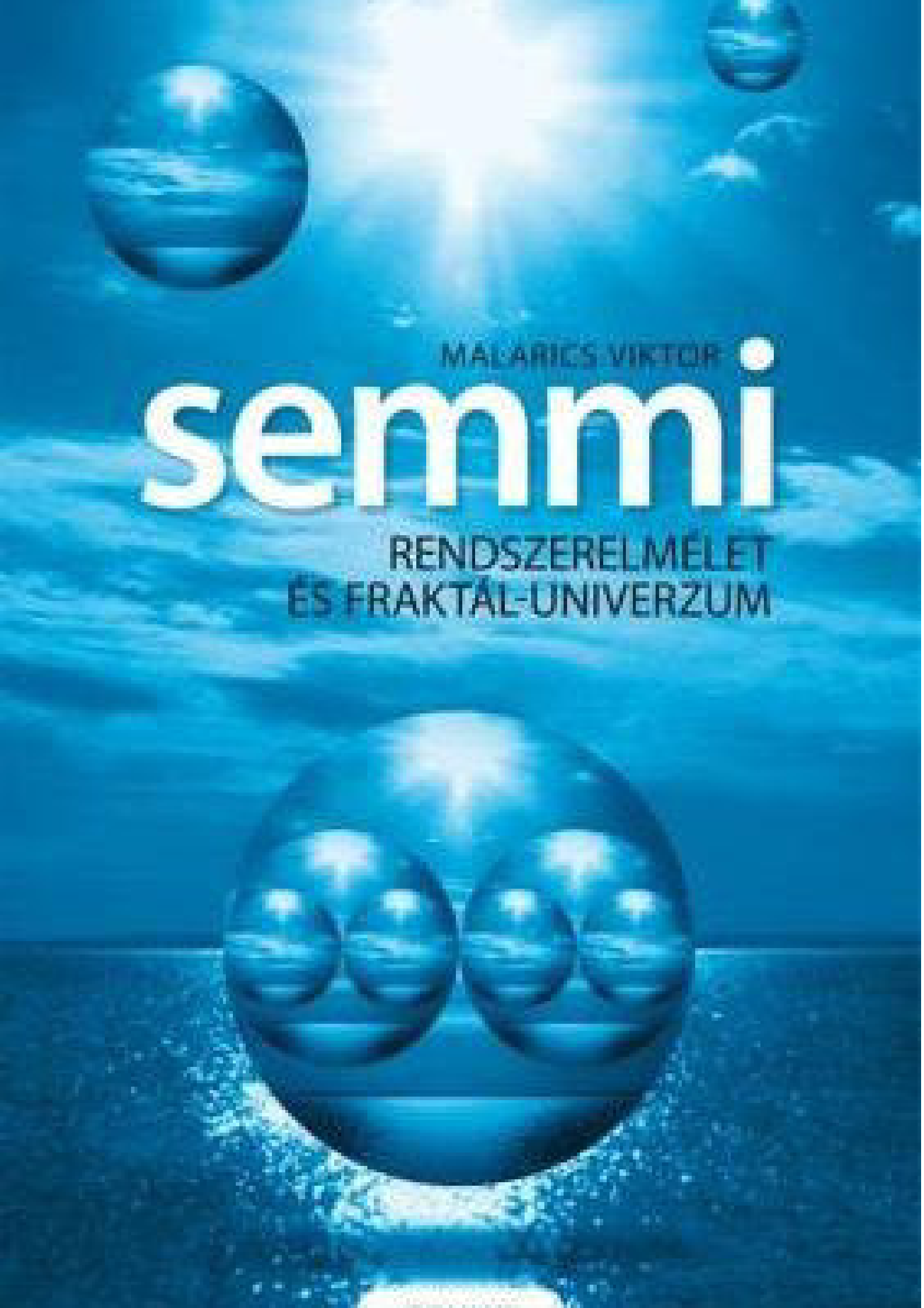




MALÁRICS VIKTOR

semmi

RENDSZERELMÉLET
ÉS FRAKTÁL-UNIVERZUM

Bevezetés.....	4
1. Az axiómákon alapuló rendszerelmélet	5
1. 1. A rendszer - axióma	5
1. 2. Rendszer – hipotézisek, és alapvetések.....	6
1. 3. A rendszerfejlődés elve	10
1. 4. Az elemi aszimmetria és az elemi együttműködés	12
1. 5. A rendszerfejlődés binomiális szakasza.....	15
1. 5. 1. A diszkrét együttműködési hajlam csökkenése	15
1. 5. 2. A csoportos együttműködési hajlam kialakulása.....	16
1. 5. 3. Rendszer környezetek kölcsönhatása	20
1. 5. 4. A gravitációs kölcsönhatás, és a rendszerkörnyezetek kölcsönhatásának viszonya.....	22
1. 6. A rendszerfejlődés további szakaszai.....	24
1. 6. 1. A rendszerfejlődés „virtuális lengés” aspektusai	24
1. 6. 2. Domináns struktúrájú rendszerek.....	28
1. 6. 3. Domináns állapotkörnyezetű rendszerek	32
1. 6. 4. Centrális aszimmetriák /Galaxisok, ködök, csillagmagok/	36
1. 6. 5. Centrális aszimmetriák együttműködései	39
1. 6. 6. Centrális aszimmetriák ismétlődő együttműködései.....	41
1. 6. 7. Virtuális tércellák	43
1. 6. 7. A Nagy Egész.....	45
2. Rendszerelméletre alapozott térelmélet	48
2. 1. Virtuális terek keletkezése, és megszűnése.....	50
2. 2. Térforrások, térnyelők, és parciális téráramlások	53
2. 2. 1. Diszkrét térátmenetek jellemzői.....	53
2. 2. 2. Csatolt térátmenetek sorozata.....	55
2. 2. 3. Térátmenetek csoport viselkedése.....	56
3. A rendszerfejlődés fraktál aspektusa.....	57
3. 1. Az osztály szintű fraktál fogalom elemei.....	58
3. 1. 1. A fraktál fogalom lényegi eleme a viszony:	58
3. 1. 2. A tört dimenzió jelensége és értelmezése	59
3. 1. 3. A fraktál létrejötte, az algoritmus.....	62
3. 2. Fraktál algoritmusok, és inverz fraktál algoritmusok	63
3. 3. A létező valóság fraktál természete.....	66
4. Rendszerfejlődés káosz aspektusa, és az észlelhetőség	67
4. 1. A rendszerminőség káosz aspektusa	67
4. 2. A káosz esete a rendszerelmélettel.....	70
4. 2. 1. A káosz homogén jellege	70
4. 2. 2. A káosz és a téraktivitás függvények viszonya.....	71
4. 2. 3. A káosz és a véletlen esete a számítógéppel	71
4. 3. Rendszerminőségek észlelhetősége	72
5. A rendszerfejlődés idő aspektusa	74

5. 1. A rendszerelmélethez kapcsolódó időfogalom fejlődése.....	76
5. 2. Az új szemlélet, az idő fraktál természete.....	79
5. 2. 1. Az idő fraktál jellege:.....	80
5. 2. 2. Az idő keletkezése, és megszűnése.....	81
5. 2. 3. Az elemi idő	83
5. 2. 4. Az idő, irány aspektusai	83
5. 2. 5. Az időfüggvény	84
6. A rendszerfejlődés fraktál számelméleti aspektusai	85
6. 1. A szám fogalom, mint szélsőérték	86
6. 2. Fraktál számok, fraktál vektorok.....	88
6. 3. Számok halmazterjedelmének bővítése, a számgörbék	90
6. 4. A szám fraktál	92
6. 4. 1. A szám fraktál szintjeinek belső viszonyai	93
6. 4. 2. A szám fraktál szintjeinek külső viszonya	96
6. 5. A fraktál koordinátarendszer.....	98
6. 5. 1. A természettörvény és a viszonyítási rendszer kapcsolata	98
6. 5. 2. A számskálák, mint sajátos koordinátatengelyek	100
6. 5. 2. 1. Skála hozzárendelés:	101
6. 5. 2. 2. Kölcsönhatás pontok hozzárendelése:.....	102
6. 5. 2. 3. Rendszerminőségek hozzárendelése:	103
6. 5. 3. Fraktál koordinátarendszer és differenciálhányadosa	103
7. Befejezés.....	105



