**Teoria dipolilor vortex**Teoria dipolilor vortex reprezintă un model gnoselogic unitar, bazat pe ipoteze novatoare în descifrarea enigmelor existenţei, care nu contrazic ştiinţa actuală, ci doar o aprofundează printr-o abordare dialectică.   
Etimologia cuvântului vortex provine din latină, fiind denumirea dată unui vârtej cu antrenare de aer, care apare la aspirația apei dintr-un bazin sau dintr-o altă sursă.  
Este bine de menţionat că semnificaţia acestui termen a fost extinsă în secolul al XVII-lea de către genialul savant francez René Descartes, care a conceput o teorie vortex pentru cosmologie, în încercarea sa de a explica unitar mecanismul Sistemului solar. Ulterior, conceptul de vortex a căpătat diverse alte conotaţii semantice în ştiinţă.   
În concepţia dualităţii existenţei, dipolul vortex reprezintă un model fizic abstract şi generalizat pentru unitatea dialectică “particulă–antiparticulă” prin care se face schimb de particule universale - de tipul fotonilor şi gravitonilor – între Universul nostru(format din materie) şi Universul complementar(format din antimaterie), altfel spus, particulele elementare reprezintă o “punte de legătură” între cele două universuri.   
Am preferat conceptul de “Univers complementar”, format din antiparticule, în locul termenului de “Antiunivers”, deoarece este mai sugestiv şi exprimă mai bine legătura dialectică cu Universul în care trăim. În acest cadru conceptual - al interpretării dialectice a existenţei la nivel general şi abstract - cele două Universuri nu sunt paralele, ci coexistă, ca Univers cvadridimensional dual, având în comun axa timpului.  
Conceptul de “dipol vortex” nu a fost introdus arbitrar, fiind sugerat de teoremele lui Gauss pentru câmpul gravitaţional şi câmpul electric, care pun în evidenţă surse de tip convergent (puţuri) şi divergent (izvoare) pentru particulele universale de tip gravitoni şi fotoni. Referitor la legea atracţiei universale şi legea lui Coulomb, se poate demonstra teoretic şi verifica experimental că vortex-urile convergente de acelaşi tip se atrag, iar cele divergente de acelaşi tip se resping prin forţe invers proporţionale cu pătratul distanţei dintre ele.  
Faptul că proprietăţile particulelor elementare sunt reflexia “în oglindă” a proprietăţilor antiparticulelor corespunzătoare, poate fi explicat prin raportare la dipolul vortex în cele două universuri, în care particulele universale implicate intră(sau ies) printr-un pol şi ies(sau intră) prin celălalt pol cu sensuri de mişcare opuse. Pe de altă parte, se deduce că particulele elementare şi antiparticulele corespunzătoare au aceeaşi pondere în Universul dual, ceea ce reprezintă o concluzie firească în structurarea primordială a existenţei.   
În esenţă, un dipol vortex este un model fizic asociat unităţii dialectice particulă-antiparticulă, având două stări posibile, şi anume:  
-starea normală, în care particula se află în Universul nostru, iar antiparticula corespunzătoare se manifestă în Universul complementar;  
-starea inversată, în care polii vortex-ului au locaţia schimbată faţă de cazul normal.   
Spre deosebire de starea normală, care este mai mult sau mai puţin stabilă, cea inversată este instabilă, având o probabilitate foarte mică de realizare.  
În cursul reacţiilor nucleare la energii mari pot să apară pentru scurt timp şi antiparticule în stări metastabile, ca de exemplu, pozitroniul. De fapt, procesele de anihilare sau de generare de particule exprimă descompunerea, respectiv refacerea configuraţiilor dipolilor vortex din particulele universale primordiale.  
Particulele universale sunt primordiale, fiind indestructibile în interacţiunile dintre ele sau cu componentele materiei şi antimateriei. Fotonii şi gravitonii sunt particule primordiale care coincid cu antiparticulele corespunzătoare, au un timp mediu de viaţă infinit, nu au masă de repaus, ci doar masă de mişcare, sunt de tip bosoni şi se deplasează cu viteza luminii în vid. Particulele universale pot fi identificate pe baza următorului postulat: orice particulă elementară care se deplasează în vid cu viteza luminii este particulă universală primordială având timpul mediu de viaţă infinit. Pe lângă fotoni şi gravitoni, trebuie analizat dacă neutrinii, deşi sunt bosoni, fac parte din categoria particulelor universale. Neutrinul ar putea fi identificat printr-un foton care are axa proprie de rotaţie paralelă cu direcţia de mişcare.   
Formal, chiar şi unei particulele universale i se poate asocia un dipol vortex în care polii sunt de acelaşi tip, fiecăruia revenindu-i jumătate din energia totală Eu = mu c2, unde mu  este valoarea comună a maselor particulei şi antiparticulei universale corespunzătoare.   
