условие за съществуването на всякакви материални системи. Вакуумът изпитва флукутации, с които въздейства върху наблюдаваните полета и частици. Вакуумът изглежда съвършено безструктурен само до определена енергетична и пространствено-времева граница — над нея той става „разбушувал се океан“ от най-разнообразни раждания и изчезвания на елементарни частици. Тогава се проявява неговата много сложна, но виртуална структура.

За все по-голям брой учени става ясно, че вакуумът е материална, физическа среда с твърде непознати свойства. Ако например той е някакъв флуид, изпълващ цялото 3-мерно пространство, тогава необходимо е той във всяка своя точка да има определено ускорение. Това обаче нарушава 4-мерната симетрия, следваща от специалния принцип на относителността. Дирак намира изход в принципа на неопределеността: етерът, или вакуумът трябва да има много малка плътност. Тогава във всяка своя точка той ще има голям диапазон в скоростите, от което пък възникват други трудности.

Голямата близост между класическия етер и вакуума и трудностите по отъждествяването им доведоха до продължаване на дискусиата за тях. Днес няма общоприета картина на вакуума, наследил стария етер, но неговата роля поне в квантовата теория на полето е несъмнена. Поради това броят на съмняващите се, че вакуумът има някаква субстанциалност, макар без тегло и инерция, намалява.

В дискусиите за етера и вакуума има един твърде интересен момент. Свойствата им, необходими за да се впишат те в съвременната наука, картина на света, неизбежно напомнят за субстанцията. Това обаче по правило не се вижда! Най-много само се споменава за субстанцията, без да се анализира отношението ѝ към етера и вакуума. Едно от изключенията е Манеев - той отъждествява субстанцията и вакуума. Тук ще се спрем по-подробно на този въпрос.

Субстанцията

Това е една стара и почти забравена категория, към която науката се връща отново.

В субстанцията древните виждаха общото и причината на нещата,

първовеществото. За Спиноза тя е само еднородна, единна, вечна, безкрайна и неделима, има безкрайно много атрибути — главните са протяжност и мислене; тя е творческата природа, създаваща видимата, проявената природа, и като творческа природа тя е Бог. Според Декарт и Спиноза субстанцията е такава същност, която не се нуждае от нищо друго, за да се определи. За Кант тя е „онова постоянно, само по отношение на което може да се определят всички времеви отношения и явления, всичко възникнало е на нейна основа — тя съществува преди него. Според Хегел „Бог е единството, абсолютната субстанция, в които светът е по-скоро потънал, изчезнал“.

Според диалектическия материализъм субстанцията е единната същност на всички неща и това прави възможно взаимодействието въпреки безкрайното разнообразие на тези неща. Ленин казва, че за да се намери причината на явленията, трябва да се задълбочи познанието на материята до познанието (до понятието) на субстанцията, като действителното познание на причината е задълбочаване на познанието от външността на явленията към субстанцията.

Трябва да се подчертае обаче, че по въпроса за субстанцията няма единно мнение даже сред придържашите се към една философия. За нашите цели ние ще приемем като начало разбирането на субстанцията, изложено от Манеев. Според него материята не е безкрайно делима и в основата на всичко, което се вижда и изследва, се намира една вечна и сама по себе си неизменна същност — това е субстанцията.

Субстанцията според Манеев е фундаменталното ниво в организацията на материята и е основата, от която се раждат и в която се връщат всички конкретни обекти — от елементарните частици до макрокосмоса. Под това ниво няма какво да се търси. Субстанцията е по-тясно понятие от материята, която обхваща и субстанцията, и всичко, което възниква на нейна основа.

Според Манеев към субстанцията са приложими понятията безкрайност в пространството, вечност, непрекъснатост, докато светът на възникналите вещи е краен в пространството и времето. На нивото на субстанцията Вселената е физически неделима и представлява един **супермегаквант**. Тя е основа, чиито неизчерпаеми свойства поражда безкрайното разнообразие на конкретните и преходни вещи и явления. Тя е абсолютното ниво на организация на материята, а светът на преходните вещи е относителното ниво. Субстанцията притежава абсолютната самоактивност, проявяваща се в самодвижението ѝ, което ражда всички крайни форми на движението в света на веществата и полетата; тя е носителят на универсалното отражение. Субстанцията притежава пълнотата на всяко отделно битие и е цялостно, безкрайно налично битие, поради което тя не се вмества в рамките на всеки ограничен опит в качеството на непосредствен обект за наблюдение, а

се постига опосредствувано с грубо приближение. Именно затова по отношение на всяка крайна конкретност субстанцията се проявява като съвършено абстрактно, нелокализуемо „нищо“, като „пустота“, „вакуум“, макар, че понеже е основа и причина на необозримото многообразие на възникващите системи и техните свойства — е по-богата от всичко.

Важното тук е да се посочи, че някои от свойствата на субстанцията напомнят свойствата на етера и вакуума. Може да се помисли, че тези три понятия са много близки и тясно свързани, даже може би са **тъждествени**. Правдоподобно изглежда и предположението, че съвременният физически вакуум обхваща няколко нива на организация на материята под нивото на елементарните частици, а етерът обхваща вакуума и всички нива надолу до субстанцията, която ражда всички нива на организация. Както се вижда, това делене е относително. С развитието на науката, експериментът и теорията ще разширят територията, заемана от вакуума, за сметка на етера, т.е. тези понятия отразяват едно и също нещо, разделено субективно от нас.

Този кратък обзор показва приблизително днешното разбиране за етера, вакуума и субстанцията. Близостта между тях, противоречивите им свойства, парадоксалните им прояви и пр. доведоха до това, че в съвременната наука няма яснота по тези въпроси, поради което дискусиите продължават. Обзорът ни беше нужен за една от следващите точки и за допълване на картината на света.

Какво е все пак енергия?

Енергията е единна и обща мярка за качествено различните форми на движение на материята, съхраняващи се при взаимодействията си. Кога обаче едно тяло има енергия?

Всяко тяло има пълна енергия $E = mc^2$ съгласно формулата на Айнщайн. Тази формула показва, че E и m са качествено разнородни, а чрез c^2 са количествено еквивалентни. Масата е мярка на инерцията, т.е. тя показва съпротивлението, което тялото ще окаже срещу опитите за изменение на покоя или равномерното му праволинейно движение — именно то е движението по инерция. Енергията E от своя страна показва способността на тялото да се изменя. Инертността е показател за устойчивостта на движението на тялото, а енергията — на изменчивостта на движението. Устойчивостта на тялото спрямо външни въздействия естествено нараства заедно с енергията на тялото. При скорост например $1/3$ от c (c - скоростта на светлината във вакуума) устойчивостта е една, при $1/2$ от c тя нараства, а с приближаването към c устойчивостта расте неограничено. Тогава, ако тялото има маса на покой, различна от нула, е необходимо безкрайно количество енергия,

за да се измени състоянието на тялото и да достигне скоростта му светлинната, защото масата му се изменя съгласно зависимостта:

$$m = \frac{m_0}{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$
 и е станала безкрайно голяма.

Разглежданото тяло притежава кинетическа и потенциална енергия. Но кинетическата му енергия зависи от неговата скорост спрямо друго тяло, потенциалната — от положението му спрямо друго тяло.

Оттук следва, че ако разглежданото тяло не е свързано с други тела, то не притежава енергия. Но тази свързаност означава организираност, означава съществуването на система. Тогава енергията очевидно е свързана и е следствие от структурата (пространствена и времева) на системата, образувана от разглежданото и другите тела.

Горното разглеждане показва, че **ЕНЕРГИЯТА Е СИСТЕМНО СВОЙСТВО**. Стабилността на системата зависи от големината на свободната енергия. Колкото тази енергия е по-малка, толкова системата е по-стабилна, по-малко годна за промени. В стабилните системи енергията на връзката е постоянна и може да се промени чрез въздействие отвън или чрез изменение на състоянието на поне едната от двете части. Последният случай се отнася и за системите, в които някаква връзка се изменя едновременно по сила, направление, разстояние. . . Например Земята и падащо върху нея тяло образуват нестабилна система, която става стабилна, когато падащото тяло достигне повърхността на Земята. Там то ще превърне част от потенциалната си енергия в деформиране и загряване на Земята и на себе си. Като цяло потенциалната енергия на системата тяло — Земя ще намалее. Така системата се стабилизира.

Всяка връзка, всяка свързаност, съединение притежава свое количество и качество енергия на връзката. Тази енергия винаги води до намаляване на масата на системата в сравнение със сумата от масите на частите ѝ, когато те са били свободни. Това намаление се нарича „дефект на масата“ и най-ярко се вижда в термоядрената енергия. Когато два протона и два неутрона се съединяват в ядро на един атом хелий, дефектът на масата е 0,8 % — с толкова процента масата на последния атом е по-малка от сумата на масите на четирите частици в свободно състояние. Енергията, отговаряща на този дефект на масата m_0 , е $m_0 c^2$. Тя се разсейва навън под формата на различни излъчвания, тъкмо те носят енергията, която човечеството чака от термоядрените електростанции на бъдещето. Едновременно с това обаче четирите частици се свързат така, че енергията на връзката им е точно равна на освободената навън енергия.

С това между всички системи се установява още един тип изоморфизъм, присъщ само на системността, а не на друга характеристика на системата.

Различният характер на двете енергии — разсейващата се навън и концентриращата се вътре — дава основание на Лихошерстних да ги нарече положителна и отрицателна и да посочи, че за първата е в сила вторият закон на термодинамиката, а втората се подчинява на точно обратен закон. От тук той развива много интересни идеи. Същото важи и за останалите статии в сборника. Както се вижда, енергията е системно свойство, съдържа се в организацията на системата и се проявява при изменение на тази организация. Тогава, измервайки един или друг вид енергия, всъщност измерваме възможностите за определени видове изменения и взаимодействия на организацията. Тези възможности в неизвършен вид наричаме „енергия“ и ги приписваме на системата като нейна способност. Измерването на пълната енергия представлява измерване (изчисляване) на пълната организация, съдържаща в себе си пълната способност на системата да се изменя под действието на вътрешните си сили и свойства.

Изложеното ни дава възможност да дадем друго определение на енергията, по-общо от използваните досега: **ЕНЕРГИЯТА Е СПОСОБНОСТТА НА СИСТЕМИТЕ ДА ИЗМЕНЯТ ОРГАНИЗАЦИЯТА СИ**, а мярката на енергията е едностранноинтегрална мярка на организацията на дадена система от гледна точка на вътрешните ѝ възможности да се изменя.

Напомняме, че външните взаимодействия, при които се променя организацията на дадено тяло, са вътрешни за системата, образувана от него и външните тела. Организацията обхваща и пространствената, и времевата структура на системата. Колкото системата е по-сложна, толкова енергията ѝ е по-голяма. Сложността зависи от масата, разнородността на частите и елементите и от разнородността и вида на връзките между тези части и елементи. Тази сложност обуславя възможностите на системата за най-различни видове и степени изменения на нейните състояния. „Едностранно интегрална мярка“ означава, че системата се оценява общо именно откъм способността ѝ да се изменя. „Да изменя организацията си“ включва всички възможни видове и степени изменения, на които е способна системата, включително и разпадането ѝ.

И така мярката на енергията е едностранноинтегралната мярка на организацията от гледна точка на възможните ѝ изменения. Но вече знаем, че **информацията е инобитие на организацията** и обратно. Тогава, измервайки при определени ограничения информацията (респ. организацията), можем да получим и **енергията на организацията**, и различните видове енергии на разглежданата система. С други думи, мярката на енергията се оказва частен случай на пълното количество информация, т.е. тя е редуцирано или измерено по определен начин количество информация.

Енергията и нейните прояви са свързани с движението, респ.

взаимодействието. Установяването по-горе на връзката между енергията и информацията поставя ред въпроси. От тях ще засегнем само един, свързан със закона за запазване на енергията. Според него енергията не се губи по количество, а само изменя формите си, качеството си. Тогава при различните взаимодействия, водещи до промяна в организацията на телата, нещо в последната остава непроменено, инвариантно. Такова съхранение на нещо в организацията досега не е било установено и се нуждае от допълнителен анализ.

Вторият интересен момент тук е, **че законът за съхранение на енергията се превръща в закон за запазване на способността на организацията да се изменя.** Тогава енергията става инвариант на организацията, по-точно на способността ѝ да се изменя. Така числената стойност на пълната енергия просто е обща мярка на способността на организацията да се изменя изобщо, а различните видове енергии са едностранноинтегрални мерки на способността на организацията да се променя по определени начини и са всъщност редуцирани по определени правила количества информация.