Bevezetés

Üdvözöllek érdeklődő! Ha eredeti új gondolatokkal, a jövő természetszemléletével szeretnél megismerkedni, akkor éppen jó helyen jársz. Ez a BLOG a www.semmimv.hu honlapon elérhető dolgozatot kívánja megközelíthetővé tenni. A dolgozat a létező valóság egy eddig ismeretlen, új értelmezési lehetőségét vázolja az úgynevezett Fraktál Univerzum modell formájában. A modell, logikailag ellentmondásmentes gondolati konstrukciónak tűnik, és a létező valósághoz illeszkedik. A modell, a sajátos heurisztikus, rendszerszemléletű megközelítések sorozatából bontakozik ki. A dolgozat a részben meglévő ismeretekre, és a tapasztalati tényekre támaszkodva, mint egyfajta építő készletből, a logika szabályai szerint egy a jelenlegitől teljes mértékben eltérő világmodellt rak össze.

A Fraktál Univerzum nem úgy működik, mint ahogy azt gondoljuk, ennek ellenére, vagy éppen ezért, a modell számos, jelenleg nem értelmezhető jelenség lényegét képes megragadni, számos ellentmondás eredetére képes rámutatni. A Fraktál Univerzum nem ősrobbanás során keletkezett, és eseményeit nem a feltételezett gravitációs hatások alakítják. Az új természetszemlélet szerint a létező valóság egyetlen egész, amely időtlen folyamatokban, az elemek változó együttműködéseiben, szabályozott és csatolt anyagcsere kapcsolataiban keletkezik és változik. A jelenlegi világszemlélet tényként kezel különféle eredendően létezőnek feltételezett jelenséget, mint például a tér, az idő, a fénysebesség, a különféle vonzó és taszító erők jelenségét. Az új szemlélet minden létező jelenséget rendszerminőségként szemlél, és minden rendszerminőséget egyetlen eredendően létezőnek kinyilvánított jelenségből, az elemi rendszerek mozgástartalmából vezet le. A levezetések számos részletkérdéssel foglalkoznak, így például a tér, és az idő keletkezésével, a rendszerfejlődés folyamatával, a fraktál geometriával, fraktál számelmélettel, a fraktál káoszelmélettel, a természet fraktál, továbbá a szám fraktál gondolati konstrukciókkal. A megközelítések nem öncélúak, a heurisztika ösvényén haladva, esetenként szokatlan egyszerűséggel eszközkészletet teremtenek a létező valóság tartalmi lényegének megértéséhez. A gondolati konstrukció a teljes világképet érinti, ezért jelentős terjedelme ellenére is csak vázlatszintű, de éppen ez ad lehetőséget az érdeklődők aktív bekapcsolódásához, az egyéni gondolatok kibontakoztatásához vezető ösvény megjeléséhez. */Például a továbbfejlesztés egyik, súlyponti iránya lehetne, a fraktál vektorokra vonatkozó műveleti szabályok megállapítása, továbbá a vonatkozó integrál és differenciál tételek kidolgozása. Ehhez a munkához a kezdeti útmutatások már az egyes dolgozatrészekben megjelentek. Másik példaként említhető a létező valóság mozgás által kifeszített fraktál terének számítógéppel történő modellezése, a vonatkozó térintenzitás függvények megjelenítése. E munkához a dolgozat ötödik*

és hatodik részei adnak segítséget, de igény esetén további részletek jelen oldalakon is megjeleníthetők./

A dolgozat részei egymást fokozatosan meghaladó közelítésekben vázolják a gondolati konstrukciót, amelynek tartalmi lényege csak kreatív együttgondolkodás esetén jelenik meg. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, az új világszemlélet az olvasó tudatában jelenik meg, a dolgozat ezt a megjelenést csak segítheti, ugyanakkor tapasztalatok szerint egyes részletek a személyre szabott magyarázatokkal viszonylag kis munkaráfordítással megvilágíthatók. Érdeklődés, és igény esetén erre vállalkozik ez az ismertető. Az új természetszemlélet két alappilléren nyugszik. Az egyik alappillér az axiómákon alapuló rendszerelmélet, a másik alappillér a rendszerszerveződés elve, és elmélete. A létező valóság elképesztően összetett tartalmi lényegének megértéséhez e két alappillér megértésén keresztül vezet az ösvény. Aki erre az ösvényre téved, az előtt, előbb-utóbb megjelenik a természet valódi arca.

1. Az axiómákon alapuló rendszerelmélet

A rendszerelmélet első említései *Ludwig von Bertalanffy* nevéhez kapcsolhatók, és az élő szervezetek különös sajátosságaira kívántak rámutatni. Az elmélet jelenlegi formájában, korrekten nem definiált, csak vázlatosan körvonalazott, egyesek szerint misztikusnak tűnő természetfilozófia. A tudomány számos területén szakkönyvek, és tankönyvek jelennek meg az elmélettel kapcsolatban, egyetemeken külön tárgyakként oktatják, de a rendszer tartalmi lényegének autentikus megragadásával, vagy az elmélet konkrét esetekben történő használhatóságát segítő összefüggések rögzítésével nem találkozhatunk.

A dolgozat által képviselt rendszerelmélet nem ilyen, ez ugyanis axiómákon alapul és a logika szabályai szerint építkezik, ugyanakkor különbözik a matematika szakterületén ismeretes csoportelmélettől is. A dolgozat által képviselt rendszerelmélet lényege szerint eszközkészletet teremt a létező valóság megismeréséhez. Az eszközkészlet, és maga a rendszerelmélet az egymást követő dolgozatrészekben fokozatosan jelenik meg, a rendszerszerveződés folyamatának vizsgálata, az egyes aspektusok kibontása során. Kijelenthető, hogy a rendszerelmélet és a rendszerszerveződés elmélete egymással együttműködve, egymást kölcsönösen fejlesztve, jelennek meg lépésről lépésre. Első lépésként ismerkedjünk meg az úgynevezett axiomatikus rendszerelmélet alapkijelentésével, a rendszeraxiómával, amely gyakorlatilag a dolgozat egyik eredendően létezőnek tekintett, idegen kifejezéssel élve „a-priori” kijelentése. A kijelentés egyfajta heurisztikus felismerés eredményeként jelent meg.

1. 1. A rendszer - axióma

„Ha létezik olyan struktúra, amely bizonyos állapoton új minőséget produkál, akkor ezek, a struktúra, állapot és új minőség elemek összetartoznak, és rendszert alkotnak.”

E kijelentéssel kezdődik a dolgozat érdemi része, és még további, a rendszerek értelmezésével, továbbá alapvető sajátosságaival kapcsolatos kijelentések

követik. E helyen következzen a dolgozatban foglaltaktól egy kissé eltérő megközelítés, és értelmezés.