Deschiderea sau închiderea unui dipol vortex înseamnă apariţia, respectiv dispariţia simultană a particulei şi antiparticulei corespunzătoare. Pentru orice particulă elementară, se poate deduce celebra relaţie a lui Einstein dintre masă şi energie  
 E= (mu c2/2+ mu c2/2) = mc2  
unde m este valoarea comună a maselor particulei şi antiparticulei asociate dipolului vortex.  
Teoria dipolilor vortex poate justifica chiar şi la nivel intuitiv dependenţa masei particulelor elementare de viteză   
 m = m0 / (1 - v/c)  
având în vedere că în timpul mişcării configuraţia dipolilor vortex se modifică, mai precis, intensitatea fluxului de gravitoni creşte odată cu viteza faţă de un sistem de referinţă inerţial.  
În prezent, se consideră că fotonii sunt particule elementare pentru transmiterea câmpului electromagnetic, iar gravitonii, deşi nu au fost descoperiţi, sunt particule-mesager care intermediază interacţiunile gravitaţionale.   
Un argument deloc neglijabil în favoarea teoriei dipolilor vortex îl reprezintă posibilitatea descifrării enigmei gravitonului, prin identificarea pe cale teoretică a acestuia. Pentru demonstrarea acestei afirmaţii, punctul de plecare îl reprezintă legea lui Coulomb şi legea atracţiei universale, care sugerează modul de definire a sarcinii electrice şi a intensităţii câmpului electric, respectiv a masei şi a intensităţii câmpului gravitaţional pentru dipolii vortex prin care care se modelează particulele elementare. Mai precis, sarcina electrică şi intensitatea câmpului electric ale unei particule elementare sunt proporţionale cu intensitatea fluxului de fotoni, respectiv cu densitatea intensităţii fluxului de fotoni printr-o suprafaţă închisă în care se află dipolul vortex asociat, iar masa şi intensitatea câmpului gravitaţional sunt proporţionale cu intensitatea fluxului de gravitoni, respectiv cu densitatea intensităţii fluxului de gravitoni printr-o suprafaţă închisă în care se află dipolul vortex asociat.   
Având în vedere că gravitonii, care intră într-un dipol vortex, prin polul convergent din Universul nostru, ies ca fotoni prin celălalt pol din Universul complementar, rezultă că fotonii şi gravitonii - precum şi antiparticulele acestora – coincid, deci pot fi identificaţi prin conceptul unitar de particulă primordială. Într-o exprimare concisă, fotonii sunt particule primordiale care ies dintr-un vortex din Universul nostru, iar gravitonii sunt particule primordiale care intră într-un vortex din Universul nostru. În acest context, răspunsul la întrebarea firească “de ce gravitonii nu au fost descoperiţi până în prezent?” este că nu au fost identificaţi cu fotonii care intră în vortex-urile din Universul nostru.   
Faptul că sarcina electrică Qv  a unui vortex din Universul nostru este pozitivă sau negativă este corelat cu cele două sensuri de rotaţie a fotonilor în jurul axelor proprii perpendiculare pe direcţiile de deplasare. Se impune ca şi masa Mv a unui vortex din Universul nostru să fie corelată cu cele două sensuri de rotaţie a gravitonilor în jurul axelor proprii perpendiculare pe direcţiile de deplasare.   
Mai precis, trebuie făcută distincţie între sarcina vortex pozitivă Qv (fp) – generată de fotonii fp - şi sarcina vortex negativă Qv (fn), care este generată de fotonii fn, respectiv, între masa vortex pozitivă Mv(gp) – generată de gravitonii gp – şi masa vortex negativă Mv(gn), care este generată de gravitonii gn. Din analiza semnelor intensităţilor fluxurilor de particule universale implicate în dipolii vortex, se constată că gravitonii gp sunt fotoni fn care intră în vortex-uri, iar gravitonii gn sunt fotoni fp care intră în vortex-uri.  
Sarcinile electrice vortex, respectiv masele vortex, sunt mărimi fizice scalare aditive:   
 Qv = Qv (fp) + Qv (fn),   
 Mv  = Mv(gp) + Mv(gn)  
Din modul de definire a sarcinii electrice vortex şi a masei vortex se pot deduce relaţiile acestora cu sarcina electrică Q şi masa M asociate particulelor elementare, mai precis: Qv = Q, respectiv ׀ Mv׀ = M (în concepţia actuală masa fiind considerată o mărime fizică pozitivă).   
Sarcina electrică vortex şi masa vortex pot fi integrate într-un parametru de stare unitar   
 Pv  = kQv + ik’Mvunde i este unitatea imaginară, i2= -1, iar constantele kşi k’ sunt legate de pemitivitatea electrică absolută a vidului ε0 = 8,854·10-12 F/m şi de constanta atracţiei universale γ = 6, 673·10-11N· m2/ kg2 prin relaţiile:   
 k= (1/ 4πε0)1/2, k’= γ1/2   
Diversele tipuri de interacţiuni electrice şi gravitaţionale dintre doi dipoli vortex – aflaţi la distanţă r unul faţă de celălalt - pot fi analizate succint prin termenii care apar în expresia   
 Pv1 Pv2/r2 = [k2 Qv1Qv2 - k’2 Mv1 Mv2 + i kk’ ( Qv1M v2 + Q v2 M v1)] / r 2  
Se observă că în această relaţie, pe lângă termenii reali, apar şi termeni imaginari, a căror interpretare presupune o extindere a legilor lui Coulomb şi Newton.   