Тези изводи далеч не са толкова парадоксални. Те се обясняват от понятието **„енергия на връзката“**. То означаваше, че всеки конкретен вид връзка си има определена (количествено и качествено) енергия. Тогава количественото и качествено описание на тези връзки — именно информацията на структурата ѝ — описва и нейната енергия. Естествено необходим е някакъв преводен числен коефициент, който да превръща взаимно единиците информация и енергия. Може би и той е свързан с квадрата на скоростта на светлината.

Трябва да се подчертае, че става въпрос за съхранение на способността на организацията да се изменя, а не за съхранение (запазване) на организацията (количеството и качеството ѝ). Ако има някаква памет в материята, тогава организацията ѝ може само да нараства, а не да се запазва или намалява. Запазва се само енергията, т.е. способността на организацията да се изменя.

Сега възниква и друг интересен въпрос. **Когато на един човек му предстои да извърши определено действие, ако той има достатъчно информация за условията и участниците, действието ще бъде извършено с минимални разходи и максимален ефект.** Т.е. действието ще бъде екстремално! Но вече направихме извода, че всички природни процеси са екстремални! Тогава аналогията се налага не формално, а по същество: излиза, че телата, участници в дадено (всяко) взаимодействие, „знаят“ всичко необходимо относно условията и участниците и „съобразявайки“ се с това, извършват взаимодействието екстремално.

Как телата „получават“ необходимата информация?

Може да се предположи, че обяснението се крие във всеобщото

взаимодействие и всеобщата взаимоотношеност. Дадено взаимодействие винаги е край на многобройни причинно-следствени вериги, възел във всеобщата причинно-следствена мрежа. Тези вериги се „сблъскват“ помежду си в това взаимодействие, но в различни моменти на времето. По-лесните взаимодействия, ставащи по-бързо и на по-ниско ниво на организация на материята, са „сигналите“, „информиращи“ телата за всяко взаимодействие на всяко следващо, по-високо ниво на организация на материята. И телата така се „подготвят“ за всяко следващо взаимодействие, вървят информирано към него, включили са се в дадения поток. Горните аналогии онагледяват безспорната близост между процесите в природата и мисленето.

Фактът, че информацията расте с масата, според нас означава поне две неща: дискретна структура на масата и несъединимост на минималните частици на тази маса, респ. структура. Последното означава, че на някакво последно ниво материалните тела се състоят от частици, които абсолютно, по принцип са несливащи се помежду си - те са в основата на проявената Вселена. Тяхната еволюция нагоре — към елементарните частици, атомите и пр., се състои само в сближаването и раздалечаването им, но никога в сливането им. Само при изчезването на изградения от тях свят тези частици се разпадат, връщайки материята си в субстанцията, която ги е „родила“, поддържала и сега ги приема обратно.

Тук можем отново да се върнем към субстанцията. Ако тя „помни“ всичко, то информацията в нея е безкрайност, а оттук и енергията ѝ е безкрайна. Но това просто означава, че са възможни и всички, и всякакви промени и трансформации на телата — включително и най-немислимите! — стига да се разполага с достатъчно енергия.

Общо към тази точка възникват и други въпроси: няма ли връзка между увеличаването на организацията и еднородността на времето? Телата като бавни процеси и явленията като бързи процеси не са ли свързани с „разредено и „сгъстено“ време, респ. с концентрирана, но пасивна и с разсейваща се, но активна енергия, респ. с организация и информация. **Ако тялото е сгъстено пространство, както смятат някои, то процесите не са ли сгъстено време?** Времето не възниква ли само с измененията, като при хомогенното няма време? . . .

Нашето определение на енергията задълбочава общоприетото, показва го под нов ъгъл, разкрива връзките му с други понятия и категории, дава възможност за по-конкретно и точно, но едновременно и по-общо разбиране на понятието „енергия“. Разкриването ѝ като системно свойство дава нови възможности за изследване.

Какво е в края на краищата информация? Съвременното състояние на въпроса

С въвеждането на понятието „информация“ науката направи решителна крачка към разбирането на природата на знанието. След това бяха разработени много аспекти на информацията, без да се стигне до нейно общоприето определение.

Днес към информацията се прилагат разнородни ПОДХОДИ: статистически, динамически, комбинаторен, алгоритмически, топологически, функционално-енергетически, качествен. Чрез тях са изработени различни ОПРЕДЕЛЕНИЯ, тя е мярка на организацията, на разнообразието, на отразеното многообразие, подредеността, нееднородността, активността на сражението, тя е опосредствувано битие на явленията ... Създадоха се и съответни ТЕОРИИ НА ИНФОРМАЦИЯТА: статистическа, синтактическа, комбинаторна, семантическа, прагматическа, функционално-енергетическа, създава се и качествена теория на информацията.

Според нас предпоставките изработването на общоприето определение, а след това и за създаването на качествена теория на информацията вече са на зрялост. Това определяне и съответната теория ще представляват следващата голяма крачка към разбирането на природата на информацията, респ. на знанието.

В следващите редове на тази точка се разкриват главните черти и свойства на информацията и се дава максимално общо нейно определение. След неговото обсъждане и приемане ще може да се мисли и за създаването на съответна теория.

Организационноотразителен произход на информацията

Всички изследователи свързват възникването на информацията с отражението. Последното е страна на всяко взаимодействие и се изразява в отпечатването на организацията (пространствена и времева) на едното взаимодействуващо тяло върху организацията на другото. Тогава може да се каже, че първата характеристика на информацията е раждането и от различни организации чрез взаимодействие и отражение.

Понеже отражението съдържа в себе си взаимодействието на различни организации, може съкратено да се каже, че първата характеристика на информацията е нейният организационноотразителен произход.

Взаимодействието и отражението като всеобщи явления придават на информацията ред черти, определящи нейните свойства и битие. Раждането ѝ от организацията на взаимодействуващите си тела,

означава, че във външните взаимодействия организацията се превръща в информация.

Ясно е, че информацията възниква и има смисъл главно при неразрушаващите взаимодействия. Те от своя страна са основа на целостността, съхранението и развитието на всички обекти в природата, основа са на хармонията в нея. Оттук може да се очаква, че информацията е също свързана с тези неща. Това се потвърждава от по-нататъшния ни анализ.

Разбира се, всички взаимодействия — неразрушаващи и разрушаващи, респ. информационни и силови - са енергетико-информационни и следователно са източници на информация.

Смисълът на информацията обаче се обуславя не само от неразрушаващия характер на взаимодействията, но и от това, че информацията възниква в една система, а се отнася за друга, т.е. материалният ѝ носител възниква и съществува в една система (отразяващото, носителя), а организацията му (структурна и времева) се определя главно от организацията на другата система (отразяваната, обекта). Значи информацията е единство неотразяващо и отразявано, на носител и организацията му. Очевидно в случая информацията се разглежда заедно със своя носител - тяхното единство определя битието ѝ. Последното означава, че всъщност информацията обединява най-малко две системи.

Свойствата на отражението разкриват най-важната черта на информацията, определяща смисъла ѝ. Това е изоморфизмът между информацията и обекта ѝ. За реалното битие на информацията важно значение има и изоморфизмът между носителя на информацията и отразяваното. Той определя физическите свойства и възможности на носителя на Информацията.

Тук изоморфизмът се разбира най-широко - като някакво съответствие (прилика, аналогия, общност или единство).

Неспецифичността на взаимодействието обуславя неспецифичния характер на информацията - тя може да се отнася за всичко и да се въплътява във (носи от) всичко: тяло, процес, явление, символ, поле, вещество. Тук се вижда и нееднородният характер на информацията: носителя и организацията му са цялостни множества с нееднородност, с разнообразие. Това разкрива независимостта на информацията от обекта и носителя ѝ, реализираща се след възникването на информацията и в рамките на запазването на носителя и изобщо. С други думи, информацията може да се допълва и да изменя физическия си носител произволно.

Пренасянето на структури между взаимодействащи си тела и запазването на възникналите отражения разкриват съхранителния характер на информацията: тя съдържа, съхранява в смет (променен) вид обекта, за когото се отнася, чието иноситие е. Но и самата

информация се съхранява - унищожаването ѝ е невъзможно. Последното е следствие на всеобщата памет на материята, чийто носител е на някакво много ниско ниво на организация на материята. Това изисква всички явления в природата да се запаметяват в материята и е свързано с безкрайната ѝ делимост. Разбира се, другата противоположност - крайната делимост или неделимост в някакъв смисъл - също съществува, но диалектиката тук е извън целите ни. С други думи, информацията е своеобразна памет, която също се запаметява в отразяващото. Като памет тя може да се използва за изпреварваща, моментална и забавена реакция и поведение.

Многократността и обратимостта на посоката на взаимодействията между телата разкриват рефлексивния характер на информацията: при новите взаимодействия отразяващото връща част от информацията към нейния източник, но допълнена и с данни за отразяващото, чрез което обогатява и отразяваното. Това е свързано с основното понятие „обратна връзка“.

Трябва да подчертаем, че всички тези страни на информацията, както и тези, които ще разкрием по-долу, са тясно свързани и взаимно обусловени. Затова групирането им е относително.

Заместителна роля на информацията

В съвременната наука на информацията се гледа като на заместител, на обекта в отразяващото за използването му от последното.

И наистина всички тела (системи) представляват организирана по определен начин субстанция. Субстратът е някакво междинно ниво в тази организация. Значи всички обекти имат в основата си нещо общо (субстанцията) и нещо индивидуално (конкретната организация на тази субстанция). Така субстанцията дава общото в природата на всички неща, а организацията дава индивидуалното в тази природа. Тогава, понеже е отражение на индивидуалното в отразения обект, информацията носи в себе си индивидуалната природа на отразяваното.

Във всеобщото и хармонично взаимодействие всяко тяло е съгласувано, хармонизирало връзките си с околните системи. Това обаче е възможно само ако даденото тяло притежава поне част от природата на конкретните околни тела. Субстанциалната част в тази природа всяко тяло съдържа поначало, а индивидуалната придобива чрез взаимодействията, т.е. чрез отражението и информацията. Постигането на собствените цели на системата изисква тя да „знае“ свойствата (природата) на околните тела, за да може да им въздейства адекватно. Предварителната подготовка за взаимодействието се осъществява чрез преобразуване на

информацията за тези тела. Това се осъществява лесно благодарение на факта, че носителят на информацията се обработва, преобразува много по-лесно от реалния обект, за който се отнася информацията. Тогава можем да кажем, че втората характеристика на информацията е нейната заместителна роля.

Тогава ясно е, че смисълът на информацията се реализира само при съществуването ѝ в един обект и съотнасянето ѝ за друг. Това се отнася и за самата система: тя също се отразява в своя собствен отразителен апарат. Излиза, че информацията е заместител на един обект в друг. Оттук следва и моделиращата функция на информацията.

Свойствата на носителя на информацията разкриват нейната произволна редуцируемост. Това означава, че може да се работи с цялата информация и с произволна част от нея. Така се разширяват извънредно много възможностите на информацията да се размножава и обработва в много места в пространството, едновременно, с много по-висока скорост и много по-лесно. Това е един елемент, необходим за прогностично-предсказателната функция на информацията и представлява икономичността на информацията.

И така информацията за отразяването го замества. Това заместване е единство от носителя и съдържание на информацията и може да го наречем сигнален еквивалент или сигнален заместител, сигнален двойник.

Размножителна функция на информацията

В предишната точка разкрихме друга основна черта на информацията. Както казахме, индивидуалното в природата на всеки обект се определя от неговата структурна (пространствена) и времева организация. В такъв случай обектът и сигналният му еквивалент имат повече или по-малко еднаква организация в зависимост от степента на пълнота на последния. Но тогава ясно е, че информацията под формата на различни сигнални заместители възниква във всички системи, с които взаимодейства, и е всъщност средство за размножаване на дадената организация, на индивидуалната природа на дадения обект.

Тогава можем да кажем, че третата характеристика на информацията е нейната размножително-хармонизираща функция.