- ☑ **Struktúra:** Tekintsünk egy alkatrész raktár rendezett, vagy rendezetlen alkatrész készletére. Ez a készlet halmazként szemlélhető. A halmaz elemeiből válasszunk ki megfelelő módon egy részhalmazt, és ezekből, az elemekből építsünk például egy mobiltelefont, vagy egy ébresztőórát. Az építés folyamata a részhalmaz elemei között meghatározott viszonyt létesít ez által ők együtt, ebben a viszonyban struktúrát alkotnak.
- ☑ **Állapot:** Vizsgáljuk meg azonos struktúrák különbözhetnek-e egymástól? Az első pillanatra polgárpukkasztónak tűnő kérdésre igenlő válasz adható, ugyanis például a mechanikus ébresztőóra rugószerkezete, lehet megfeszített és laza, a mobiltelefon akkumulátora lehet különböző feszültségű és így tovább. Belátható, hogy a struktúrához kapcsolhatók az elemek viszonyát közvetlenül nem érintő, és az elemek viszonyával közvetlen kapcsolatban nem lévő jelenségek. A struktúrához kapcsolható, de a struktúra elemeinek viszonyát közvetlenül nem érintő jelenségek képezik a struktúra állapotát.
- ☑ **Új minőség:** Ha a mobiltelefont bekapcsoljuk és megfelelő térerő is rendelkezésre áll, akkor egy új képesség jelenik meg, lehetővé válik például a távoli pontok közötti jelátvitel. Ez az új képesség, egy új jelenség, nem eleme sem a struktúra, sem pedig az állapot jelenségalmazának. Ez az új jelenség, új minőségként azonosítható, a struktúra és az állapot együttműködésének eredménye, az ő viszonyukból fakad.

A matematika gyakorlatában, a lineáris egyenletrendszerekkel kapcsolatban szerepel a „lineárisan független” fogalom, amely megközelítően azt jelenti, hogy az egyenletek egymástól független, egymásból nem következő információ tartalmat hordoznak. A rendszer definícióban szereplő elemek hasonló viszonyban állnak egymással, egyfajta lineáris értelemben vett függetlenség jellemzi őket, hasonlóan, mint például a derékszögű koordináta-rendszerben értelmezett, a koordinátatengelyek irányába mutató egységvektorokat.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei valamennyien rendszerminőségekként szemlélhetők, és valamennyien a struktúra valamint az állapot együttműködése következtében jelennek meg, majdnem szó szerint a semmiből, többek között ezért kapta a dolgozat a „SEMMI” elnevezést.

A dolgozat első részében további rendszeraxiómák találhatók.

1. 2. Rendszer – hipotézisek, és alapvetések

Az elmélet fokozatosan, lépésről lépésre bontakozott ki, egy-egy jelentősnek vélt felismerést a dolgozat úgynevezett rendszer-hipotézisként rögzít. A

rendszer-hipotézisek esetenként egymást meghaladják, és jelenleg még nem képeznek lineáris értelemben független kijelentésekből álló rendezett halmazt. E hipotézisek tartalmi lényege többféle ösvényen haladva megragadható, a dolgozat által követett ösvény csak egy lehetőség, ugyanakkor a hipotézisek számos heurisztikus megérzést tartalmaznak, amelyek a további dolgozatrészekkel összhangban vannak. A dolgozat különféle, nem tervezett, és nem tervezhető aspektusainak ez az elképesztő mértékű összhangja, az eltérő részek szorosan csatolt illeszkedése kelti azt az érzést, miszerint a dolgozat logikailag ellentmondásmentes. A dolgozatrészek befejező elemeit általában a hipotézislisták alkotják, ezek közül emeljük ki néhányat:

1. Struktúrát alkotnak egy halmaz elemei, ha meghatározott kapcsolatban állnak egymással.
2. Az új minőség jellemzői nem vezethetők le a struktúra-, vagy az állapot jellemzőkből. A struktúra és az állapotjellemzők nem vezethetők le az új minőségből.
3. A struktúra osztály szinten, az állapot osztályon belül konkrétan határozza meg az új minőséget.
4. A struktúra vagy az állapot elemei az új minőségre közvetlen hatással vannak. Az új minőségre gyakorolt osztály, vagy konkrét szintű hatás jellege szerint, a rendszer részelemei struktúra vagy állapot elemnek minősülnek.
5. Rendszerek azonosságának szükséges, de nem elégséges feltétele a rendszerminőségek azonossága. Rendszerek azonosságának szükséges és elégséges feltétele, a struktúra és állapot azonosság.
6. Az új minőség nem hat vissza a struktúra, vagy az állapot elemeire.
7. A struktúra meghatározza az állapotjellemzők osztályát, és értelmezési tartományát.
8. Elemi rendszer struktúra- és állapot elemei nem tartalmaznak rendszert. Az Univerzum, az összes rendszert tartalmazza.
9. Az Univerzum minőségei rendszerminőségek.
10. Rendszer, alrendszerként új minőségével épülhet be, struktúra vagy állapot elemként.
11. Rendszer bomlása, alrendszerei, mint térfogati divergenciák, által valósulhat meg. Nem képes bomlásra az elemi rendszer és az Univerzum.
12. A rendszer belső mozgásállapota osztály szinten, külső mozgásállapota konkrét szinten határozza meg az új minőséget.
13. Rendszer belső mozgásállapota és a struktúra, valamint a rendszer külső mozgásállapota és az állapot a rendszerminőség szempontjából ekvivalens.
14. A sebesség, változást eredményez a rendszer állapotában, a gyorsulás, változást eredményez a rendszer állapotában és struktúrájában is.
15. A mozgás vektortér-káosztér, vagy káosztér-vektortér transzformációt idéz elő, a struktúraszervezés káosztér-vektortér transzformációt idéz elő.
16. Különböző rendszerekhez tartozó rendszerelemek virtuális rendszert alkotva, új közös, úgynevezett virtuális rendszerminőséget jeleníthetnek meg.