Este semnificativ faptul că teoria dipolilor vortex oferă disponibilităţi pentru a explica unitar şi coerent, nu numai interacţiunile electrice şi gravitaţionale în cadrul materiei obişnuite, ci şi cele care se exercită în cadrul materiei aflate în stări speciale, precum: gaură neagră, gaură albă, materie neagră, energie neagră, pulsari, quasari etc.  
Într-o exprimare sugestivă, relaţia precedentă reprezintă “codul vortex“ pentru studiul interacţiunilor şi structurării materiei la nivel microcosmic, prin analogie cu “codul genetic“, care descifrează mecanismele vieţii la nivelul cromozomilor din celulele organismelor vii.  
Teoria dipolilor vortex nu contrazice modelul standard actual pentru descrierea particulelor elementare, ci îl aprofundează. Celor şase quarcuri(up, down, charm, strange, top şi bottom) le corespund dipoli vortex de bază, ale căror combinaţii – rezultate prin interacţiuni fundamentale - formează dipolii vortex complecşi prin care se modelează diversele tipuri de particule elementare cunoscute în prezent sau care vor mai fi descoperite de cercetători.  
Pentru a evalua sarcina specifică ׀ qu / mu ׀ a particulei universale, unde ׀ mu ׀ = hν/c2, se consideră două vortex-uri divergente ideale, aflate la distanţa r unul de celălalt, din care ies în unitatea de timp, din fiecare, acelaşi număr N de fotoni, respectiv două vortex-uri convergente ideale, aflate la distanţa r unul de celălalt, în care intră în unitatea de timp, în fiecare, acelaşi număr N de gravitoni. În acest caz, modulul forţelor electrice de interacţiune dintre VD coincide cu modulul forţelor gravitaţionale de interacţiune dintre VC. Din această condiţie, se deduce pentru modulul sarcinii specifice a particulei universale expresia   
 ׀ qu / mu ׀ = (4π γ ε0)1/2   
valoarea obţinută fiind o veritabilă constantă universală.   
În cazul vortex-urilor reale, asociate particulelor elementare, participă diverse combinaţii de fotoni şi gravitoni, forţele electrice şi gravitaţionale generate, având, în general, valori diferite.   
Faptul că două vortex-uri divergente - asociate unor particule electrice – pot interacţiona între ele prin forţe electrice de respingere, dar şi prin forţe electrice de atracţie, se justifică la nivel intuitiv astfel: vortex-urile divergente de acelaşi tip sunt “opace”, adică resping fotonii emişi de unul spre celălalt, iar vortex-urile divergente de tip diferit sunt “transparente”, adică lasă să treacă fotonii emişi de unul spre celălalt, altfel spus, în cel de-al doilea caz, fotonii emişi de un vortex devin gravitoni pentru celălalt vortex.   
Ecuaţiile următoare din teoria clasică a câmpului electromagnetic   
   
   
pot fi transcrise în teoria dipolilor vortex sub forma  
   
la care se adaugă ecuaţia de continuitate,   
unde fq reprezintă densitatea medie a intensităţii fluxului de sarcină electrică pentru fotonii implicaţi în dipolii vortex, iar  este timpul mediu de interacţiune dintre fotoni şi dipolii vortex.   
Similar, ecuaţiile cu derivate parţiale din mecanica clasică pentru câmpul gravitaţional  
   
pot fi transcrise în teoria dipolilor vortex sub forma  
    
la care se adaugă ecuaţia de continuitate,   
unde fm reprezintă densitatea medie a intensităţii fluxului de masă pentru gravitonii implicaţi în dipolii vortex, iar ’ este timpul mediu de interacţiune dintre gravitoni şi dipolii vortex.   
În vid, particulele primordiale se mişcă cu viteza luminii pe traiectorii rectilinii, între două ciocniri perfect elastice succesive care au loc cu o probabilitate foarte mică, însă la trecerea prin dipolii vortex, datorită densităţii foarte mari, creşte probabilitatea interacţiunilor duble şi chiar multiple, având ca efect deplasarea medie a acestora pe traiectorii aproximative de tip spirală – plană sau tridimensională. Momentul cinetic de spin şi momentul magnetic de spin ale unei particule elementare sunt generate de mişcarea particulelor primordiale pe traiectorii în spirală la trecerea acestora prin dipolul vortex asociat.   
Teoria dipolilor vortex permite o abordare interesantă a undelor electromagnetice, care pot fi descrise prin vectorul Poynting, **Y** = **E**× **H**= n h ν **c** , unde n reprezintă concentraţia de fotoni,   
h = 6, 626 . 10-34 Js este constanta lui Planck, ν – frecvenţa, c – viteza luminii în vid.   