Така се разкриват още черти на информацията. Преди всичко това е множествеността на информацията, обхващаща множеството сигнални еквиваленти, възникващи в многобройните външни обекти, и множеството на пълнотата на тези еквиваленти, обусловено от реалните условия на взаимодействията. Гъвкавостта на информацията се дължи на независимостта и от физическия носител и означава лесно редуциране (получаване на по-бедни сигнални еквиваленти),

преработване и размножаване. Реализуемостта на информацията изразява заместителната ѝ роля (респ. реализирането ѝ) в друг обект и използването ѝ не само за целите на отразяващото (както единствено се твърди в литературата) , но и на отразяваното, а и на други обекти, свързани с тях. Обратимостта на информацията е частен, но много важен случай на нейната реализуемост. Тя означава, че чрез информацията може да се възпроизведе самият обект.

Сега можем да направим сравнение между обекта и сигналния му еквивалент.

Главната прилика между обекта и сигналния му еквивалент е в организациите им (структурни и времеви) - те са изоморфни. Другата важна прилика е, че с тях са възможни едни и също (изоморфни) операции, макар и без пълно покритие. И третата важна прилика е в обратимостта им; обектът ражда множество сигнални еквиваленти, а от тях може да се получат много обекти. Извън тези прилики обектът превъзхожда сигналния си двойник със своята външна обективност, цялостност, неделимост, пълнота, а той превъзхожда обекта със своята множественост, гъвкавост, икономичност и трайност.

Относно възпроизвеждането на обекта по сигналния му двойник трябва да се каже, че съвременната наука познава само един начин: използвания в производството. Според нас в бъдеще ще се овладее директното възпроизвеждане от сигналния еквивалент с помощта на холографски методи. Нещо такова, изглежда, е възможно в живата природа, за което подсказват някои психотронични явления.

В крайна сметка размножително-хармонизиращата функция на информацията означава, че битието на сигналните еквиваленти продължава в други форми и условия битието на самия обект, размножава го в много обекти и го разширява в пространството и времето, съгласувайки го с всички други тела, хармонизирайки го с тях. Значи битието на сигналния еквивалент е инобитието на обекта, а самият еквивалент е инообект. И понеже телата са битие на организацията си, то битието на информацията е инобитие на обектите.

Подразбира се, че става дума за информацията заедно с нейния материален носител.

Ясно е, че чрез информацията телата си разменят организация, че чрез информацията организацията се размножава, разпространява, разширява и удължава съществуването си. Тогава наистина пълното, същественото битие на информацията за даден обект е битието на сигналния му еквивалент и използването му за целите на отразяването, отразяващото и на други, свързани с тях обекти.

Самоорганизираща насоченост на информацията

Целите, за които може да се използва информацията, показват, че четвъртата характеристика на информацията е нейната самоорганизираща насоченост.

Самоорганизиращият характер на информацията е свързан с понятията целесъобразност, цел, планиране, прогнозиране, управление, хармония, красота и пр. В него се разкрива най-дълбоката функция, роля на информацията: информацията е знание. Знанието от своя страна е научно, художествено, емпирично и пр. Най-развито е научното знание, организирано в науката. Но за какво служи науката, знанието?

Известно е, че човечеството узнава и знае, за да предсказва, а предсказва за да действа. Но с каква цел действа човекът?

Според нас човечеството действа, за да се усъвършенствува, да се разгръща. А това представлява самоусложняване, самоорганизиране, самоусъвършенствуване, това представлява съхранение, развитие и хармонизиране, т.е. изявяване на най-дълбоката природа на човека и света. В крайна сметка целта е хармония и съвършенство, т.е. щастие.

В неживата природа се проявява организиращата и усложняваща роля на информацията — чрез следите, които остават в неживите тела след взаимодействието им. Тук информацията и организацията са почти неделими, неразличими. В живите същества информацията проявява обективно самоорганизиращата и управленческата си роля.

Превръщане на информацията в организация

В кибернетиката е утвърдено мнението, че организацията (пространствена и времева) на всяко тяло представлява неговата история, неговата памет. Именно в организацията са отразени, запечатани, запаметени условията на възникването и развитието на всеки обект. Така организацията се оказва информация за тези условия, респ. за средата. В частност генетичната структура (ДНК) представлява паметта на вида за огромни периоди от време, а на атома може да се гледа като на „генетична“ информация за кристала и памет за още по-големи периоди от време. . .

Организацията на всяко тяло отразява миналото на средата и обекта (до раждането му), а възникващата в него информация — настоящето на средата и обекта (след раждането му) . И както „днес“ неуловимо става „вчера“, така и информацията незабелязано става организация, както „вчера“ се проявява в „днес“, така организацията ражда информация. **Или петата характеристика на информацията е превръщането ѝ в организация.**

Сега можем да обобщим връзките между организацията и

информацията :

Организацията отразява трайното и стабилното в средата.

Информацията отразява още и нетрайното, преходното.

Организацията е видова информация — информацията е индивидуална организация.

Организацията е стабилизирана информация за миналото и настоящето - информацията е стабилизираща се организация на настоящето и бъдещето.

Организацията чрез външни взаимодействия става информация.

– Информацията чрез вътрешни взаимодействия става организация.

Или по-общо казано:

Организацията е не само източник, но и приемчик и размножител на информацията. Информацията е не само източник, но и износител и размножител на организацията.

При цялата условност и относителност на деленето на външно и вътрешно взаимодействие, на информация и организация все пак се вижда, че те имат своя специфика.

Някои следствия на преходите и връзките между информацията и организацията

Анализът дотук позволява някои стари проблеми да се видят под твърде нов и неочакван ъгъл на зрение.

1. **Раждането и смъртта на обекта.** Под формата на сигнален еквивалент обектът съществува преди физическото си раждане, през физическото си съществуване и след смъртта си. Това фактически значително разширява времевите граници на съществуването на обекта, защото и в тях той взаимодействува реално със средата и внася изменения в нея.

2. **Физическите граници на обекта.** Множеството сигнални еквиваленти и леснотата на процесите с тях разпространяват свойствата на обекта далеч извън геометричните му граници. Това разширява пространствените граници на съществуването на обекта, защото в тях той реално съществува и внася изменения. Излъчванията от всички нива на организация в структурата на обекта също представляват инобитието на тези нива и ги разкриват за външните обекти.

3. **Отразителният апарат** - от гледна точка на проведения анализ е ясно, че съзнанието е инообект на обективната действителност, а битието му - инобитие на тази действителност. Съкратено казано, съзнанието е инобитие на действителността. Но съзнанието е инобитие и на собственото си тяло - или това е рефлексивно инобитие, т.е. инобитие на системата в самата нея. Във връзка с гореказаното

възниква въпросът, дали отразителният апарат на човека се отразява в себе си. Имат ли отразителен апарат неживите тела — например кристалите? За ефикасна работа на отразителния апарат той трябва да е изолиран от най-силните въздействия на средата веществените и полевите. Това означава, че материалният носител на съзнанието трябва да е под нивото на атомите и молекулите и над обикновените интензивности на известните полета (електромагнитни, гравитационни, ядрени и слаби) . Тогава мозъкът като атомно-молекулярно тяло е само преобразуващ информационен апарат между веществено-силовите въздействия върху организма и истинския материален носител на съзнанието, който трябва да е система от някакви субелементарни частици и свързаните с тях полета.

Съвременната наука позволява да изкажем и хипотезата, че неживите тела също имат отразителен апарат, но в много своеобразна форма. Вероятно това е също система от субелементарни частици и някакви полета, образуваща нещо като скелет на тялото, за който са „закачени“ атомите и молекулите. Този скелет обаче е до голяма степен независим от тях.

Що се отнася до самоотражението на самия отразителен апарат, то може да се предположи, че в самия него става едно раздвояване и взаимно отразяване на получените две части. Чифтността на полукълбата в главния мозък е показателна в това отношение.

4.Инобитие. Инобитие то на телата и явленията като битие на сигналните еквиваленти преди, през и след физическото им съществуване очевидно е основен и необходим елемент в природата и осъществява най- пряката връзка между онтологията и гносеологията, между битието и съзнанието. Именно инобитие то е реалното средство на природата за собственото ѝ хармонизиране.

Какво е най после информация?

Предишните страници показват, че информацията има организационно-отразителен произход, заместваща роля, размножаващо-хармонизираща функция, може да се използва и се използва за самоорганизация и самоуправление и се превръща в организация. Задено с носителя си информацията за даден обект е сигналният му еквивалент в друг обект, където възниква след взаимодействието с него, включва се в организацията му и може да се използва за целите на най-различни системи.

В крайна сметка информацията е понятие от същата степен на общност, както организацията. Тогава можем да кажем, че **ИНФОРМАЦИЯТА Е ИНОБИТИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЯТА.**

Ще напомним, че битието на организацията — това са реалните тела и явления, а битието на информацията е битието на сигналните

еквиваленти, които са инобитие на тези тела и явления.

Използваните днес понятия отражение, диалектическо отрицание и пр. далеч не отразяват адекватно активния и самостоятелен характер на информацията под формата на сигнални еквиваленти. Понятието „инобитие“ придава на понятието „информация“ живия ѝ характер, който тя обективно притежава. Самите сигнални еквиваленти също представляват реални тела и процеси, което още веднъж доказва самостоятелния им характер. Разбира се, относително самостоятелен.

Онтологическата роля на информацията

Както посочихме, чрез информацията телата „узнават“ индивидуалната природа на източниците на информацията, респ. техните свойства. Това позволява на отразяващото да „използва“ тези свойства за свои или чужди цели, а ако това е невъзможно над някаква граница, да се „съобразява“ с тях. Това „съобразяване“ означава, че отразяващото съгласува поведението си с това на отразяваното. Съгласуването става и чрез поведението, и чрез структурни промени и в отразяваното.

Така става ясно, че информацията всъщност е фундаменталното средство на природата за хармонизирането на и между частите ѝ, на и между всички обекти в нея. Тази онтологическа роля на информацията още веднъж показва относителността на деленето „организация - информация“ и подчертава задължителната необходимост двете да преминават едно в друго. Това се потвърждава и от факта, че битието и на организацията, и на информацията са все реални тела, системи, процеси.

По принцип обаче носителят на информацията има по-полева, по-фина природа, намира се на по-ниско ниво на организация, отколкото вещественото ниво на отразяваното. Информацията се превръща в организация, като управлява организацията на отразяващото или се използва от последното за собственото си управление (за самоуправление).

Изглежда, този принцип - по-финото, по-ниското ниво да управлява по-грубото, по-високото ниво (по-късно възникналото) — е основен принцип в природата. Тогава структурата на всяко ниво на организация в едно тяло се повтаря изоморфно на всички по-долни (по-фини) нива и е основа за следващото по-горно (по-грубо) ниво.

И така онтологическата роля на информацията е хармонизирането на обектите и на света като цяло. Понятието „хармония“ обаче е едно от централните понятия на изкуството, на естетиката. Очерталият се тук подход разкрива нови перспективи за разбиране на информацията и хармонията.

Какво е естизиния? Що е естествено изоморфна информация?

Всяко взаимодействие е съпроводено с различни излъчвания и полета. Параметрите и спектърът на всяко от излъчванията се определят от едни и същи фактори: взаимодействащи си тела (структурите им) и условията.

Анализирайки параметрите и спектрите на всяко от излъчванията и вълните, може да се определи видът на взаимодействащите си тела и условията на това взаимодействие. С други думи, излъчванията носят в себе си еднаква или близка информация за това, което ги поражда, носят и специфична информация за него. Това е и естествено, защото в крайна сметка всички вълни зависят от структурите на участниците във взаимодействието и от условията, при които протича то. Всяко излъчване се определя от различни вътрешни процеси и от различни елементи на структурите на телата. Но понеже те всички са обединени в едно цяло, то последното налага своя отпечатък върху всички свои части, свойства и прояви.

В различните излъчвания на един процес се съдържа естествено-изоморфна информация за онова, което го поражда. Съкратено от първите срички получаваме естизиния - запазваме окончанието на последната дума, която изразява информационната същност на явлението. Да дефинираме по-точно новото понятие.

И така **естизиния** се съдържа в различните излъчвания на един процес, а те в крайна сметка се обуславят от структурата на телата. Но тя определя и всички техни разнородни свойства: цвят, твърдост, тегло, мирис, вкус, магнетизъм, химическите отнасяния и пр., а накрая и всички излъчвания, изпускани от тялото в различните му състояния. Следователно във всички свойства и излъчвания на едно тяло се съдържа естизиния.