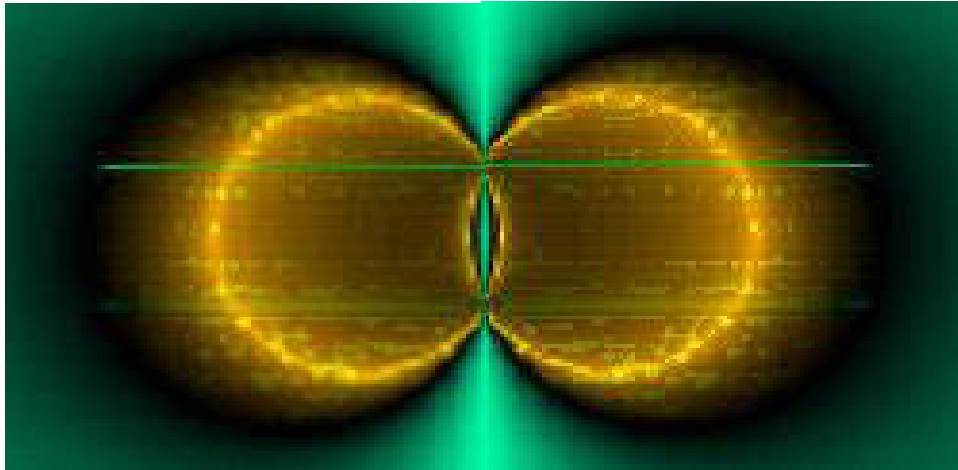
17. Az univerzumot építő alrendszerek sorozatának kezdeti elemei csökkenő méretekkkel és növekvő sebességekkel jellemezhetők.
18. Az univerzum terében létező anyagi rendszernek kölcsönhatásban kell lennie környezetével.
19. Univerzum szinten az elemi rendszerek halmaza, elemi szinten a rendszer új minősége állandó.
20. Rendszer gravitációs energiája azonos energia változásával.
21. Rendszer kölcsönható energiája azonos energia változásával.
22. Az univerzum zérusdivergenciájú rendszer.
23. Az elemi rendszernek nincs struktúrája, az univerzumnak nincs állapota, így fordul vissza a vég a kezdetekhez, így alakul ki a nagy Ouraborus.
24. Az elemi rendszerek külső, mozgási energiájából épül fel az univerzum minden rendszere, tehát mozgásra vezethető vissza az univerzum összes struktúrája, állapota és minősége, más megközelítésben jelensége.
25. Pozitív térfogati divergencia esetén a rendszer fogyatkozik és gyorsul, negatív térfogati divergencia esetén a rendszer növekszik és lassul.
26. Az univerzum, mint egész mozdulatlan, nem fejlődik, és időtlen, virtuális lengései során minőségeket jelenít meg. A minőségek külső energiafelhasználás nélkül a rendszerek konstrukciós együttállása, rendszerkapcsolatai következtében jelennek meg. Rendszerek építkező és bomló jellegű konstrukciós együttállásai, ellentétes irányú gyorsuló folyamatokban valósulnak meg.
27. Az elemi rendszer felső szélsőértéket képviselő mozgástartalommal, alsó szélsőértéket képviselő dimenziótartalommal, továbbá tér-, és időléptékkel rendelkező periodikus jelenség. Az elemi rendszerek minősége és halmazterjedelme megváltoztathatatlan.
28. Az elemi rendszer csak külső, a „Nagy Egész” csak belső minőséggel rendelkező szélsőértékek.
29. A rendszerfejlődés jelenségeit az elemi rendszer és a „Nagy Egész” közötti átmenetek képviselik, ők a rendszerek. A rendszerek egymás alrendszereiként az úgynevezett divergencia fraktál struktúrába rendezhetők.
30. Az elemi rendszerek mozgástartalmuk által együttműködésre képesek. Az elemi együttműködések mozgástartalmukkal időlegesen közös mozgásteret hoznak létre, ez az úgynevezett virtuális tér.
31. A „Nagy Egész” jelenségei sokdimenziós virtuális fraktál térben léteznek, de közös eseménytérben jelennek meg. A „Nagy Egész” jelenségei az esemény és a szemlélő viszonyítási rendszerének relatív különbségétől függő minőségben, a megfigyelés időléptékéhez igazodó rendszerszinten nyilvánulnak meg. Az idő vektorminőség. Nem létezik a rendszerektől független külső időlépték.
32. Együttműködő rendszerek mozgása a szemlélés időléptékétől függően homogén minőséget jelenít meg. A homogén minőség káosz minőségként szemlélhető és időléptékével azonosítható. Az elemi káosz tetszőlegesen kis

mérettartományban is zérus eredő mozgástartalommal rendelkeznek. Az elemi káosztól elkülönülni, diszkrét szinten eltérő, kisebb mozgástartalommal, csoport szinten eltérő, nagyobb időléptékekkel lehetséges. A káosztér differenciálódva vektorteret, a vektortér differenciálódva káoszteret eredményez.

33. Rendszerek, mozgástartalmukkal, tér-, és időléptékükkel, valamint dimenzió tartalmukkal jellemezhetők. Rendszerek együttműködése fraktál számokkal, fraktál vektorműveletekkel, differenciál, és integráltételekkel modellezhető.
34. Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.
35. Rendszerek anyagcseréje szabályozott, egymáshoz láncolatszerűen csatolt, parciális viselkedésű térszektorokban valósul meg. A parciális viselkedés a primer térben zajló tényleges események virtuális, vetületi jelenségei.
36. Rendszerek együttműködési hajlama a téraktivitással, az építkezési és a bomlási hajlam különbségével jellemezhető. Egyenrangú rendszerek együttműködése struktúraszervezést, domináns és alárendelt rendszerek együttműködése állapotszervezést eredményez.
37. Rendszerek együttműködése, szabályozott anyagcsere által valósul meg. A szabályozott anyagcsere kapcsolatok határátmeneteiként értelmezhetők a rendszerek, és a rendszerek szélsőértékei, az elemi rendszer és a „Nagy Egész” is.

A rendszerhipotézisek általában a megközelítés környezetéből kiragadott módon nem érthetők, de tartalmuk a különféle aspektusból történő megközelítésekkel érthetővé tehetők. A tartalmi lényeg a rendszerelméletre, és a rendszerfejlődésre vonatkozó aspektusok váltakozó ritmusában képes megjelenni. Példaként vizsgáljunk meg egy rendszerhipotézist, amely tapasztalat szerint a létező valósághoz illeszkedik, és amely elképesztő következményekkel jár. E hipotézis a következő: *„Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.”* A hipotézishez vezető ösvény a dolgozat ötödik, „Rendszertér Dinamika” című részében található. Miről van szó? Az egész tovább él, mint a rész? Ha ez így van, akkor a rendszerek struktúra és állapottelemeit képező alrendszereknek folyamatosan cserélődniük kell, különben a rendszerminőség nem nyilvánulhatna meg hosszabb élettartamban, mint a részek, az alrendszerek minősége. Ha valaminek az alkotórészei folyamatosan cserélődnek, akkor az, folyamatosan keletkezik és pusztul, továbbá a rendelkezésre álló cserekészletől függően mindig egy kissé változik is. Példaként tekintsünk az emberi szervezetre. Életünk során folyamatosan változunk, sejtjeink saját időléptékük szerinti ciklusban cserélődnek, a testünkben áramló folyadékok összetétele is változik, ez kihat úgy a struktúránkra, mint az állapotunkra. A dolgozat elképzelése szerint minden rendszer esetében így van ez és a rendszerek mozgása is az úgynevezett finomszerkezethez tartozó alrendszerek cseréjével hozható összefüggésbe. Más aspektusból szemlélve például gyorsításkor a

repülőgép, és utasainak finomszerkezete kicserélődik, majd lassításkor ismét ez történik. A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek összessége, az úgynevezett primer tér, pillanatról-pillanatra újrámásolja a létező valóságot, amely ez által mozgó minőségben képes megjelenni, hasonlóan, mint a tévéműsorok képanyaga, vagy mint a cserélődő képkockákból álló mozgófilm. Természetesen számtalan kérdés merülhet fel, amelyekre érdeklődés esetén megpróbálok válaszolni. Most azonban a megértés ösvénye a rendszerszerveződés irányába fordul.



Binomiális rendszer térkörnyezetének metszete

1. 3. A rendszerfejlődés elve

A létező valóság jelenségei különböző méretűek, de tapasztalat szerint valamennyien hasonló építőelemekből épülnek fel. Az atomok jelenlétét sikerült kimutatni a molekulákban, a molekulákat a sejtekben, és kristályokban, a kristályokat a kőzetekben, a különféle kőzeteket, és atomokat a bolygók, valamint a csillagok anyagában, a csillagok jelen vannak a galaxisokban, a galaxisok a galaxis halmazokban, és így tovább. Ha a kis méretek felé tekintünk, hasonló jelenséggel találkozhatunk, hiszen például, az atomok körül elektronok keringnek, ez az úgynevezett elektronfelhő bizonyos esetekben képes fotonokat kibocsátani, vagy befogadni. Úgy tűnik, léteznek kis építőelemek, és létezik építkezési szisztéma is, ami a létező valóság jelenségeit egymásba csomagolt szerkezetekként egységes egészzé formálja. Az építőelemek, valamint az építési szisztéma létét a dolgozat eredendően létezőként fogadja el, és a jelenségek azonos építőelemekből történő építkezésének elvét, mint a rendszerfejlődés elvét azonosítja.