Spre exemplificare, vectorul Poynting pentru unda electromagnetică plană - care se propagă în vid cu viteza c pe direcţia axei Ox - este descris printr-o funcţie vectorială de forma   
 **Y** =**Y**0 sin 2(t/T – x/) = n0 h ν **c** sin 2(t/T – x/)  
unde T este perioada, iar λ = cT reprezintă lungimea de undă.   
De remarcat că, în unda electromagnetică, configuraţia particulelor universale este descrisă printr-o relaţie dublu periodică, care variază în timp cu perioada T, iar în spaţiu, cu perioada λ, concentraţia de fotoni având expresia  
 n = n0 sin 2(t / T – x /)  
Pe de altă parte, spre deosebire de unda mecanică, în care particulele mediului oscilează sub acţiunea unor forţe de tip elastic în jurul unor poziţii de echilibru, mişcarea oscilatorie propagându-se din aproape în aproape, fără transport de masă, în unda electromagnetică fotonii implicaţi se deplasează cu viteză constantă, egală cu viteza luminii în vid.   
Spaţiul, timpul şi materia în mişcare şi transformare sunt intrinsec legate între ele, legătura fiind asigurată de particulele primordiale indestructibile. În teoria relativităţii generalizate, spaţiul, timpul şi gravitaţia sunt corelate între ele în cadrul geometriei Universului cvadridimensional, numit spaţiu Riemann, având metrica   
 ds2 = · d· dunde x1 = x, x2 = y, x3 = z, x4 = ict, iar gij  reprezintă componentele tensorului metric, care sunt dependente de concentraţiile de masă.   
Visul lui Einstein - de unificare a teoriei câmpului gravitaţional cu teoria câmpului electromagnetic - este realizabil în cadrul teoriei dipolilor vortex. În viziunea acestei teorii, modelarea geometrică a Universului nostru este descrisă printr-un spaţiu cvadridimensional neeuclidian în care componentele gij ale tensorului metric sunt dependente  local de concentraţiile nfp, nfn, ngp şi ngn de particule universale primordiale.   
Aşa cum am mai afirmat, Universul nostru şi Universul complementar nu sunt “paralele”, ci coexistă, având axa timpului comună. Lansez provocarea fascinantă pentru cei care vor fi implicaţi în cercetarea ştiinţifică fundamentală şi aplicativă a sec. XXI, de posibilitatea identificării particulelor primordiale prin “cuante spaţio-temporale” pentru materie, energie şi informaţie, ipoteză care ar justifica pe deplin manifestarea existenţei ca “unitate în diversitate”.  
În acest cadru conceptual, trebuie să corelăm datele ştiinţifice cu cele filosofice pentru o interpretare dialectică unitară a existenţei. Fiinţa umană este capabilă să analizeze prin organele de simţ doar forme de manifestare a materiei într-un spaţiu tridimensional, separând la nivel intuitiv spaţiul de timp, abordare simplificată care îi permite totuşi obţinerea unor date ştiinţifice utile despre procesele şi fenomenele din macrocosmos la viteze mult mai mici decât viteza luminii în vid. Însă reflectarea profundă a realităţii obiective presupune un model gnoseologic care exprimă legătura intrinsecă dintre spaţiu, timp şi materia în mişcare şi transformare pe diverse nivele de organizare. Vidul absolut, lipsit de materie, nu există, deşi, pentru această noţiune “fictivă”, au fost concepute diverse modele matematice spaţio-temporale mai mult sau mai puţin abstracte.   
Legile mecanicii clasice, care permit analiza proceselor şi fenomenelor într-un cadru spaţio-temporal independent de materie, capătă semnificaţii profunde în cadrul teoriei dipolilor vortex. Pentru exemplificare, se analizează mişcarea sub acţiunea forţelor gravitaţionale a două particule de mase m1 şi m2 care corespund la două vortex-uri convergente. În sistemul centrului de masă, ecuaţia diferenţială a mişcării poate fi pusă sub forma   
 mr d2**r/**dt2  = **F**   
unde mr = m1m2/( m1 + m2) este masa redusă, **F** = - γ m1 m2 **r** / r3 este forţa gravitaţională, iar **r** = **r**2 - **r**1 reprezintă vectorul relativ de poziţie al particulei de masă m2 faţă de particula de masă m1 . În particular, dacă vitezele iniţiale au aceeaşi direcţie cu **r**  atunci ecuaţia vectorială poate fi transcrisă scalar   
 d2r**/**dt2  = - k**/**r2  
 În teoria dipolilor vortex, gravitonii care trec prin dipolii vortex în Universul complementar au ca efect contracţia spaţiului din Universul nostru. Cum intensităţile fluxurilor de gravitoni prin dipolii vortex sunt constante se deduce că influenţa fiecărei particule asupra celeilalte se manifestă prin modificarea în unitatea de timp a vitezei cu o valoare invers proporţională cu r2, altfel spus acceleraţia relativă este invers proporţională cu r2. În mod similar, se poate analiza legea lui Coulomb pentru două particule electrice modelate prin vortex-uri divergente, cu menţiunea că fotonii implicaţi au ca efect expansiunea spaţiului din Universul nostru.   