Тогава определението на естизинията е следното:

Естизиния е естествено-изоморфната информация, съдържаща се в различните видове излъчвания, вълни, свойства и пр. на всяко тяло, процес и т.н.

Тази информация е естествено изоморфна, защото преобразуването ѝ в различните излъчвания, свойства и пр. става по естествените закони на взаимодействието между различните елементи и нива на организация на материята във всяко тяло — взаимодействия, обуславящи различните излъчвания и свойства, които носят естизиния за пораждащите ги елементи, нива, взаимодействия и пр. Тогава става ясно, че естизинията е всеобщо свойство на телата и взаимодействията, универсално явление във всички нива на организация на материята и във всички сфери на действителността.

Тясната връзка между естизинията и РИП е очевидна, макар че

първата има и самостоятелно значение.

Връзка между движение, енергия, излъчване и ниво на организация на материята

Всяко тяло има излъчвания и тогава, когато не си взаимодейства с други — поради вътрешните взаимодействия в тялото. Също така всяко излъчване е свързано с различни елементи на структурата и връзките между тях, като носи и отпечатъка на цялото. С други думи, всяко движение (взаимодействие, състояние) е съпроводено с различни видове излъчвания и с различни части на спектъра им. Това ще разшири и оформи в една хипотеза за движенията, излъчванията и нивата на организация на материята:

Всяко движение (взаимодействие, състояние) е съпроводено с богат спектър разнородни излъчвания, в които са отразени всички нива на организация на материята и всички параметри на движението. Очевидно и за условията, в които протича то. От тази хипотеза следва, че всяко конкретно движение си има свой конкретен спектър излъчвания, от които то е неделимо, промени ли се движението — променя се и спектърът, промени ли се спектърът — променя се и движението.

Ясно е, че всяко ниво на организация си има свой специфичен спектър от специфични излъчвания, своята специфична комбинация от такива. Същото важи и за всяко движение, всяко състояние, включително още неизвестните.

С горните редове всъщност правим опит да покажем, че излъчванията, съпровождани всяко движение и състояние, са фундаментално свойство на материята и имат най-тясна връзка с нейните промени, в които самите те играят огромна роля. Най-ярък пример за полето и излъчванията и ролята им са електромагнитните и гравитационните полета, космическите лъчи и радиоактивността.

От неделимостта на движението и излъчвателния му спектър следва, че ако облъчим дадена система с определен спектър, който тя самата може да излъчи при определено движение, тя ще започне това движение, в това число и механическо! Тази обратимост на веригата движение — излъчвания е много перспективна и, както изглежда, се изявява в някои психотронически явления.

Горната хипотеза е следствие на една друга — на хипотезата за връзката между форма на движение на материята, вид енергия и ниво на организация на материята. Нея ще формулираме така:

Всяка форма на движение на материята е свързана с определена специфична съвкупност от нива на организация на материята и със специфична съвкупност от енергии. На основните форми на движение отговарят и специфични нива на организация, и специфични енергии.

Различните части на последната хипотеза са вече изказани — тук само ги обединяваме.

фундаменталността на излъчванията изпъква още повече и като си спомним, че всъщност излъчванията са сигнални еквиваленти, респ. инообекти, на телата и явленията, а по-общо казано - на движението. И ако тук стигнахме до обратимостта на излъчванията — инообекти, непосредствено в движението, което ги е породило, то в разглеждането на информацията стигнахме и до обратимостта на инообектите - излъчвани в самите материални тела, на чиято организация те са отражение. Всъщност между двата извода няма принципна разлика, защото **телата са бавни процеси**: веднъж ще получим неподвижно тяло, веднъж — движещо се.

Трябва да подчертаем, че двата извода за обратимостта — при информацията от казаното по-горе, получихме независимо един от друг.

Естизинията в природата

В миналата точка видяхме, че естизинията е всеобщо, неспецифично явление в природата, което трябва да се среща навсякъде. И наистина естизинията днес има не само теоретическо значение, а предполагаме, че в бъдеще ще стане много важна в още повече клонове на науката и техниката, отколкото днес.

Едно от стихийните приложения на естизинията е способността на излъчванията — полеви и веществени — да преминават през веществени среди, като се разсейват сравнително малко. Следователно, измервайки и анализирайки едни или други части на собствените излъчвания на една система, както и тези на външни излъчвания, преминаващи през нея, ще узнаем какво става във вътрешността ѝ, без да действаме грубо.

Примери за такива приложения на естизинията са т.нар. нощно виждане и методът с „белязаните“ атоми. В първия случай се използват собствените инфрачервени излъчвания на телата, възприемат се от подходящи устройства и се преобразуват в обикновена светлина. Методът с „белязаните“ атоми се използва в медицината, биологията и техниката за проследяване на пътя, реакциите и концентрацията на определени вещества в някаква биологическа или техническа среда.

Друго приложение на естизинията е интроскопията. Тя използва собствени или външни излъчвания, за да следи процесите в затворени системи. Особено полезна ще бъде тя при човека, когато се научим да регистрираме и анализираме неговите собствени излъчвания. Тогава ще имаме незаменим инструмент за изучаване на физиологическото, здравословното, психическото и пр. състояние на хората.

Понятието естизиния — а по-общо РИП — дава възможност да

формулираме ред хипотези, които след време може да станат важни. Например може да се предположи, че долните нива на организация на материята имат собствени кванти на действието, различни от константата на Планк и излъчващи се едновременно с известните днес излъчвания. Вероятно енергията на тези кванти ще бъде още по малка, но те ще се разпространяват още по-далеч, защото по-слабо ще взаимодействат с други тела. Не е изключено там да се открият и скорости, по-големи от скоростта на светлината във вакуум.

Най-важното при естизинията е, че тя дава възможност да изучаваме телата и процесите косвено — чрез излъчванията им, носещи информация за тях. В бъдеще още по-важна ще стане обратимостта на излъчванията и движенията.

В крайна сметка естизинията е израз на общността между различни по същество природни обекти и явления; между структура и свойства, между различните видове свойства, между излъчвания и свойства, между различните излъчвания.

Синестезия

Понеже естизинията е фундаментално явление, тя вероятно добре е представена и в човека.

Да продължим опита с тръбата. Ако тя бъде удряна достатъчно брой пъти, то в мозъка на втория човек ще се установят временни връзки между центровете, възбуджани от различни вълни. Тогава при изолиране например на звуковия анализатор човекът ще възприеме останалите вълни и чрез тях ще се възбуди и слухът, т.е. човекът пак ще „чуе“ удара.

Очевидно същото имаме и при естествени условия. Всяко живо същество възприема всички излъчвания на едно тяло или процес. Между различните анализатори се установяват временни връзки, които постепенно се закрепват и генетически. Но работата вероятно не спира дотук. Всеки анализатор разлага възбудилите го дразнения на елементарните им части, т.е. определя параметрите на съответните излъчвания. Естествено временни връзки се установяват и между онези елементи на различните анализатори, които се възбуджат от съответните параметри на различните дразнения.

При това положение повредата на един анализатор не пречи много на животното, което има много важно биологическо значение. С други думи, в горния пример предлагаме нова трактовка на някои явления при условия рефлекс и изцяло друга трактовка на явлениято синестезия — съусещане. Според нас в хода на еволюцията на животното в неговия главен мозък има вече изградени и предаващи се по наследство връзки между строго определени части на различните

анализатори. Тези връзки са следствие на естизинията. Благодарение на тях възбуждането на едно сетиво с определени дразнения възбужда и други сетива също с определени усещания — именно това е синестезивта.

Следователно според нас:

Синестезията е проява на естизинията, на наличието на изоморфизъм между разномодалните характеристики на едно тяло.

Естизинията обаче има и друга проява, дължаща се вероятно на временните връзки, които се установяват в мозъка при въздействието върху него на разнородните излъчвания на едно тяло. Тази проява се вижда при хора, които дълги години живеят заедно: съпрузи, съмишленици, колеги. Във всеки от тях се е изработила подсъзнателна чувствителност към специфичните излъчвания на другия — излъчвания и чувствителност, които съпровождат техния физически, словесен, емоционален, духовен и друг контакт. Това явление е толкова по-силно, колкото между двамата съществуват по-силни чувства — на любов, уважение, желание за помощ и др. При подходящо проведени експерименти биха могли да се открият и неизвестни излъчвания, в частност — съпровождащи емоционалните и мисловните процеси в мозъка.

Връщайки се към синестезията, може да отбележим, че тя е сравнително широко разпространена. Обикновено се обхващат само две сетива — главно слухът и зрението, като едното е водещо. Статистичността на мозъчните връзки и голямата роля на субективния фактор и личния опит водят до това, че невинаги връзката е еднозначна. Например ако подаването на звука „о" предизвика субективното изживяване например на жълт цвят, то подаването на жълт цвят обикновено предизвиква изживяването на друг звук, но не „о". Вероятно значение има и различната посока на възбуждането.

При синестезията са установени следните статистически закономерности: „а" най-често е свързан с бял цвят, „е" — с жълт, „и" — с червен, „у" - с кафяв. Общо по-високите звуци изглеждат по-светли, а светлите цветове, малките и остри форми се съчетават обикновено с високи звуци.

Много рядко се срещат хора, в които всички сетива се възбуждат едновременно едно друго. Тяхното изследване от нашите позиции би дало известни резултати.

Изследван донякъде е и въпросът за пътищата, по които си взаимодействуват сетивата. В известна част от пътя си към своите центрове нервните влакна от рецепторите са близко едно до друго и са с миелинова обвивка — така се осъществява т.нар. ефаптическа връзка. Възможни са и връзки чрез вегетативната нервна система, хормонални и чрез условни връзки (рефлекси).

Проявата на естизинията при сетивата може да бъде проверена

експериментално благодарение на другата страна от взаимодействията между сетивата. Тя се изразява в това, че дразнене на едно сетиво променя чувствителността на останалите. Значи трябва да се провери кои параметри на дразненето на едното сетиво как променят чувствителността към определени параметри на дразненията на другите сетива.

По-рано предположихме, че различните характеристики на едно тяло съдържат естизиния, са изоморфни помежду си. Съобразявайки се и със синестезията, може да се предположи, че това е в сила и за всички цялостни характеристики на човека. Или, с други думи: всички цялостни характеристики на човека носят естизиния, са изоморфни помежду си.

В цялостните характеристики включваме слух, зрение, ЕЕГ, глас, лице, миризма на тялото, кожните фигури, големината и структурата на различните мозъчни полета, характер, способности, здраве.

В точката на октавното делене се вижда и числено изоморфизмът между някои от изброените характеристики.

Вероятно естизинията в човека се проявява и в наличието на изоморфизъм между някои соматични (телесни) и психически характеристики. Факти в това отношение има, но трябва да се обработят от тази позиция.

Естизинията и синестезията могат да се тълкуват като теоретична основа на кинетичното изкуство, а и на цветомузиката. В такъв случай лутанията и случайните търсения в тези направления трябва да бъдат смесени с целенасочени усилия, в които арсеналът на съвременната наука от гледна точка на изложеното тук да бъде много полезен.

В заключение на този параграф ще подчертаем още веднъж, че въпросът за излъчванията от телата и процесите има особено значение при човека. В това отношение вече има експерименти, които трудно биха могли да бъдат тълкувани иначе освен като доказателство за съществуването на неизвестни излъчвания и чувствителности, играещи някаква роля в живота. Също така вече има изследвания, в които чрез анализ на излъчванията се поставя диагноза на болести.

РИП — възможен път към обща теория на силите и единна класификация на елементарните частици

Предпоставките

Основните известни днес сили са **ядрените, електромагнитните, слабите и гравитационните**. Физиците се надяват, че те имат общ произход и че свързаните с тях многобройни елементарни частици се подчиняват на единна класификация подобно на химическите елементи.

Известен е неуспехът на Айнщайн да създаде обща теория на

полето, въпреки, че на това той посвети последните 30—40 г. от живота си. Наличието на различни конкуриращи се днес варианти на такава теория и на общата теория на относителността, която според някои е търсената теория, говорят за големите, но безрезултатни засега усилия с „евристично значение нула“.

Сред всички тези трудни въпроси стои и въпросът за същността на гравитацията — дали тя е физика или геометрия • В полза на последното мнение говори фактът, че в ОТО енергията се разгражда с помощта на псевдотензор, а не на истински тензор, както е при другите полета. С други думи, гравитацията е изкривяване на самото пространство, причинено от намиращите се в него гравитационни маси и принуждаващи телата да следват това изкривяване, без да е необходима енергия.