Ezek szerint léteznek alkatrészekkel nem rendelkező építőelemek, amelyekből a jelenségek építkeznek, és szükségszerűen létezik egy olyan jelenség is, ami minden létezőt magába foglal. Közelítsük meg e szélsőértékként szemlélhető jelenségeket először a filozófia, majd a matematikai sorozatok aspektusából.

- ✖ A minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” csak belső, a tovább már nem osztható elemi részek csak külső minőséggel rendelkeznek. */Más aspektusból közelítve a legnagyobbnak nincs külseje, a legkisebbnek nincs belseje../*

Erre a következtetésre jutott időszámításunk előtt háromszáz évvel korábban egy Hui Si nevű főminiszter, de hasonló gondolatot hordoz Démokritosz atomelmélete is, és tőlük függetlenül erre a következtetésre jutott e dolgozat is. A kijelentés polgárpukkasztó jellegű, de ezzel az aspektussal ne foglalkozunk. A kijelentés tartalmi lényegét közelítsük meg a logika ösvényén. Tegyük fel a kérdést a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” külső környezetében létezhet-e valami? Nyilvánvalóan nem, hiszen akkor ő nem lenne a mindent magába foglaló „Nagy Egész”. Tegyük fel hasonló kérdést a tovább már nem osztható elemi részekkel kapcsolatban is. Lehet tovább már nem osztható az olyan jelenség, amelynek struktúrája részekre bontható? Nyilvánvalóan nem, ezért az elemi részek zérus-közel méretekkkel rendelkező struktúrájú, vagy más aspektusból szemlélve belső szerkezettel nem rendelkező jelenségek. A dolgozat elképzelése szerint e jelenségek a tudat hatókörén kívül esnek, így csak egyfajta határátmenetként alkotható róluk elképzelés. */A dolgozatrészekben több helyen megjelennek a szélsőértékekkel kapcsolatos megközelítési lehetőségek./* Most szemléljük a rendszerfejlődés folyamatát ismét, és tegyük fel a kérdést: miből építkeznek a létező valóság jelenségei? A belső struktúra nélküli, csupán külső mozgásminőséggel rendelkező építőelemekből? Akkor mi az, ami mozog? Elképesztő következtetésre jutottunk a SEMMI mozog, ez az, ami a létező valóság jelenségeit alkotja, hasonló következtetésre jutottak a tibeti metafizikusok is, amikor azt állították, hogy a jelenségek lényegük szerint „üresek” /dukka/. Itt valami ellentmondást érzünk, ez nem lehet igaz. Az ellentmondás valóban létezik de csak a mi tudatunkban, ezért szerepelt az előzőkben a kijelentés, amely szerint a jelenségek szélsőértékei a „Nagy Egész” és az „Elemi Rendszer” a tudat hatókörén kívül esnek. */Az ellentmondás hasonló jellegű, mint amivel a geometria esetében találkozhatunk. Az egydimenziós vonal jelensége építkezhet a zérus dimenzió értékű pontokból? Nyilvánvalóan nem, gondoljunk a zérussal történő szorzás értelmezésére, ezért a vonal építőelemeinek mérete, bár nagyon közel eshetnek a zérushoz, de nem lehetnek azonosak vele./*

- ✖ A matematikai sorozatok aspektusából szemlélve a rendszerfejlődés folyamatát, úgy tűnik, mintha a létező valóság jelenségei méretjellemzők szerint sorozatba rendezhetők lennének. A „Nagy Egész” részei, majd a részek-részei, és a részek további részei természetszerűen mind csökkenő méretekkkel rendelkeznek. Kijelenthető, hogy az egymásba épülő alkatrészek sorozata monoton csökken, ugyanakkor egyetlen létező sem lehet kisebb zérusnál, hiszen elképzelésünk szerint ilyen jelenségek nem létezhetnek. A matematika gyakorlata szerint, ha egy sorozat monoton csökken és korlátos,

akkor konvergens. Ha a sorozat konvergens, akkor létezik határértéke. Ez a határérték értelmezhető a tovább már nem osztható elemi részként, vagy más szóhasználattal élve elemi rendszerként, minden létező építőelemeként.

A dolgozat külön fejezetei igyekeznek megvilágítani, és értelmezni a rendszerfejlődés szélsőértékeinek különös jelenségét, amelyek a logikai következtetések során hasonlóan viselkednek, hasonló funkciót látnak el, mint a matematika gyakorlatában a zérus és a végtelen gondolati konstrukciók. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődés a szélsőértékek között folyamatosan zajlik, de nem egyirányú, hanem kétirányú folyamatként. A rendszerfejlődés az elemi szintek irányából szemlélve építkező jellegű, a Nagy Egész irányából szemlélve pedig bontó jellegű, e két aspektus minden rendszer, és rendszerminőség esetében egyidejűleg jelen van. A rendszerfejlődés építkező és bontó jellegű aspektusának viszonya a környezettel folytatott anyagcserében jelenik meg, és a környezetben található anyagcsere készlettől függ. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségeit a szélsőértékek közötti átmeneti jelenségek, az úgynevezett rendszerek és rendszerminőségek alkotják.

1. 4. Az elemi aszimmetria és az elemi együttműködés

Az előzők szerint a rendszerfejlődés folyamata, ellentétes irányú folyamatok egységeként szemlélhető. E folyamatok elemi mozzanatokból állnak, ezekről az elemi együttműködési formákról kellene elképzelést kialakítani. Az elemi együttműködési formákról akkor alakíthatunk ki elképzelést, ha legalább megközelítő elképzeléssel rendelkezünk az együttműködés szereplőivel kapcsolatban.

Az elemi rendszerek egyedi és csoportos viselkedést tanúsítanak. E jelenségek a tudat hatókörén kívül esnek, ezért csak határátmenet jellegű, közelítő elképzeléseket alakíthatunk ki velük kapcsolatban. A dolgozat ismételten visszavissza tér e kérdések megválaszolására, az elképzelések fokozatosan differenciálódnak, de így is csak vázlatszintű közelítésekről lehet szó. Az elképzelés szerint az elemi rendszerek egyedi minősége felső szélsőértéket képviselő mozgástartalommal, és alsó szélsőértéket képviselő struktúra-méretekkel, valamint időléptékkel rendelkező, véletlen periodikus jelenségek. Más aspektusból közelítve, az elemi rendszerek hasonló állapotban lehetnek, mint a kritikus állapotban rezgő húr, amely úgynevezett véletlen attraktor szerint, periodikus módon megjelenít minden egy és kettő dimenziótartományba eső mozgásformát. */E kijelentés értelmezése, és a jelenség bemutatása a dolgozat negyedik részében található./* Az elemi rendszerek valamiféle kritikus rezgő állapotban lehetnek, de ez az állapot nagyon különös, számunkra teljesen megfoghatatlan, ugyanis ők zérus és egy dimenziótartományban léteznek, tehát mozgásuk nem haladó, vagy forgó jellegű, ugyanis ezekhez legalább egy és két dimenziótartományú térbeli minőségre lenne szükség. E különös jelenségek

csoportviselkedése is meglehetősen különös, ugyanis tetszőlegesen kis környezetben is az eredő mozgástartalmak zérus közeli értékekkel jellemezhetők, ezért nagyon finom periodikus jellegű homogén csoportminőséget, úgynevezett káoszminőséget jelenítenek meg. Ez a homogén káoszminőség az észlelés szempontjából közel állhat az úgynevezett konzervatív erőter minőségi jellemzőihez, ugyanis nem található olyan kis időintervallum, amelynél az elemi részek, vagy a periodikus változások megpillanthatók lennének. Az elemi rendszerek tovább nem oszthatók, ezért más szóhasználatlál élve megváltoztathatatlanok. A megváltoztathatatlan jelleg a rendszerfejlődés folyamata aspektusából szemlélve aszimmetriának tűnik, ugyanis ha az elemi rendszerekkel valami történik az csak és kizárólag együttműködés, lehet, hiszen bomlásra képtelenek. Az elemi rendszerek bomlásra képtelen, de építkező jellegű együttműködésre képes minőségét a dolgozat elemi aszimmetriaként azonosítja. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődést az elemi rendszerek egyedi és csoport viselkedése, az elemi aszimmetria, és az elemi káoszminőség teszi lehetővé.