Acest raţionament pune în evidenţă legătura intrinsecă dintre spaţiu, timp şi materia în mişcare. Deşi contracţia spaţiului se poate produce local, la scară globală are loc expansiunea Universului nostru datorită ponderii mai mari a dipolilor divergenţi faţă de cei convergenţi.   
O abordare mai riguroasă a configuraţiilor de particule universale se poate face în cadrul unui model cvadridimensional dual cu axa timpului comună. Mai departe sunt prezentate două exemple din istoria ştiinţei care au modificat profund viziunea despre existenţă.   
Este meritul lui Einstein de unificare a spaţiului, timpului şi gravitaţiei într-un univers cvadridimensional având componentele tensorului metric dependente de concentraţiile de masă. Spaţiul Riemann poate fi extins şi în teoria dipolilor vortex, caz în care componentele tensorului metric depind de concentraţiile de particule universale.   
Un alt argument îl reprezintă teorema lui Noether din mecanica analitică, care permite prin operaţii de simetrie deducerea unor legi importante de conservare a unor mărimi fizice, pe baza proprietăţilor de omogenitate şi izotropie ale spaţiului, precum şi de uniformitate a timpului. Mai precis, din invarianţa funcţiei lui Lagrange faţă de translaţiile infinitezimale în spaţiu, rotaţiile spaţiale infinitezimale şi translaţiile infinitezimale în timp, rezultă legile de conservare ale impulsului mecanic, momentului cinetic, respectiv energiei mecanice totale. De fapt, legile variaţiei şi de conservare ale unor mărimi fizice capătă o semnificaţie intuitivă în teoria dualităţii existenţei, având în vedere că, modificarea parametrilor fizici ai unui sistem material, nu este posibilă decât în cadrul unor interacţiuni care schimbă configuraţia de particule universale implicate în dipolii vortex.  
Este sugestiv faptul că expansiunea Universului în care trăim poate fi explicată prin aportul de particule universale din Universul complementar, altfel spus, modificarea spaţiului, curgerea timpului şi transformarea materiei pe diverse nivele de organizare au ca numitor comun configuraţiile de particule universale şi interacţiunile fundamentale dintre dipolii vortex.   
De fapt, spaţiul şi timpul reprezintă schemele abstracte şi generalizate de reflectare a existenţei de către fiinţa umană la care aceasta a ajuns în evoluţia filogenetică, organele de simţ şi gândirea având un rol esenţial. Spre deosebire de spaţiul intuitiv, care exprimă reflectarea de către psihicul uman a unor structuri ale materiei coexistente temporal, conceptul de timp intuitiv exprimă succesiunea secvenţelor acestora din trecut prin prezent spre viitor. La nivel abstract şi generalizat, spaţiul şi timpul sunt corelate între ele, legătura dinamică intrinsecă dintre aceste forme fundamentale de existenţă a materiei face trimitere la viteza constantă de deplasare în vid a particulelor universale, indiferent de sistemul de referinţă în care se fac măsurătorile de către observatorul uman.   
Orice proces de măsurare introduce perturbaţii asupra obiectului cercetat, fapt exprimat în teoria cuantică prin principiul complementarităţii şi relaţiile de incertitudine ale lui Heisenberg  
 x · px/2  
 y ·py/2  
 z ·pz /2  
 W · t /2  
Masa de mişcare a particulei universale nu poate fi determinată cu o precizie oricât de bună, implicit energia şi impulsul mecanic, deoarece localizarea spaţio-temporală ar deveni imposibilă în orice experiment. S-a constatat experimental că liniile spectrale prezintă o anumită lărgime chiar şi pentru hidrogen, cel mai simplu atom din tabelul lui Mendeleev.  
Aceste date ştiinţifice sunt puncte de reper pentru introducerea unor ipoteze novatoare. Se poate afirma că particulele universale reprezintă, nu numai cuante de energie, de masă, de sarcină electrică şi de informaţie, ci şi cuante spaţio-temporale de manifestare a existenţei ca “unitate în diversitate”. Cuantele spaţio-temporale trebuie corelate cu trecerea particulelor universale prin dipolii vortex, mai precis, au semnificaţia de extindere sau diminuare cu valori discrete a spaţiului în cadrul dipolilor vortex în intervale de timp corespunzătoare timpilor de tranziţie ai particulelor universale. Altfel spus, acest concept reprezintă unitatea dialectică fundamentală “spaţiu-timp” în devenirea existenţei. Această viziune este în concordanţă cu interpretarea dipolilor vortex ca discontinuităţi spaţio-temporale.   