Аналогично е положението и с класификацията на елементарните частици — и там има застой. Открити са 32 стабилни частици, а заедно с нестабилните са над 200—300. Освен това непрекъснато се откриват нови частици, но класификация няма. Хипотезата за кварките е много съблазнителна в това отношение, но те още не са открити. Просто необходими са идеи извън кръга на днес обсъжданите

Изождайки от досегашното ни изложение, смятаме, че необходимите основни предпоставки за създаването на обща теория на силите и единна класификация на елементарните частички са следните:

1. На основата на колебателния принцип може да се предположи, че основната сила, частни случаи на която са известните днес сили, има колебателен произход. Това означава, че тя — а от там и всички останали — се създава, проявява при колебателните движения (осцилиране, пулсиране, въртене) на някакви основни елементарни частички.

2. На основата на изоморфния принцип може да се предположи, че основните видове сили са изоморфни помежду си и на основната сила.

3. На основата на изоморфния принцип и етажната организация може да се предположи, че различните видове елементарни частички възникват на различни нива и са изоморфни помежду си.

4. На основата на резомалния принцип може да се предположи, че основните сили представляват кохерентни взаимодействия на различни честоти и частички.

5. На основата на РИП може да се предположи, че основните сили се дължат на колебателните движения на съответни основни елементарни частички.

6. На основата на диполния модел може да се предположи, че светът представлява единство на взаимодействащи си частици и на среда, която пренася това взаимодействие.

Въз основа на изказаните и други принципи може да се направят и други предположения. Тук само даваме един пример, като не е изключено да съществуват и по-добри, по-верни предположения. Явно това е въпрос на бъдещи изследвания и дискусии.

Първият въпрос, който ще решим, се отнася до средата. Вече разгледахме въпроса за вакуума, етера и субстанцията и стигнахме до извода за близостта и обусловеността им едно от друго. За нашите цели тук ще предположим, че субстанцията (етерът) и съвременният вакуум заедно представляват средата, в която и чрез която си взаимодействуват елементарните частици. Тази първична среда е подобна в някои отношения на флуид и е безкрайна в пространството и времето, абсолютно хомогенна, безструктурна и неделима - а светът на проявените тела и явления е нехомогенен, структуриран, делим и краен в производството и времето. Чрез своята абсолютна самоактивност първичната среда разрежда в огромна степен своята материя в определени свои точки и там се явяват частици -- истинските праатоми. Те са подобие на мехурчета въздух в течност. В тези мехурчета субстанцията е невъобразимо разреждана, но именно те са, които образуват всички възникващи нива на организация на материята, всички тела, предмети и пр. Субстанцията - етерът, осигурява инерцията, пренасянето на взаимоотношенията между тези частици, техните движения и пр., както и разпадането им обратно след определен период на активност.

Вторият въпрос, който трябва да решим, е за някои свойства на тези „мехурчета“. Ще предположим, че по силата на някакви иманентни свойства на субстанцията и на някакви процеси в нея тези мехурчета пулсират периодично - увеличават и намаляват обема си без промяна на количеството материя в тях.

Единственото свойство на етера-субстанцията, важно за нашето разглеждане по-нататък, е да пренася вълните, които пулсиращите мехурчета-атоми създават в първичната среда .

Как си взаимодействуват при тези условия праатомите-мехурчета?

Взаимодействие между пулсиращи частици (тела)

И така да разгледаме пространството, изпълнено със спокойна и несвиваема флуидна среда с плътност $\rho_{фл}$. В нея се намира сфера с маса M_0 и обем V_0 . Нека сферата започне да пулсира по закона

$$V_M = V_0 + A_0 \cos \omega t.$$

Всяка частица на средата получава ускорение e и скорост ω . Очевидно течението е потенциално. Тогава потенциалът на скоростите Φ , чиито градиент определя скоростта на всички точки на средата, е

$$\Phi = \frac{c}{r}, \text{ където } c = \text{const.}$$

Повърхностите $\Phi = \text{конст.}$ са концентрични сфери с център в центъра на тялото M . Скоростта W на течението е перпендикулярна на тези повърхности и е равна на:

$$W = \left[\frac{\partial \Phi}{\partial r} \right] = \left[\frac{c}{r^2} \right]$$

Количеството флуид, преминаващо в единица време (мощността) през сферата с радиус r и повърхност $4\pi r^2$, е равна на:

$$Q = 4\pi r^2 \frac{c}{r^2} = 4\pi c$$

От друга страна, мощността Q на източника (тялото M) е производната на обема по времето:

$$Q = \frac{dV}{dt} M, \text{ тогава } c = \frac{Q}{4\pi} M = \frac{1}{4\pi} \cdot \frac{dV}{dt} M$$

и след необходимите преобразувания получаваме:

$$W = -\frac{\omega A_0}{4\pi r^2} \sin \omega t$$

След това получаваме и ускорението:

$$b = \frac{dW}{dt} = -\frac{\omega^2 A_0}{4\pi r^2} \cos \omega t$$

Очевидно по целия поток съществува определен градиент (пад) на налягането в посока на ускорението:

$$-\frac{dp}{dx} = \rho_{\text{фл}} \cdot b$$

Да поставим в дадена точка пробната сфера A с обем V_A и плътност ρ_1 . Поради споменатия градиент на налягането тялото A получава „подемна“ сила в посока на ускорението, равна на $\rho_{\text{фл}} \cdot V_A b$. Тя придава на тялото ускорение b_1 . Тъй като $\rho_1 \neq \rho_{\text{фл}}$ то и $b_1 \neq b$. Следователно възниква движение на тялото A относно флуида с ускорение $b_1 - b$. На това ускорение отговаря съпротивление, насочено срещу силата и пропорционално на т. нар. присъединена маса $\rho_{\text{фл}} V$ т.е. равна на $\rho_{\text{фл}} (b_1 - b) V$. Резултиращата сила, т.е. разликата между подемната

сила и съпротивлението според II закон на Нютон трябва да бъде равна на масата $M_A = \rho_1 \cdot V_1$ на сферата A , умножена по ускорението b_1 . По такъв начин се получава уравнението:

$$\rho_{\text{фл}} \cdot V_A [bV_A - (b_1 - b)V] = \rho_1 V_1 b_1$$

Сега да изчислим силата на взаимодействието между телата M и A , ако и последното пулсира по същия закон, но с някаква начална фаза φ :

$$V_A = V_1 + A_1 \cos(\omega t + \varphi)$$

Присъединената маса на сферата е равна на $1/2$ от масата на изместената течност, т.е.

$$\rho_{\text{фл}} V' = \frac{1}{2} \rho_{\text{фл}} V_A \text{ или } V' = \frac{1}{2} V_A$$

Тогава се получава за ускорението b_1 :

$$b_1 = - \frac{3\omega^2 \cdot A \cdot k_p}{4\pi r^2} \cdot \frac{1 + k_1 \cos(\omega t + \varphi)}{1 + k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \cos \omega t$$

Където

$$k_p = \frac{\rho_{\text{фл}}}{2\rho_1 + \rho_{\text{фл}}}, \quad k_1 = \frac{A_1}{V_1}, \quad k_2 = k_p \cdot k_1 < k_1$$

Да определим големината на силата $F_{\text{МОМ}}$ в момента t :

$$F_{\text{МОМ}} = \rho_1 V_1 b_1 = M_A b_1 = \frac{3\omega^2 \cdot A_0 \cdot k_p \cdot M_A}{4\pi r^2} \cdot \frac{1 + k_1 \cos(\omega t + \varphi)}{1 + k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \cos \omega t$$

А сега да определим и средната сила, действаща за един период: (3)

$$F = \frac{1}{T} \int_0^T F_{\text{МОМ}} dt = - \frac{3 \cdot A_0 \cdot k_p \cdot M_A}{4\pi r^2} \cdot \frac{1}{T} \int_0^T \frac{1 + k_1 \cos(\omega t + \varphi)}{1 + k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \cos \omega t dt$$

$$\cos \omega t dt, \quad T=2\pi, \quad \omega = 1$$

Главното в последната формула е това, че между две кохерентно

пулсиращи сфери във флуидна среда възникват сили на привличане или отблъскване с изключение на специални стойности на началната фаза φ .

Кохерентност и гравитация

А. Да определим средната сила F при предположение, че $K_2 \ll 1$. Тогава е в сила разлагането (опростяването) :

$$\frac{1+k_1 \cos(\omega t + \varphi)}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \cos \omega t \approx \cos \omega t + K_1 (1 - K_p) \cos(\omega t + \varphi) \cos \omega t$$

Средното значение на първия интеграл, след заместване на това разлагане в (3), е равно на нула, защото зависи от една променлива. Разлагането на $\cos(\omega t + \varphi) \cos \omega t$ дава

$$\cos^2 \omega t \cdot \cos \varphi \text{ и } \frac{1}{2} \sin 2\omega t \cdot \sin \varphi$$

Тъй като $\cos \varphi$ е константа, а средното значение на $\cos^2 \omega t$ е равно на $1/2$ и на $\frac{1}{2} \sin 2\omega t$ е равно на нула, то за средната сила се получава:

$$(4) \quad F = F_{rp} = - \frac{3 \cdot A_0 \cdot k_p \cdot M_A K_1 (1 - K_p) \cos \varphi}{8 \pi r^2} = - \frac{3}{4\pi} \cdot \frac{p_1^2 \rho_{\text{фл}}}{(2 \rho_1 + \rho_{\text{фл}})^2} \cos \varphi \frac{A_0 A_1}{r^2}$$

Ако

$$\rho_1 = \rho_{\text{фл}} = p \text{ и } \varphi = 0 \text{ то } F = - \frac{A_0 A_1}{12 \pi r^2}$$

Тъй като $\rho_{\text{фл}} \cdot A_0 = M_0$ и $\rho_{\text{фл}} \cdot A_1 = M_A$

са максималните маси на флуида, изместен от пулсациите на телата, то:

$$(5) \quad F_{rp} = - \frac{3}{4\pi} \cdot \frac{p_1^2}{\rho_{\text{фл}} (2 \rho_1 + \rho_{\text{фл}})^2} \cos \varphi \frac{M_0 M_A}{r^2}$$

Б. Да анализираме по-подробно изразите за силата (4) и (5)

Първият и най-важен момент тук е знакът на силата, **минус**, т.е. телата се привличат (за $\cos \varphi > 0$) със сила, намаляваща с r^2 (r — разстоянието, между тях).

Този резултат е наистина забележителен: едноименни тела (пулсиращи с еднакви фази) се привличат! Известно е, че също е и в гравитацията, а в електромагнетизма положението е обратното.

Тук е интересна и формула (5); силата е пропорционална на масата на изместения от телата флуид. Тогава, ако и гравитацията е

сила от подобен вид, възниква въпрос: какво измерваме - собствената маса на телата (ρ_1, V_1) или на измествения флуид ($\rho_{\text{фл}}, V_1$), и съществува ли между тях някаква връзка?

Може би най-интересното тук е наличието на множителя $\cos\varphi$. Това означава, че при изменение на φ в границите от 0 до π , $\cos\varphi$ се изменя в интервала $+1 \div -1$. С други думи, силата изменя и големината, и посоката си!

В края на този кратък анализ ще посочим, че взаимодействието между пулсиращи тела в течност (въздушни мехурчета във вода) е разгледано за първи път от Бйеркнес (баща и син). Този проблем е обобщен от Жуковски. Интересни в това отношение са и експериментите на Лебедев с въздействието на електромагнитни, хидродинамически и акустически вълни върху съответни резонатори. При това са възникнали сили на привличане и отблъскване между излъчвателите на тези вълни и резонаторите в зависимост от собствените честоти на последните. Законите на изменението на тези сили се оказали еднакви и Лебедев предположил, че те са в сила за произволни колебания независимо от конкретната им физическа природа. Това е важен извод- хипотеза изобщо, съвпада с нашите изводи. За съжаление той е бил забравен и неocenен по достойнство.

За взаимодействие на пулсиращи сфери може да се намери и друга литература. Днес това явление се използва само при обезгазяване на течности и течни метали и в борба с кавитацията.

В. Сега ще предположим, че тези изводи са в сила и в областта на гравитацията. В такъв случай може да се построи следният модел на гравитацията.