Az elemi együttműködések is a tudat hatókörén kívül esnek, de különféle modellek határátmeneteiként halvány elképzelések alakíthatók ki velük kapcsolatban. Ilyen modellek lehetnek az egymáson legördülő golyók, vagy a rövid szakaszon egymásba csavarodó rugók esete, de szemlélhetők egyfajta különös interferencia jelenségekként is.

A modellalkotást nagymértékben segítheti egy a mindennapok gyakorlatából ismert jelenség áttekintése. Vizsgáljuk meg a közönséges olló jelenségét a rendszerelmélet aspektusából. Az olló vágó élei külpontosan elhelyezett forgási pont körül elfordulhatnak. Az olló kézben tartott szárait állandó szögsebességgel körív mentén mozgatva, a vágó élek fokozatosan összezárnak, ezáltal egy mozgó vágópont jelenik meg. Ez a vágópont az olló új minősége, amely a vágó élek, mint struktúra, és a mozgatás, mint állapot együttműködése által jelenik meg. Ez a vágópont, mint új minőség az egyenes körív menti mozgásra merőleges irányú, és tangens függvény szerint gyorsuló mozgást végez. Vegyük észre, hogy a vágópont mozgásminősége a vágó élek pillanatnyi viszonyától, az általuk bezárt szög értékétől függ. Tegyük fel a kérdést, szükségszerűen csak egyenes mentén haladhat a vágópont, vagy elképzelhető valami olyan csodabogár olló is, amelynek vágópontja valamilyen görbe vonal mentén halad? Például a növénytermesztés gyakorlatában, alkalmaznak ívelt vágó élű, úgynevezett metszőollókat is, az ő vágópontjuk nem egyenes mentén halad. Remek, most gondolatban fejlesszük tovább a konstrukciót, és képzeletben alkossunk olyan ollót, amelynek vágó élei nagyon gyorsan cserélhetők. Elképzelhető, hogy az ilyen ollók vágópontja, szinte tetszőleges görbe mentén mozoghat, hiszen az egyik vágó él gyors cseréjével mindig a megfelelő görbe irányú mozgás hozható létre. Lássuk be ez a különös elméleti olló tulajdonképpen nem tekinthető egyetlen ollónak, hanem inkább időben egymást váltó ollók sorozatának. Ebből az aspektusból szemlélve hasonlítható ez a

jelenség a mozgófilmhez, amelynek új minősége az egymást váltó állóképek sorozatában jelenik meg. Érzékelhető milyen elképesztően különös jelenség az egyszerűnek tűnő, cserélhető élő elméleti olló, ennek ellenére egy a funkcióanalízis módszerével dolgozó gyártástechnológus sokat javíthat rajta. Ő ugyanis azonnal találna két megváltoztatandó elemet. Az elméleti olló vágó élei végtelen hosszúak, ez nem gazdaságos, hiszen a vágó élek cseréje miatt csak rövid vágó él szakaszokra van szükség, a vágó éleket egymáshoz rögzítő forgató pont, pedig a gyors cserélhetőség szempontjából előnytelen. Na jó de akkor milyen elméleti ollót kellene készíteni? A gyártástechnológus szerint az igényekhez igazodó rövid, ugyanakkor nem egymáshoz rögzített, önállóan mozgó vágó élekkel remek eredményeket lehetne elérni. Azt nem tudjuk milyen vágási műveletekre alkalmas az ilyen különös, repkedő vágó élekből konstruált elméleti olló, de az, sejthető, hogy segítségével az elemi kölcsönhatások egyik aspektusának tartalmi lényege megragadható. A továbbiakban az olló elvét alkalmazzuk az elemi együttműködések, vagy más szóhasználattal élve az elemi kölcsönhatások gondolati határátmenetben történő megközelítésénél.

Most tekintsünk két olyan, egyidejűleg haladó és forgó mozgást is végző jelenségre, amelyek egymást megközelítik, kis ideig egymás közelében folytatják továbbra is autonóm mozgásukat, majd eltávolodnak egymástól. E mozgó jelenségek egy külső szemlélő számára megkülönböztethetők, ha kellő távolságra vannak egymástól, és közös minőséget megjelenítve egyetlen jelenséggé azonosíthatók, ha kellően közel vannak egymáshoz. E mozgó jelenségek autonóm jellegüket megtartva egy nagyon rövid ideig közös minőséget jelenítenek meg, ez az együttműködés azonosítható elemi kölcsönhatásként, és a megjelenő új minőség pedig a dolgozat szóhasználatával élve binomiális rendszerként, mivel kételemes együttműködésről van szó. Az elemi kölcsönhatás eredményeként megjelenő közös új minőség élettartama nagyon kicsi, de a mozgásvektorok viszonyától függően változó. Ez a kicsi és változó élettartam növekedhet, ha egymást követő kölcsönhatás sorozatok jelennek meg, például olyan módon, mint az ollók cserélődő vágó élénél. Ez úgy képzelhető el mintha az eltávolodó együttműködő jelenség helyébe rövid ideig egy másik megfelelő külső mozgástartalom vektorral rendelkező együttműködő lépne be. E jelenségnél az együttműködő felek egyike mindig kicserélődik, ezért ez a kicserélődési jelenség elemi anyagcsereként is azonosítható. Belátható az elemi anyagcserét folytató jelenségek nagyon mozgékonyak lehetnek, hiszen a mozgástartalom fele cserélődik ki, és a csereelemek nem lehetnek pontosan azonosak, hanem bizonyos tűréshatáron belüli véletlen jellegű kiválasztódással kerülnek együttműködő pozícióba. Érzékelhető, hogy az ilyen anyagcsere kapcsolatokkal létező jelenségek feltételhez kötöttek, ha ugyanis a környezetben nincsenek jelen megfelelő gyakorisággal csereelemek, akkor a minőségmegjelenítés időláncolatszerű jellege megszakad. Most emlékeztetben idézzük fel az elemi rendszerek csoportminőségével kapcsolatos kijelentést, e szerint a mozgásminőségek eredő értéke tetszőlegesen kis környezet esetén is

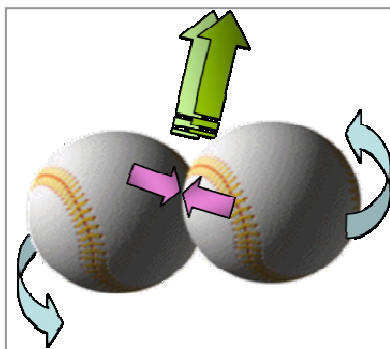
zérus érték közeli. Ez a kijelentés más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy az elemi rendszerek között tetszőlegesen kis környezetben is található minden irányban mozgó egyedek, tehát a primer tér, az elemi rendszerek csoport minősége a tetszőleges mozgástartalommal rendelkező elemi együttműködések anyagcserekészletét is folyamatosan biztosítani képes. Ezért szerepelt az előzőekben az a kijelentés, amely szerint a rendszerfejlődés folyamatát az elemi aszimmetria és primer tér elemi káoszminősége teszi lehetővé.