Dacă se notează cu τ timpul mediu de tranziţie al particulelor universale prin dipolii vortex, atunci, prin aplicarea teoriei relativităţii, se poate deduce valoarea medie a dimensiunii liniare pentru cuanta spaţio-temporală λ = c τ a existenţei. De fapt, aceeaşi valoare se obţine şi în cadrul teoriei cuantice, prin aplicarea relaţiilor de incertitudine ale lui Heisenberg, rezultat care confirmă justeţea teoriei dipolilor vortex şi posibilităţile de corelare a acesteia cu ştiinţa actuală. Pentru argumentare, se porneşte de la relaţiile x · px = /2, W · t = /2, în care se fac înlocuirile p= mc, W= mc2, x = λ, t = τ, iar după calcule simple, se obţine λ = c τ.  
În acest cadru cognitiv, configuraţiile de particule universale reprezintă cheia pentru descifrarea enigmelor existenţei. Într-o exprimare aproximativă, dar sugestivă, cuanta spaţio-temporală poate fi asociată cu noţiunea de bit din teoria informaţiei sau cu cea de pixel din imaginile digitalizate. Prin utilizarea mediului virtual 3D, fiinţa umană este transpusă pe un tărâm imaginar, trăind la intensitate maximă evenimentele derulate prin configuraţii spaţio-temporale induse. Chiar şi în stare de somn, când cenzura conştientă dispare, poate fi activat nivelul inconştient al psihicului uman, care generează o lume a viselor cu caracteristici spaţio-temporale specifice.  
Este o mare provocare pentru teoreticieni să conceapă o geometrie cvadridimensională cuantică, în care variaţiile infinitezimale spaţio–temporale(dV, dt), să fie puse în evidenţă local, pentru fiecare eveniment referitor la particulele universale implicate în dipolii vortex, prin funcţia lui Dirac δ(**r** – **ri**, t- ti), unde **ri**  şi ti precizează vectorii de poziţie şi momentele de timp când acestea trec prin dipolii vortex. Prin mediere statistică, se pot obţine valorile macroscopice ale intervalelor spaţio-temporale. În acest mod, se poate concepe o “scientia nova”, în care procesele şi fenomenele realităţii obiective pot fi descrise prin configuraţii de particule universale, mărimile fizice caracterstice fiind dependente de concentraţiile şi fluxurile de particule universale.   
Devenirea şi cunoaşterea dialectică a existenţei nu se află doar sub semnul “Liberului Arbitru”, având în vedere că întâmplarea şi cauzalitatea, respectiv libertatea şi necesitatea, pot fi exprimate prin teorii deterministe şi legi statistice. De exemplu, în termodinamică, valoarea macroscopică a unei mărimi fizice reprezintă valoarea medie a parametrului microscopic corespunzător, iar în teoria cuantică, valoarea măsurată a unei mărimi fizice coincide cu valoarea medie a operatorului asociat.   
Se ştie că genialul savant, Albert Einstein, a fost preocupat de găsirea unei teorii unificatoare a materiei(theory of everything), capabilă să explice coerent structurile şi interacţiunile fundamentale din Univers. Este celebră afirmaţia sa: “Ceea ce mă interesează cu adevărat, este dacă Dumnezeu a avut vreo opţiune atunci când a creat lumea”.  
Astronomia contemporană reţine în circulaţie două ipoteze interesante despre apariţia şi evoluţia Universului, şi anume: ipoteza "Big Bang” (Marea Explozie) şi ipoteza "expansiunii-contracţiei”.  
Prima ipoteză aparţine astronomului american Edwin Hubble, care a studiat deplasarea spre roşu a radiaţiilor primite de Terra de la galaxiile îndepărtate ale Universului. Pe baza efectului Doppler, Hubble a tras concluzia că sursele de lumină se îndepărtează una faţă de alta, viteza expansiunii Universului fiind exprimată analitic prin celebra relaţie   
 v= Hr   
 unde H reprezintă constanta lui Hubble, iar r este distanţa faţă de un observator terestru a galaxiei în mişcare.   
Adepţii acestei teorii presupun că apariţia materiei, spaţiului şi timpului au la origine o singularitate primordială, deosebit de fierbinte şi densă, din care a apărut Universul nostru prin Big Bang, în urmă cu circa 13,7 miliarde de ani.   
Stephen W. Hawking se află în prima linie a fizicienilor care caută o teorie unificatoare pentru explicarea întregului Univers. Împreună cu Roger Penrose a explicat semnificaţia găurilor negre şi a demonstrat că, în conformitate cu relativitatea generală, spaţiul şi timpul trebuie să fi avut un început în Big Bang. De menţionat că premiul Nobel pentru Fizică în 2011 a fost decernat cercetătorilor Brian Schmidt, Adam Riess şi Saul Perlmutter pentru descoperirea expansiunii accelerate a Universului, fapt care a condus la introducerea în ştiinţă a termenului de “energie întunecată”.  