Във флуидна среда с плътност $\rho_{\text{фл}}$ се намира тялото M , изменящо обема си по закона (1). В тази среда се намират много сферични частици A с плътност ρ_1 , пулсиращи по същия закон, но с $\varphi = \pi$ както и такива частици с $\varphi = 0$. Тогава между M и частиците B възникват сили на привличане, а между M и A - на отблъскване. Освен това частиците A се привличат помежду си, B — също, а между A и B има сили на отблъскване.

Може да се предположи, че частиците A и B са възникнали на определено ниво на организация на материята и са започнали да пулсират поради вътрешните си свойства. Това ниво може да се нарече гравитационно, A — гравитони, B - антигравитони, а тялото M гравитационен център или гравитатор. Тогава антигравитоните се привличат от гравитатора и помежду си, а гравитоните се привличат помежду си, образуват по-големи тела (елементарни частички, атоми, планети) и се отблъскват от гравитатора M , отдалечавайки се от него във всички направления.

Ако гравитоните бавно изменят фазата на пулсациите си (или

само гравитатора), то след известно време разбягването на галактиките ще се замени с обратното движение.

И така. пулсиращи частици, пулсираща фаза, пулсираща Вселена. .

1) Според Р.Хюк колебанията на атомите на материалното тяло се предават на етера, достигат другите тела и възникващата сила ги притегля към даденото. Бйеркнес предлага т.нар. пулсационна хипотеза за обяснение на гравитацията, като се базира на посочените свои експерименти. Тя не била приета, защото изисква свиваемост на средата, а от това на достатъчно голямо разстояние привличането преминава в отблъскване. Според нас тези пречки съвсем не са фатални за хипотезата. Пък и някои астрономически наблюдатели говорят за такива сили на отблъскване. Тогава и между пулсиращите вселени, галактики и пр. трябва да възникнат сили на привличане или отблъскване.

Моделът може да се построи и по друг начин. Флуидната среда се колебае синхронно и синфазно, т.е. всички частици на средата поради свойствата на самата среда имат променливи във времето ускорения и се колебаят кохерентно — с еднакви амплитуди, честоти, фази, поляризации и направление. При еднакви условия в тази среда възникват едновременно двойни частици (гравитони и антигравитони) с фази на колебанията си съответно π и 0 по отношение на средата. Понататък е както по-горе.

Г. Предложеният модел обяснява и гравитационните явления, и разбягването на галактиките. Освен това той дава нови насоки в търсенето на антигравитацията, гравитационните вълни и гравитационния център. Гравитаторът **M** може би представлява някакво активно ядро на нашата Вселена. Вероятността на неговото съществуване става по-голяма и поради пробилото си вече път мнение, че ядрата имат много важна роля и в галактиката, и в атомите, и в живите клетки.

Друга силна страна на модела е естественото възникване и обяснение на антигравитацията и на връзката между гравитационната и инертната маса. От този модел следва, че може би връзката между тези маси се изразява от зависимостта $M_{гр} = M_{ин} \cos \varphi$. Тогава гравитационната маса може да приема произволни значения в интервала от $+M_{ин}$ до $-M_{ин}$ чрез управление на фазата φ . А ако можем да управляваме и амплитудите на пулсациите на гравитоните, то тогава двете маси могат да излизат извън този интервал. Също така лесно се обяснява и създаването на силни гравитационни вълни чрез модулацията на φ .

Възможностите на предложения хидродинамичен модел не се изчерпват с казаното по-горе. От хидродинамиката може да се използват и други закони и идеи. Например при движението на тяло и течност паралелно на (или към, от) някаква граница (стена), въздух или

масивно тяло между тях възникват сили на привличане или отблъскване, пропорционални на V^2/V — скоростта), r^{-4} (r разстоянието) и т.н..

Може би той обяснява също произхода, свойствата и пр. на кълбовидната мълния, т.е. някаква концентрирана за кратко време енергия (най-често обикновено електрическо изправане) дефазира пулсациите на частиците с 90° и те изгубват гравитационната си маса, но привличането между тях се съхранява.

Изглежда структурите с ядра са възлови моменти в структурната еволюция на света. Тази хипотеза може да се разработи отделно.

Наблюденията на астрономите Ларсън, Хънт, Сиама, Нортховър и др. показват, че масата на галактиките расте със скоростта.

Силите са различни в различните направления: присъединената маса расте със скоростта (13); две тела, движещи се по (или перпендикулярно на) съединяващата ги линия с положително или отрицателно ускорение.

От наблюденията на Конклин, Хенри и др. се прави извод, че в космически мащаб съществуващите сили на отблъскване също се привличат или отблъскват. Може би така би могло да се обясни и изменението на орбитата на Меркурий. Освен това може да се очаква, че взаимодействието между небесните тела, въртящи се едно около друго, ще зависи от посоката на въртене около собствените им оси; може да се очаква, че изкривяването на пътя на светлинния лъч от Слънцето ще бъде различно от лявата и дясната му страна. **Много интересен е и хидродинамичният парадокс, за който вече споменахме, че равномерно движеща се сфера в несвиваема течност не изпитва съпротивление.**

И най-накрая ще подчертаем важноста на кохерентността на колебанията на гравитоните, частичките на средата и т.н. Без тази кохерентност (т.е. постоянна фазова разлика γ ;) няма да съществуват и силите. Кохерентността прави близки гравитацията, лазерите и холографията. Даже изглежда, че холографията ще бъде отличен модел на (някои страни на) гравитационните явления.

Д. Този раздел ще завършим с предложение на опити за въздействие върху гравитационната маса: някакво тяло трябва да се постави в центъра на централно-симетрична пулсираща сила с много висока честота и може би интензивност. Има основания да се мисли, че подходяща сила е магнитната. Трябва да се опита и с кохерентна светлина, звук, ултразвук. . Честотата и фазата трябва да се изменят при търсенията. Може би не е задължителна и централната симетрия. В крайна сметка трябва да се регистрира изменение на гравитационната маса.

Интересно е да се провери дали са кохерентни колебанията на

атомите на различни тела (напр. кристали) при температури, близки на абсолютната нула — въпреки различния им произход или начин на охлаждане.

Кохерентност и електромагнетизъм

Сега да определим силата \mathbf{F} , ако условието $K_2 \ll 1$ вече не е в сила, т.е. A_1 вече е сравнима с V_1 . Интегралът в (1) ще бъде :

$$S_x = \frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos \omega t dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} + \frac{1}{T} \int_0^T \frac{k_1 \cos(\omega t + \varphi) \cos \omega t}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} dt = S_1 + S_2 ;$$

$$S_2 = \frac{K_1}{T} \int_0^T \frac{\cos(\omega t + \varphi) \cos \omega t}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} dt = \frac{K_1}{K_2 T} \int_0^T \frac{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi) - 1}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \cos \omega t dt$$

$$S_2 = \frac{K_1}{K_2} \left[\int_0^T \cos \omega t dt - \frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos \omega t dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} \right] = -\frac{K_1}{K_2} S_1$$

$$S_x = S_1 - \frac{K_1}{K_2} S_1 = -\frac{K_1 - K_2}{K_2} : \frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos \omega t dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} =$$

$$-\frac{K_1 - K_2}{K_2} \cos \varphi \frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos(\omega t + \varphi) dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} ;$$

Този интеграл е табличен:

$$\frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos(\omega t + \varphi) dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} = \frac{1}{T} \left[\frac{\omega t + \varphi}{K_2} \Big|_0^T - \frac{2}{\sqrt{1-K_2^2}} \right.$$

$$\left. \arctg \frac{(1-K_2) \operatorname{tg} \frac{\omega t + \varphi}{2}}{1-K_2^2} \Big|_0^T \right] ; 1 > K_2^2$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos(\omega t + \varphi) dt}{1+k_2 \cos(\omega t + \varphi)} = \frac{1}{T} \left[\frac{\omega t + \varphi}{K_2} \Big|_0^T - \frac{1}{K_2 \sqrt{K_2^2 - 1}} \right.$$

$$\left. \ln \frac{(K_2 - 1) \operatorname{tg} \frac{\omega t + \varphi}{2} + \sqrt{K_2^2 - 1}}{(K_2 - 1) \operatorname{tg} \frac{\omega t + \varphi}{2} - \sqrt{K_2^2 - 1}} \Big|_0^T \right] , 1 < K_2^2$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T \frac{\cos(\omega t + \varphi) dt}{1 + k_2 \cos(\omega t + \varphi)} = \frac{1}{K_2} (T = 2\pi, \omega = 1),$$

$$S_x = -\frac{K_1 - K_2}{K_2} \cos\varphi$$

$$(6) F = F_{\text{ел}} = \frac{3}{2\pi} \frac{\rho_{\text{фл}}}{A_1} \cos\varphi \frac{M_A^2}{r^2} = \frac{3}{2\pi} \frac{M_A^2}{\rho_{\text{фл}} M_A^2} \cos\varphi \frac{M_A M_{I_0}}{r^2}$$

При голяма амплитуда ($A_1 \approx V_1$) от (6) получаваме:

$$(7) F_{\text{ел}} \approx \frac{3 \rho_1 \cos\varphi A_0 A_1}{2\pi \rho_{\text{фл}} r^2} A \approx \frac{3 p_1^2 \cos\varphi V_0 V_1}{2\pi \rho_{\text{фл}} r^2}$$

Тук най-неочакваният момент е изменението на знака на силата! Тук сега едноименните пулсиращи синфазно тела се отблъскват, както при електромагнетизма. Освен това при сравними ρ_1 и $\rho_{\text{фл}}$ невалидността на условието $K_2 \ll 1$ означава, че амплитудите на пулсациите са големи - сравними с обемите на телата, както вече казахме. Може да се предположи, че гравитоните, разгледани по-горе, се обединяват с по-големи частици от различен вид, на някое по-високо ниво част от тези частици са изоморфни на гравитоните и също започват да пулсират, но вече с голяма амплитуда. Разбира се, гравитационните пулсации остават, т.е. сега гравитоните още и осцилират (движат се по една линия напред-назад). Естествено тук също съществуват два типа частици: електрони и антиелектрони (позитрони).

Казаното за кохерентността, $\cos\varphi$ и пр. е в сила и тук.

Кохерентност и ядрени сили

Да разгледаме поведението на две частици А и Б, пулсиращи с противоположни фази.

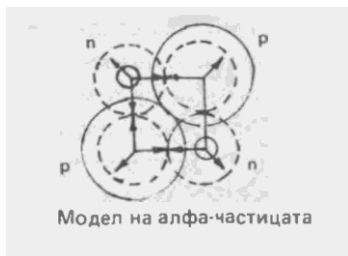
Техните радиуси се изменят между $r_{Amin} \div r_{Amax}$, респективно от

$r_{Bmin} \div r_{Bmax}$. Когато разстоянието между тях стане $r < r_{Amin} + r_{Bmax}$, тогава повърхностите им се срещат и между частиците възниква отблъскване. В известни условия е възможна обмяна на част от съдържанието им или сливане, но това няма да разглеждаме. При $r > r_{Amin} + r_{Bmax}$ между телата ще има сили на привличане ($\varphi = \pi$, $\cos\varphi = -1$) вж. формули 6 и 7).

Разсъждавайки, както досега, може да се предположи, че тъй като ядрените сили са по-големи от гравитационните и електромагнитните, носителите на ядрените сили се получават на още по-високо ниво на

организация на материята. Тук частиците са също два типа, пулсиращи противофазно — ще ги наречем протони и неутрони. Така наличието на два типа нуклони се обяснява просто.

Ако ядрото има повече от две частици, между някои възникват и сили на отблъскване. Да разгледаме модела на стабилната алфа-частица.

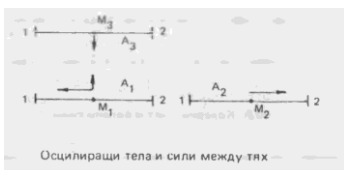


Модел на алфа-частицата

Тук протоните (неутроните) са дадени в момента на максималното си разширяване (свиване), всеки протон (неутрон) се привлича от неутроните (протоните) и отблъсква от другия протон (неутрон). Показани са (неточно) и относителните големини и посоки на силите. Очевидно в равновесно състояние картината е пространствена.

Лесно се вижда, че силите на привличане са винаги максимални, а тези на отблъскване се изменят от някакъв минимум до някакъв максимум, който обаче е много по-малък от максимума на привличането.