1. 5. A rendszerfejlődés binomiális szakasza

Az előzőekben sikerült vázlatos elképzelést kialakítani a rendszerszerveződés kezdeti elemeivel kapcsolatban, most a rendszerfejlődés további szakaszát kellene áttekinteni. A dolgozat elképzelése szerint a következő szakasz kételemes, ismétlődő együttműködések tartalmaz és ezért a rendszerfejlődés binomiális szakaszaként azonosítható. E fejlődési szakasz két ellentétes irányú folyamat egységeként szemlélhető. Az egyik folyamat a diszkrét kétszereplős együttműködési képesség átöröklődésével, és monoton csökkenésével, a másik folyamat a csoportos együttműködési hajlam kialakulásával és monoton növekedésével kapcsolatos.

1. 5. 1. A diszkrét együttműködési hajlam csökkenése

A diszkrét, kétszereplős együttműködési hajlam az új rendszerminőségek külső mozgástartalmával, és autonóm, egyensúlytartó képességével kapcsolatos. A kijelentések tartalmi lényegének megragadása érdekében szemléljük az elemi kölcsönhatás jelenségét, úgy mintha alkalmas mozgásiránnyal rendelkező rugalmas golyók találkoznának, és időlegesen együttmozogva legördülnek egymáson. A közös minőségmegjelenítés, a találkozás és az egymáson történő sajátos haladó-legördülő mozgás szakaszán történik. A dolgozat elképzelése szerint ez a lehetőség megfelelő külső mozgástartalom vektorokkal rendelkező golyók esetén jelenhet meg. Hasonló esetekben a rendszerek külső



mozgásvektorai kissé kitérő egyeneseken, vagy más aspektusból szemlélve, egyköpenyű forgási hiperboloid felület, átellenes alkotóin helyezkednek el. /E kérdések részletes kifejtésére a dolgozat harmadik részében kerül sor. A dolgozat elképzelése szerint a kétszereplős együttműködések esetében, a külső mozgástartalom vektorokból, egy háromkomponensű, időben folyamatosan változó egyensúlyi vektorkonstrukció jön létre.

☐ **Az egymásnak támaszkodó, egyensúlyt tartó mozgáskomponensek:** Az egymáson legördülő rugalmas golyók kissé egymásra támaszkodnak, az egymásra támaszkodás ellentétes irányú egyensúlyi mozgáskomponenseket feltételez. E mozgáskomponensek a külső szemlélő számára eltűnnek, hiszen az új minőség mozgásában nem jelennek meg.

☐ **Forgó, rotáció-szerű mozgáskomponensek:** Az egymásra támaszkodó golyók külső mozgástartalmát kissé kitérő vektorok képviselik így a támaszkodás külpontos, és ennek következtében forgatónyomaték ébred, amely az egymáson történő haladva - forgó legördülés, forgó mozgását eredményezi. Ez a mozgástartalom a külső szemlélő számára periodikus jelenséggént észlelhető.

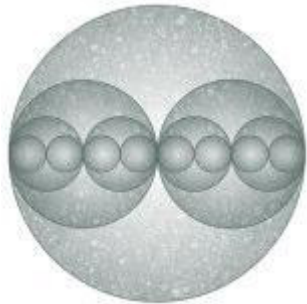
☐ **Külső eredő mozgástartalom:** Az időlegesen egymást megközelítő rugalmas golyók közösen megjelenő új minősége az elemek mozgástartalom vektorainak közös irányú vetületeivel azonos külső mozgástartalommal halad. A külső mozgástartalom vektor komponensek nem adódnak össze, ezért a külső megfigyelő számára az egyik komponens eltűnik. A külső mozgástartalom vektorok közel azonos jellege miatt az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmak zérus érték közeliek, ez teszi lehetővé az időleges együttmozgást.

Összegezzük a kétszereplős együttműködéseknek az együttműködő elemek külső mozgástartalma és a kialakuló új minőségek mozgástartalma közötti kapcsolatokat tartalmi lényegét. Az új minőség mozgástartalma az együttműködők külső mozgástartalmából alakul ki. Az együttműködő binomiális rendszerek külső mozgástartalmának egy része belső forgó, és támaszkodó, úgynevezett eltűnő, vagy kohéziós mozgástartalommal alakul át, a külső mozgástartalom vektorok közös irányú vetületének fele szintén nem nyilvánul meg. Az ismétlődő binomiális együttműködések során hasonló jelenségek játszódnak le, ezért a megjelenő új minőséget képviselő rendszerek belső mozgástartalma hatványfüggvény szerint növekedik, a külső mozgástartalma pedig ugyanilyen módon csökken. A külső mozgástartalom csökkenésével arányosan csökken az új minőségek együttműködő, és egyensúlytartó képessége, ez pedig a kétszereplős, elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködések lehetőségének fokozatos megszűnését eredményezi. A dolgozat becslése szerint még a fénysebességet messze meghaladó kezdeti külső mozgástartalmak esetén is, megközelítően tizenöt-húsz esetben történő együttműködés ismétlődés után a binomiális rendszerek diszkrét kétszereplős, elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködési hajlama már teljes mértékben megszűnik a további együttműködések már csak csoportos elven, történhetnek.

1. 5. 2. A csoportos együttműködési hajlam kialakulása

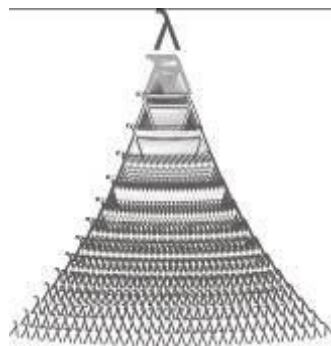
A csoportos együttműködési hajlam az elemi anyagsere kapcsolatok átöröklődésével és fejlődésével kapcsolatos. Tekintsük át e jelenség tartalmi lényegét. Induljunk ki az elemi együttműködések szintjéről, amelyek úgynevezett kétszereplős kapcsolatok, és az anyagsere az egyik szereplő kicserélődésével valósul meg. Az ilyen elemi együttműködések ismétlődő kétszereplős együttműködésekben képesek részt venni. Az ismétlődő együttműködések során az elemi rendszerek, majd az elemi együttműködések, majd az őket követő együttműködések az új rendszerekbe csomagolódnak és

számuk kettő hatványai szerint növekszik, ugyanakkor minden egyes becsomagolt rendszer élettartama nagyobb az őt alkotó alrendszerek



élettartamánál. Ez csak úgy lehetséges, ha minden egyes rendszerszint az ő külső mozgástartalmához igazodó időlépték ritmusában, anyagcsere kapcsolatokban folyamatosan megújul. Ez a folyamatos megújulás a rendszerek térfogatából távozó, és oda beérkező alrendszerek áramlásszerű mozgásával valósulhat meg. Az anyagcsere következtében a rendszerek környezetében keletkezik egy hierarchikus rendszerszinteket képviselő,

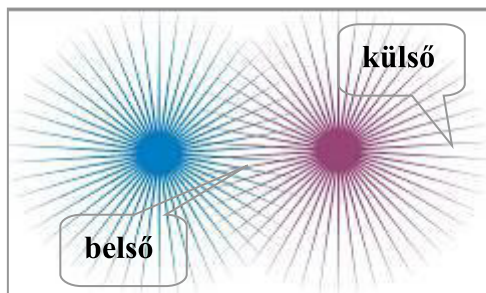
kettő hatványai szerint növekvő halmazterjedelmű dinamikus változó alrendszer spektrum. Ez a spektrum az anyagcsere következtében minden szinten időről időre kiegészül a rendszerek által kibocsátott alrendszerekkel és



fogyatkozik a rendszerekbe beépülő alrendszerekkel. E jelenség más aspektusból szemlélve a binomiális rendszerek dinamikus áramló rendszerkörnyezetének fokozatos kifejlődését eredményezi. Az áramló rendszerkörnyezeteknek következményei vannak. E következmények közül emeljük ki a rendszerek térkörnyezetében megjelenő aszimmetriát, amely a rendszerek közötti új típusú együttműködési lehetőséget teremt. Ez az új típusú együttműködés a

rendszerkörnyezetek között jön létre, és csoport szinten a rendszerkörnyezetben található alrendszerek teljes spektrumát érinti, ugyanakkor egyedi vonatkozásokban továbbra is az elemi együttműködés elvét követi.