În teoria dualităţii existenţei, expansiunea Universului nostru se explică prin bilanţul pozitiv de particule primordiale care trec prin dipolii vortex, Universul complementar fiind în contracţie. Găurile negre reprezintă megavortex-uri complexe care se manifestă la scară cosmică prin interacţiuni între dipolii vortex componenţi.  
Pentru a da un răspuns la un scenariu posibil în explicarea devenirii Universului, se pleacă de la variaţia relativă în unitatea de timp a expansiunii, definită prin relaţia   
    
 În elaborarea modelului matematic pentru Universul dual sunt esenţiale relaţiile de tip undă  
 e1 = A sin (2π( t / T - r / λ) + φ1)   
 e2 = A sin (2π( t / T + r / λ) + φ2)  
corespunzătoare expansiunii spaţio-temporale a Universului în care trăim (e0), respectiv a Universului complementar(e 0).  
Concis, relaţia precedentă se poate transcrie astfel  
 e = (1/V) dV/dt =d (ln V) /dt   
 În elaborarea modelului matematic pentru Universul dual sunt esenţiale relaţiile de tip undă  
 e1 = A sin (2π( t / T - r / λ) + φ1)   
 e2 = A sin (2π( t / T + r / λ) + φ2)  
corespunzătoare expansiunii spaţio-temporale a Universului nostru(e 0), respectiv a Universului complementar(e  0).  
Pentru unda rezultantă, după calcule simple, se obţine expresia   
 e = e1 + e2 = 2 A cos (2π r / λ + ( φ2 - φ1) /2 ) sin (2π t / T + (φ1 + φ2) / 2)   
sistemul de referinţă fiind centrat pe Big Bang, concept care are semnificaţia de început al devenirii Universului nostru.   
Undele staţionare se caracterizează prin ventre şi noduri successive în punctele pentru care amplitudinea are valori maxime, respectiv se anulează. Distanţa dintre două ventre consecutive este egală cu distanţa dintre două noduri consecutive, valoarea comună fiind egală cu o semilungime de undă. De remarcat că oscilaţiile sunt în fază între două noduri successive, iar faza acestora se schimbă cu π rad la trecerea printr-un nod.  
S-a ajuns astfel la o undă cosmică de tip staţionar pentru modelarea devenirii existenţei la scară globală, având amplitudinea   
 A’ = 2 A cos (2π r / λ + ( φ2 - φ1) /2 )   
variabilă în spaţiu cu perioada λ , factorul temporal, sin 2π t / T, având perioada T. Prin analiza semnului undei rezultante, se pot deduce valorile pentru fazele iniţiale φ1 = π / 2, φ2 = - π / 2.   
Referitor la valoarea perioadei T, aceasta poate fi aproximată cu dublul timpului mediu de viaţă al Universului în care trăim, valoare extrem de mare. Se poate afirma că Universul observabil este relativ tânăr, aflându-se într-o fază de acceleraţie destul de mare a expansiunii sale. Volumul maxim pe care îl poate atinge Univerul nostru prin expansiune se poate calcula astfel:  
   
unde s-au utilizat substituţiile φ1 = π / 2, φ2 = - π / 2, λ = cT, r = ct.   
Rezultă V = V0 eAT/2, valoare care depinde de ampitudinea A şi perioada T.   
În teoria dipolilor vortex, undele cosmice de transformare sunt generate de Big Bang şi de diferenţa de concentraţie, n = n2 - n1, dintre particulele universale din Universul nostru şi din Universul complementar   
 n1 = N1 sin (2π( t / T - r / λ) + φ1)   
 n2 = N2 sin (2π( t / T + r / λ) + φ2)   
În prezent, Universul nostru se află într- un stadiu de expansiune accelerată, dar după foarte mult timp ar putea să treacă într-un stadiu de contracţie, prin transformarea materiei în antimaterie.   
Modelul matematic prezentat anterior pentru explicarea devenirii Universului este doar sugestiv, unda progresivă şi unda regresivă fiind de tip sferic, în realitate trebuie corelate cu concepţiile actuale şi de perspectivă despre forma Universului.   
În acest cadru conceptual, se constată că tot ce există "in actu” şi "in potentia” se manifestă într-un Multivers dual, Universul nostru împreună cu Universul complementar fiind doar una dintre componentele duale ale unei existenţe fără limite spaţio-temporale, aflată în permanentă mişcare şi transformare. Altfel spus, Universul nostru împreună cu Universul complementar, reprezintă doar una dintre posibilităţile infinite de manifestare dialectică a existenţei prin universuri duale paralele.   
La graniţa dintre componentele duale ale Multiversului pot să apară procese cosmice de anihilare a materiei şi antimateriei, cu transformarea acestora în radiaţie electromagnetică. Aceste zone active reprezintă sursele îndepărtate care emit fluxuri intense de radiaţii în diverse domenii spectrale ale undelor electromagnetice. Se ştie că la limita orizontului cosmologic accesibil fiinţei umane au fost puse în evidenţă surse foarte intense de radiaţie electromagnetică care au fost denumite quasari(quasi-stellar radio source). Termenul este impropriu, deoarece un quasar nu trebuie identificat cu un corp cvasi-stelar, ci reprezintă o zona activă, cu raza de 10 până la 10.000 de ori mai mare decât raza Schwarzschild a găurii negre supermasive din galaxie, alimentată prin discul de creştere.  