Не е изключено, даже е по-вероятно ядрените сили да са следствие не на пулсиране, а на осцилиране на телата, т.е. на линейното им колебание около равновесен център. Да разгледаме три осцилиращи в една посока тела:



Осцилиращи тела и сили между тях

Взаимодействието между тези тела е разгледано в литературата. Ако фазите са еднакви, както на фигурата, телата M_1 и M_2 се отблъскват, а M_1 и M_3 се привличат:

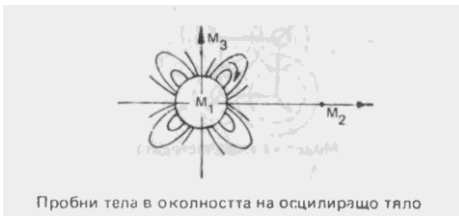
$$(8) \quad F_{12R} = \frac{\rho}{8\pi r} \frac{M_1 M_2}{r^4} A_1 A_2 \cos\varphi$$

$$F_{13R} = \frac{\rho}{16\pi r} \frac{M_1 M_3}{r^4} A_1 A_3 \cos\varphi$$

където ρ е плътността на флуидната среда.

Ако Фазите са различни, силите обръщат посоките си.

Ако M_1 осцилира на място, то линиите, по които ще се движат пробните тела в околността на M_1 , изглеждат така.



Пробни тела в околността на осцилиращо тяло

Пробни тела в околността на осцилиращо тяло

Формула (8) показва, че силите са много големи, но и бързо затихват с разстоянието. Освен това те са максимални в посока на осцилациите (M_1 и M_2) и перпендикулярно на нея (M_1 и M_3). Заедно с наличието на сили на привличане и отблъскване всичко това е много подходящо за обясняване на ядрените сили, където всички тези явления съществуват. При подходящи изменения на закона за осцилиране и началните и граничните условия може да се очаква получаването и на точната формула за големината и вида на ядрените сили.

Да разгледаме отново модела на алфа частицата, заменяйки пулсиралите тела с осцилиращи:



Подобен модел на алфа-частицата

Подобен модел на алфа-частицата

При определено разположение на тези четири тела силите на отблъскване ще бъдат нула или много по-малки от тези на привличане.

Всичко казано за кохерентността, $\cos\varphi$ и пр. остава в сила и тук.

Перспективите

Дотук ние показваме, че към основните сили и частици съществува единен подход, като дадохме единно качествено, а отчасти и количествено обяснение на някои основни закони и факти в тези области. Резултатите относно частиците А и Б са резюмирани в долната таблица.

Отправно тяло за оценките по честота и пр. е гравитонът.

Разбира се, оценките в таблицата са приблизителни и качествени, но засега повече е и невъзможно. Освен това вижда се, че комбинативните възможности на таблицата далеч не са изчерпани, т.е. може да се предположи съществуването и на други фундаментални частици и сили: кварки, планкеони, сакатони, мандели, геони, партони, уникванти, фридмони. . .

Основни частици и сили и техни характеристики:

Фаза	участници		с и л и		
$\varphi \cos\varphi$	гравитационни	електромагнитни	я д р е н и		
0 + 1	Гравитони (антиграв.)	електрони (позитрони)	Протони (неутр.)	Протони (неутр.)	Протони неутр.
	-	+	+	+	+
	слаба сила	голяма сила	мн .голяма	мн.голяма	голяма
π -1	А гравитон Б антиграв.	А електрон Б позитрон	А протон Б неутр.	Протон неутр.	Протон неутр.
	+F	- F	+ F	- F	- F
	слаба сила	голяма сила	мн.голяма	мн.голяма	0
Размери на частиците	малки	средни	г о л е м и		
Амплитуда	малка	голяма	м н о г о г о л я м а		
Колебание	пулсация	пулсация	осцилация (пулсация)		
Разстояние	голямо (?)	голямо (?)	мн. малко	малко	голямо
Честота	най-висока	по-малко висока	най малко висока		

Един от интересните изводи тук е предположението, че може би от гравитоните (антигравитоните) са получени електроните (позитроните), а след това и протоните (антипротоните или неутроните) . С други думи, в електроните (позитроните) може да се търсят гравитоните (антигравитоните) и т.н.

Интересни възможности се крият и в закона и вида на

колебанието. Нашата основна формула за колебанието и силата не е единствена, която реализира предпоставките — това трябва да се има предвид при оценката на изложението ни. Така например вместо синусоидално колебание на обема възможно е и такова по друг закон.

Накрая да сравним силите и размерите на частиците. Известно е, че отношението между силите е :

$$F_R : F_{\text{ЕЛ}} : F_{\text{СЛ}} : F_{\text{ГР}} = 1 : 10^{-2} : 10^{-12} : 10^{-39}$$

където $F_{\text{СЛ}}$ е слабото взаимодействие.

Да допуснем, че всички частици имат еднаква плътност, а флуидната среда е обща за всички (възможен е и модел с различни, почти невзаимодействащи си флуидни среди) и че при гравитационните сили имаме:

$$A = 10^{-2} V$$

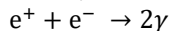
а при останалите $A = V$. Тогава, понеже $V = 4/3\pi r^3$ и ако $r \sim 1$ получаваме:

$$R_{\text{я}} : R_{\text{ЕЛ}} : R_{\text{ГР}} = 1 : 0,5 : 10^{-5}$$

Този резултат е опит за оценка на размерите на съответните части. Излиза, че радиусът на гравитоните е най-малко 5-6 порядъка (100 000 — 1 000 000 пъти) по-малък от радиусите на електроните и протоните, т.е. твърде далеч от разделителната способност на съвременната физика.

Предложеният модел обяснява просто и естествено и вълновите свойства на елементарните частици. Тъй като всички ге пулсират или се колебаят по някакъв друг закон - това е без значение, то например интерференцията на електроните в експеримента с двата отвора (процепа) изглежда така: електронът все пак си преминава през един от тях, а вълните, които той създава във флуидната среда, преминават и през другия и взаимодействуват ВЪЛНОВО с преминалия електрон и с новите вълни, които той продължава да създава.

Просто се обяснява и аниhilацията на електрон и позитрон:



В този случай двете частици дефазират $\frac{\pi}{2}$ пулсациите си, поради което гравитационната им маса става нула.

Ако флуидната среда е обща за всички видове частици и сили, получава се много интересна картина. Най-големите частици (и сили) се колебаят с най-голяма амплитуда и най-ниска честота, следващите - с по-малка амплитуда и по-висока честота и т.н. Получават се ред

амплитудни модуляции. В радиотехниката положението е точно обратното: носещите честоти и техните амплитуди са по-големи от модулиращите.

Модулация в радиотехниката и тук:



Картината е наистина интересна. Разделението на силите става чрез резонанса на различни честоти.

И така показахме, че към гравитационните, електромагнитните и ядрените сили и едновременно към основните елементарни частици е възможен единен подход, основан на общ хидродинамичен модел. Основните черти на всички сили и частици са кохерентният им произход, възникването им на различни нива на организация на материята и съществуването на флуидна среда, пренасяща взаимодействията

Този модел обяснява качествено и отчасти количествено някои от основните свойства и закони на съответните сили и частици, предсказва (изисква) съществуването на определени връзки между съответните частици и между различните раздели на физиката и накрая посочва път към нови и конкретни теоретически и експериментални изследвания. Моделът предсказва и някои ефекти в астрономията. Също така интересна е ролята на колебанията в течна среда за живите организми. Такива (ултразвукови) колебания са открити, и то твърде интензивни, и в процеса на клетъчното делене, когато се явяват и някакви огромни сили. Това приложение на РИП може да бъде полезно поне в две отношения: взаимно обогатяване между различни отдели на физиката и постановката на нови изследвания.

От досегашното изследване става ясно, че нашият модел на обща теория на силите сега, на този си етап на развитие, обяснява само

потенциалните полета - вихровете остават извън него (други полета не са известни) . В последната точка обаче ние предполагаме, че на елементарните частици на всички нива на материята са присъщи четири иманентни типа движения: пулсация, ротация (въртене около собствената си ос) , прецесия (собствената ос описва сдвоен конус в пространството) и флукутация (случайни промени на посоката и линейната скорост). Тогава очевидно е, че при пулсирането и въртенето тези частици увличат околната субстанция (или етера) и непрекъснато излъчват навън тороидални вихри, които се разширяват и разсейват в пространството. При достигането на други елементарни частици те им взаимодействуват.

Така може да се обхванат и вихровете полета.

Вълново-корпускулният дуализъм в статистическата квантова механика

Според съвременната физика в поведението на микрообектите се проявяват и корпускулни, и вълнови свойства. Първите от тях се смятат за доказани чрез фотоэффекта — откъсване на електрони от повърхността на металите при облъчването им със светлина, чрез разсейване на светлина от електрони и др. Вторите свойства се смятат за доказани чрез други експерименти: сноп електрони, падащи върху кристал, дава дифракционна картина, която не може да се представи иначе освен като вълново явление, опитът с двата отвора (процепа) и др. За класическата физика корпускулните и вълновите свойства са твърде различни и несъвместими.

Дуалистичната природа на микрочастиците означава, че в едни опитни условия те се проявяват като вълни, а в други - като частици. Например, ако пропускате електроните един след друг на големи промеждутъци от време през двата отвора на една преграда, което изключва всяко взаимодействие между тях, те дават същата интерференционна картина след преминаването си през процеците, както и цял сноп от тях. Това означавало - според общоприетото в съвременната физика мнение, че **електронът интерферира сам със себе си**, т.е. преминава едновременно през двата отвора на преградата. В това се проявявала неговата вълнова природа, защото, ако електроните са само частици и се движат по определени траектории, то всеки от тях би минавал само през един отвор и не би се получила интерференционната картина. От друга страна, електроните се регистрират само в определени точки на фотографската плака зад преградата, което свидетелствува за техния корпускулен характер.

Във връзка с корпускулно-вълновия дуализъм Р.Файнман казва, че само в опита с два отвора е скрита цялата загадка на квантовата механика. Какво представлява този опит?

Да си представим преграда само с два процепа, през които могат да минават електроните. Ако първият е закрит, електроните преминават през втория и попадат върху фотографската плака отзад. Кривата на разпределението на техните попадения с нищо не се различава от онази, която се получава при преминаването на макрочастици (например куршуми) през отворието. Същата картина се наблюдава и при откриването само на първия отвор. Разликата в поведението на електроните и макрочастиците възниква, когато са отворени и двата процепа. В този случай куршумите продължават да минават както преди — кривата на разпределението им върху екрана отзад е проста сума от кривите, получени от отделните отвори. В същите опитни условия електроните дават върху фотографската плака интерференционна картина, която не може да се получи от наслагването на картините на тяхното разпределение, които възникват, когато поотделно са отворени двата процепа. Оттук се прави изводът за действителната разлика между електроните и макрочастиците. Разбира се, електронът и тук се регистрира като частица върху екрана, но при своето движение се проявява като вълна, защото дава интерференционна картина върху фотоплаката.

Корпускулните свойства (енергия E и импулс p) са свързани с вълновите свойства (вълна с дължина λ и честота ν) в известното уравнение на Дьо Бройл, описващо електрона като частица с вълново движение.

Резервите срещу този дуализъм

Възприет ли е от всички така разбиращият корпускулно-вълнов дуализъм? Съвсем не! В това число и от големи учени!

Добре известно е отрицателното отношение на Айнщайн към него и следващата от този дуализъм вероятностност в движението и поведението на микрочастиците. Той не можеше да допусне, че бог си „играе на зарове“ Самият Дьо Бройл, един от основателите на квантовата механика, също не го приема и разработва хидродинамичен модел на квантовата механика, който макрочастиците си взаимодействуват чрез съпровождащи ги вълни в някакъв флуид и затова се движат вълново. Л.Яноши също защитава друг (хидродинамичен) модел на квантовата механика.

Съвсем категоричен в това отношение е и Родимов, който в своята автоколебателна квантова механика (а общоприетата е вероятностна) приема съществуването на траектории на микрочастиците и квантово взаимодействие между тях и етера — те непрекъснато си обменят енергия на кванти и това създава автоколебания, респ. вълнови процеси в движенията на елементарните частици. Родимов отхвърля и особеността на

вероятността, на която толкова държат физиците, приели вероятностната квантова механика. За него това си е най-обикновена вероятност, проявяваща се в големи съвкупности от обекти. Също така интересно е и предположението на Родимов, че има два вида светлина — едната обуславя корпускулните явления, а другата — вълновите.