Se pune firesc întrebarea: ce este Universul complementar? Dezlegarea acestei enigme presupune stabilirea tipului de corespondenţă dintre structurile materiei din Universul nostru şi structurile antimateriei din Universul complementar. În acest scop, se impune introducerea unui sistem de referinţă, altul decât cel cartezian, pentru localizarea spaţio-temporală a dipolilor vortex, care să fie corelat cu interacţiunile dintre aceştia.   
Într-o geometrie configuraţională, dipolii vortex sunt caracterizaţi prin intensităţile fluxurilor de particule universale implicate, precum şi prin distanţele relative dintre aceştia. Mai precis, sistemul de referinţă cartezian - format din trei axe concurente - este înlocuit cu trei puncte de referinţă distincte. Cunoaşterea distanţelor ri1,  ri2 ,ri3  ale unui dipol vortex ( i) faţă de cele trei puncte de referinţă permite localizarea spaţială nu numai a poziţiei sale, ci şi a imaginii simetrice faţă de planul determinat de punctele reper. Pe de altă parte, energia potenţială Uij  de interacţiune dintre doi dipoli vortex ( i) şi ( j) depinde de distanţa rij dintre aceştia, deci poate reprezenta un veritabil parametru de localizare spaţială a dipolilor vortex.  
Având în vedere că în orice dipol vortex particulele universale care intră printr-un pol ies prin celălalt pol cu viteze egale în modul cu viteza luminii în vid, rezultă că energia potenţială U(r) de interacţiune dintre două particule identice din Universul nostru este egală în modul, dar de semn schimbat, cu energia potenţială U’(r’) de interacţiune dintre antiparticulele corespunzătoare din Universul complementar. Din punct de vedere analitic, această constatare importantă se poate transcrie formal prin relaţia  
 r’ = - r  
unde r’ şi r reprezintă parametrii pentru exprimarea distanţelor relative dintre dipolii vortex în cele două universuri.   
Relaţia precedentă poate fi dedusă şi pe baza ipotezei că particulele universale sunt primordiale, fiind cuante spaţio-temporale ale existenţei. La nivelul unui dipol vortex, particulele universale implicate în expansiunea locală a Universului nostru cu volumul V= 4πr3/3 au contribuit la contracţia Universului complementar cu volumul V’ = 4π r’ 3/3.   
În ansamblu, se obţine ecuaţia de bilanţ  
 r’ 3 + r3 = 0  
având ca soluţii: r’ = - r, r’ = r( 1 + i , r’ = r( 1 - i . Se reţine deocamdată doar soluţia reală, r’ = - r, care satisface şi condiţia pentru energia potenţială, deşi soluţiile complexe ar putea să dezvăluie alte enigme ale existenţei.  
Se poate afirma că Universul complementar, în care distanţele dintre dipolii vortex sunt exprimate prin numere negative, este un univers virtual care coexistă cu Universul nostru. Este interesant că acest univers aflat în contracţie permanentă reprezintă nu numai o sursă permanentă de particule primordiale, ci poate fi considerat de tip informaţional, deoarece include schemele de bază ale devenirii existenţei. Universul complementar, inaccesibil fiinţei umane, se manifestă în Universul nostru prin energia potenţială de interacţiune dintre dipolii vortex, fiind astfel posibilă o reprezentare energetică şi informaţională a existenţei. În ultimă instanţă, devenirea existenţei se află la graniţa dialectică dintre manifestările “in actu” şi “in potentia”, care pot fi corelate în sens filosofic cu dialectica materie-spirit.   
Este interesant că în acest cadru conceptual, principiul de excluziune al lui Pauli poate fi explicat pe baza forţelor de interacţiune de tip diferit - de respingere, respectiv de atracţie - dintre polii vortex din cele două universuri. Într-un sistem de particule identice - de tip fermioni - aflat în stare de echilibru dinamic(stare staţionară) nu pot exista două particule care să aibă acelaşi set (n, l, m, ms) de numere cuantice. De exemplu, în configuraţia atomului, nivelele electronice, protonice şi neutronice nu pot fi ocupate decât de cel mult două particule identice cu momentele de spin orientate antiparalel.   
Referitor la concepţiile ştiinţifice actuale, geometria configuraţională face trimitere la “teoria grafurilor” şi “teoria corzilor”, cu menţiunea că unele din noţiunile utilizate şi modul de operare cu acestea au alte semnificaţii. De fapt, acest model de abordare a existenţei decurge firesc din postulatele de bază ale teoriei dipolilor vortex. În perspectivă, valoarea explicativă a teoriei dipolilor vortex trebuie corelată cu disponibilităţile predictive pentru validarea experimentală a acestei concepţii transdisciplinare.