Интересни факти и идеи по разглеждания въпрос привежда Шипицин. Той отбелязва, че досега дифракцията е открита само за атоми и молекули на леки газове — с маса до $4M_H$, където M_H е масата на водорода. Например при неона не е установена дифракция. Освен това някои видове разсейване (например листовидното) не можаха да се обяснят от позициите на квантовата механика. Самият Шипицин предлага като причина за вълновите свойства на микрочастиците Т.нар. бълни на Карман. Емпирично е установено, че при обтичане на телата от поток течност или газ при определени условия се наблюдава спонтанно и периодично образуване на вихри (вихри на Карман) . които се отделят от тялото и това води до възникването на периодично изменяща се сила, перпендикулярна на посоката на потока. Тези вълни се отразяват от средата и обратно въздействуват върху частиците. Поради всичко това Шипицин смята, че корпускулно-вълновият дуализъм в съвременното му разбиране просто не съществува.

Съвсем не е излишно да посочим, че за някои учени ред основни положения, приети в съвременната физика, са неверни или се прилагат извън сферата на тяхната валидност, И ако дава верни резултати, това ще бъде само донякъде, само в тесни условия.

Също така трябва да посочим непрекъсващите спорове по ОТО, етера и вакуума, липсата на единна теория на полето и елементарните частици, наличието на ред факти, невместващи се в никоя физическа теория, и т.н. Не е безинтересно да подчертаем, че Файнман в своите лекции на много места формулира въпроси, на които квантовата механика не може да отговори и които са безсъдържателни в нея. На много от тях обаче отговаря например автоколебателната квантова механика на Родимов.

Неудовлетворението на ред учени от съвременната квантова механика показва, че не всичко е в ред. Ще се опитаме да покажем едно от слабите места на тази механика и да предложим модел, в който то е отстранено.

След като физиците (но не всички) приеха съчетанието на противоположни свойства (вълнови и корпускулни) в един и същи обект, ред философи, смятащи, че разбират и владеят диалектиката, се опитаха пост фактум да докажат, че това съчетание отговаря напълно на духа на диалектическия материализъм. Явиха се многобройни статии и монографии в този дух. Може ли обаче да смятаме за убедително доказана съвременната интерпретация на корпускулно вълновия дуализъм и от физическа, и от философска гледна точка?

Основният въпрос относно корпускулно-вълновия дуализъм

Нито в споменатите философски трудове, обосноваващи съвременното разбиране на корпускулно-вълновия дуализъм, нито в кои да са други философски произведения е разгледан основният, макар и елементарен въпрос: противоположностите, чието взаимодействие е източникът и движещата сила на всяко движение и развитие, един и същи материален носител ли имат или два различни? С други думи, противоположностите съвместени ги са в едно и също пространство и носител, или са в два различни носителя и в различни места на пространството, макар и много близки, обединени в една система?

Във всички области на знанието съдържателният научен анализ на конкретните системни обекти търси и открива противоположностите, които обуславят дадените системи, обекти, закони и пр. На нас лично не ни е известен нито един случаи, в който да е установено абсолютно безспорно, че противоположностите истинските носители на реалните взаимодействия имат един и същи материален носител и са едновременно в едно и също място на пространството Нито един!

Това изисква да се направи важно уточнение Както се очертава от наш допълнителен анализ, според броя на носителите си противоположностите може да се разделят на две групи - гносеологически и онтологически. В първата група са всеобщите двойки противоположности (количество — качество, форма-съдържание, явление - същност. .) и имат един материален носител, а във втората са всички други, които имат два различни материални носителя относително независими една от друга са и обуславят всички реални взаимодействия. Поради онтологическата неразделимост на всеобщите двойки между тях няма реални взаимодействия — те са само две противоположни и допълващи се характеристики и страни на всяко нещо. Останалите противоположности са реално делими — имат различни материални носители, чрез които си взаимодействуват. При такава постановка преходът на количествените изменения в качествени е невъзможен и може да се говори само за закон за преминаване не на (количествените) изменения на едно качество в ново качество.

И наистина навсякъде двойките онтологически противоположности имат различни материални носители: електрон — позитрон, електронна обвивка — ядро, звезда — планети, мъж — жена, пролетариат — буржоазия, управляващ — управляван. . .

Разбира се, безброй примери не могат да докажат едно теоретическо положение. Затова ще напомним и за многобройните изказвания на големи философи в миналото, отнасящи се до

привличането и отблъскването като основни елементи на всяко движение. От тези изказвания следва, без това в тях да е подчертано отделно, че винаги противоположностите, които се привличат и отблъскват и чрез това пораждаат различните форми на движение на материята и техните трансформации, са отделени пространствено.

Очевидно истината относно корпускулно-вълновия дуализъм е друга, макар и твърде проста. Противоположностите си взаимодействуват чрез своите различни материални носители. Това е равнозначно на възникването и съществуването на системата — тя е единственият и „единичен“ носител на противоположностите. В този и само в този смисъл материята притежава противоположни, взаимно изключващи се свойства в проявен вид в едно и също отношение и в един момент на времето.

Тогава носител на корпускулните свойства са самите частици, а на вълновите — окръжаващият ги вакуум, (некласически) етер или субстанция. От тази разделеност следва неточността и неверността на ред положения в съвременната квантова механика.

Тук само поставяме въпроса и апелираме за включването на други изследователи — физици и философи — в обсъждането му,

Корпускулно-вълновите свойства на микрочастиците

И така частиците са носителите на корпускулните свойства, а околния некласически етер (вакуум) — на вълновите. Вторият основен момент в тази картина е, че частиците пулсират и се въртят около оста си, чрез което създават вълни и вихри в този етер.

При това положение опитът с двата процепа — основен за разбирането и интерпретацията на квантовите явления и света на микрочастиците — изглежда по следния начин.

Електронът създава вълните в етера и преминава през единия и само през единия отвор. Вълните достигат другия отвор и съгласно принципа на Хюйгенс той става източник на същите вълни от другата страна на преградата. Преминалият там електрон продължава да създава нови вълни (това е негово иманентно свойство), които взаимодействуват с вълните от другия процеп. Тогава съгласно нашия модел върху електрона започва да действа вълнова сила, която управлява движението му по вълновите закони. Електронът взаимодействува със себе си, но чрез вълните, които сам създава чрез пулсациите си и които след ред приключения в средата се срещат с новите вълни, създавани от него. А не като се разпада на пакет вълни, които после пак се съединяват — както съвсем изкуствено се обяснява в съвременната квантова механика. Ясно е, че според условията частицата ще взаимодействува вълново със себе си и другите частици и корпускулно при пряко сблъскване с тях.

Важен момент в нашия модел е, че всички видове сили са следствие на колебателно-вълнови процеси. В подкрепа на това говорят опитите на Биеркнес и Лебедев, за които вече споменахме. Предложеното от нас решение е изоморфно на т.нар. „двойно решение“ на Дьо Броил, но в последното частиците не се разглеждат като пулсиращи.

Нашият модел при съответно усъвършенствуване вероятно би могъл да обясни и останалите факти на квантовата механика. Разбира се, сега той е далеч от завършеност, но и в този си вид дава обяснение на ред основни закони и факти и предсказва съществуването на още ненаблюдавани факти и зависимости. Може например да се обсъди следната опитна постановка за проверката на това, дали частиците си взаимодействуват чрез пулсации:



- 1 — сноп електрони (фотони);
- 2 — полупрозрачно огледало;
- 3,4 — успоредни кохерентни снопове;
- 5 -- процеци;
- 6 — преграда;
- 7 — екран;
- 8 — подвижни прегради за двата снопа по отделно

Ако електроните си взаимодействуват, върху екрана 7 трябва да се наблюдава интерференционна картина. Разбира се, опитната постановка трябва да се прецизира.

В заключение отново можем да кажем, че въпросът за материалните носители на противоположностите е философски и е основният въпрос в случая. Може би само в субстанцията е възможно истинското самовзаимодействие — на нещо със себе си, без да се дели на части.

Диалектика на еволюцията

(Вместо заключение)

Разглеждането в тази книга показва още веднъж взаимната връзка и обусловеност между „най-неочаквани“ области на действителността.

Живеем във век на грандиозни научни открития и на коренни преобразувания. Идващата нова епоха с нейния нов живот и нови хора ясно се вижда на хоризонта. Какво ще бъде най-характерното в нея?

Същността ѝ може да се изрази с няколко неща.

Всички науки ще продължават с ускоряващи се темпове преминаването към точност, дълбочина, сливане.

Всестранните постижения ще преобразят изцяло материалния и духовния живот на човечеството, ще му предоставят далеч по-пълна, по-вярна, по-логична и по-проста динамична картина на действителността, на битието.

В самия човек ще настъпят съществени промени. Движеща сила в човешките отношения ще станат любовта и чувството за братство, единство. Биологичната му еволюция също ще се продължи. Ще стане ясно, че някои от проявите на психиката, считани днес за патологични или изключения, всъщност са първите проявяващи се на нови сетива, на нови възможности на човека за духовна и материална практика.

А какво ще ни покаже един внимателен поглед, хвърлен в историята?

Там, в историята, ще видим поредица от заблуждения и грешки, от лутане и уверено напредване, от подеми и падения на мисълта и морала. Ще видим как човешкия ум постоянно се е връщал към вечните проблеми — произход, същност и смисъл на живота и съзнанието, на духа и материята — отхвърляйки едно и приемайки други, връщайки се отново и отново към отхвърленото. . . От всичко това знанията са нарастнали, разбиранията за света са се увеличавали и задълбочавали, погледът се е изострил, душата е узрявала за доброто и красотата. Тогава дългите години на относителен застои в развитието на човешкото общество са се заменяли със сравнително кратковременни научно-технически и социални революции, с етико-естетически прогрес. След тях е било невъзможно да се гледа на света постарому, много от невъзможното дотогава се е оказвало не само възможно, но и лесно осъществимо, простото вчера се е оказвало невъобразимо сложно. Нови „фактчета“ са оборвали вековно установени и абсолютизирани теории и разбирания. Фундаментални дотогава закони са се оказвали неверни или непълни. Изобщо откривали са се нови хоризонти, нови допирни точки с тайнственото, непознатото.

Какво още ще ни покаже този поглед? Кои неща са влияели на прогреса?

Историята на всички науки е пълна с поучителни примери, които показват до каква голяма степен консерватизмът и предубеждението в

научните възгледи, самомнението, пренебрежението към миналия и чуждия опит и знания, към старите и най-новите теории и факти, тесногледството, липсата на съгласуваност с другите науки, а най-накрая и обикновеният кариеризъм и човешка глупост сред учените са пречели на прогреса.

Историята на човечеството ни дава един вечен урок: монополизирането и абсолютизирането на всяка истина неизбежно я превръщат в лъжа. Именно тези неща са превръщали в трагедии живота на много творци и гении във всички сфери на дейността, задържали са с много години научния, социалния и моралния прогрес, разпилявали са безцелно труд и средства, оковавали са смелите крила на свободната мисъл и въображение, на дръзновението и интуицията.

Този поглед ще ни покаже също колко много знания са имали древните, съхранени в легенди, митове, предания, обичаи и символични писания. Днес вече все по-рядко се забравя, че във всеки момент на съществуването си човечеството знае много по-малко от това, което ще узнае след време. Как след всичко това ще изглеждаме в очите на потомците си?

Като пигмеи по знание, сила, морал и съзнание но и като титани по дух, по стремежи.

Като известно утешение може да ни служи само увереността, че потомците ни ще бъдат диалектици и ще ни разберат.

Това, което се изисква от нас, е: да гледаме природата с широко отворени и питащи очи, съзнаващи незнанието си и готови да чуем всичко, но и със зрял ум - способен да прецени правилно къде е границата между възможното и невъзможното, между мнимото и действително постигнатото на основата на най-съвременни знания и методи за научно мислене и способен да се въздържи там, където последните не му дават в момента сигурна опора.

Сега сме в началото на нова социална и научна революция — на прехода към обединеното на хуманна основа човечество, към контактите с извънземни цивилизации. Тази революция няма да има равна на себе си по дълбочина и всеобхватност. Тя ще обърне с главата надолу много от „вечните и непоклатимите“ човешки знания.

А човешките знания са относителни и преходни. Абсолютното зърно в тях е малко, макар, че расте непрекъснато.

Непоклатима и вечна е само природата, само нейното движение.