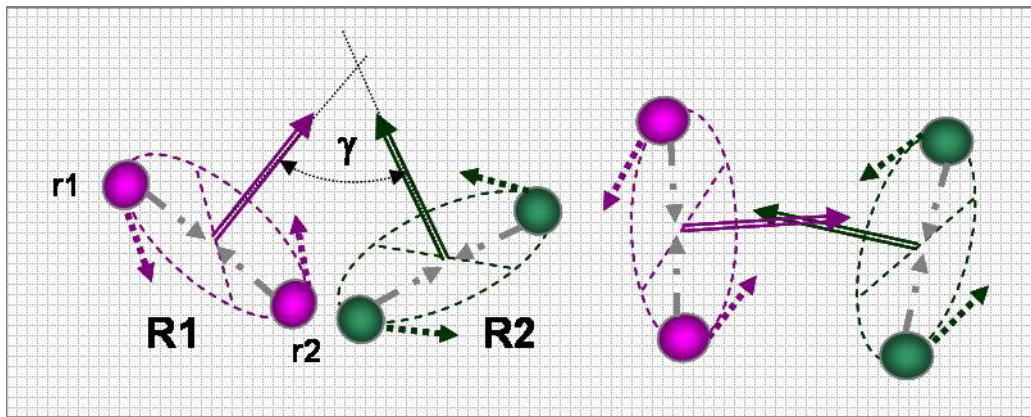
☐ **A rendszerkörnyezetek aszimmetriája** egymást megközelítő



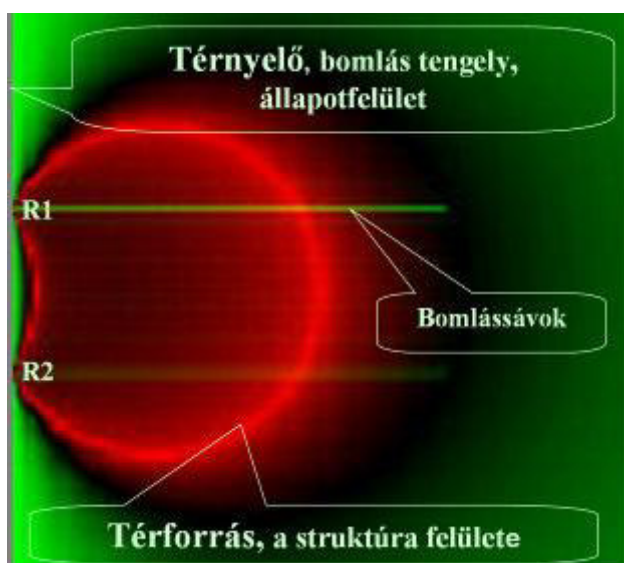
rendszerkörnyezetek esetén jön létre. Az aszimmetriát a rendszerek között és a rendszerek külső oldalán létező tér eltérő tulajdonsága okozza. A külső és a belső tér eltérő tulajdonsága az anyagcsere következtében áramló rendszerkörnyezetekben találkozó alrendszerek viszonyával hozható összefüggésbe.

Belátható, hogy az ütközve találkozó, ellentétes irányú külső mozgástartalommal rendelkező alrendszerek együttműködési hajlama inkább bontó jellegű, a részben egyező irányú, egymáshoz simuló külső mozgástartalommal rendelkező alrendszerek együttműködési hajlama pedig inkább építkező, egyesülő jellegű, hiszen az ellentétes irányú haladó mozgáskomponensek esetén az együttmozgáshoz szükséges relatív mozgástartalom különbség, jellemző módon nem lehet zérus közeli érték. A találkozó alrendszerek külső mozgástartalom vektorainak eltérő viszonya miatt a

rendszerek közötti térben úgynevezett bontó centrumok alakulnak ki, más helyeken viszont építkező jellegű zónák jelennek meg.



□ **Térforrások és térnyelők** jelennek meg az úgynevezett bontó és az építkező centrumok környezetében. E jelenséget a rendszerek parciális viselkedése idézi elő. Az ismétlődő együttműködések során, eltérő méretű, továbbá minőséget megjelenítő rendszerek jönnek létre. E rendszerek eltérő rendszerszinteket képviselnek, és egymással szemben eltérő részleges, úgynevezett parciális viselkedést tanúsítanak. A parciális viselkedés lényege e vonatkozásban a kizárólagos és az értékkészletszerű jelenlét fogalmával ragadható meg. E szerint a hasonló, az egymáshoz közeli szinteket képviselő rendszerek, forogva - haladó mozgásukkal, kifeszítik saját területet, ezáltal egyensúly tartására képesek, vagy más szóhasználattal élve kiszorítják egymást autonóm térrészükről, tehát kizárólagosan vannak jelen. A jelentősen eltérő szinteket képviselő rendszerek, viszont képesek átjárni egymáson, tehát ők értékkészletszerűen vannak jelen. A kizárólagos módon jelenlévő rendszerek együttese úgynevezett parciális térszektorokat alkot. A parciális térszektorok közös térben nyilvánulnak meg, de

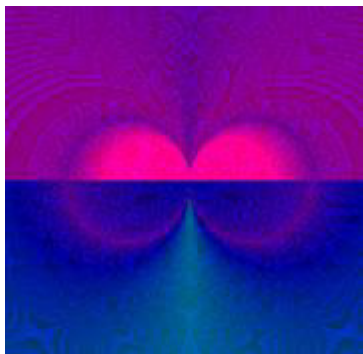


egyedileg eltérő viselkedést tanúsítanak, hasonlóan, mint például, ahogy a gázelegyek esetében tapasztalható. Érzékelhető a rendszerek terének sajátos jellege, amely szerint egyazon térrészben a rendszerek együttműködése következtében eltérő parciális viselkedés, eltérő parciális minőség jelenhet meg, vagy tűnhet el onnan. Rendszerek építkező jellegű együttműködése következtében magasabb szintű rendszerminőség jelenik meg, ami a magasabb szintű

parciális térszektorban a már ott tartózkodó hasonló szintű rendszerek, átrendeződését eredményezi. A megjelenő új rendszerminőség egyensúlytartó képességéből eredően kissé szétfeszíti a többi rendszert, helyet követelve önmagának, ez a jelenség térforrásként azonosítható. Ugyanez a jelenség az együttműködő alrendszerek térszektorában térnyelőkét jelentkezik, hiszen az ő parciális viselkedésük megváltozik, így ők eltűnnek korábbi rendszerszintjükről, és térszektorukból. Vegyük észre a bomlás és az építkező jellegű együttműködés egyidejűleg térforrás és térnyelő jelenséget generál, ami az egyik parciális térszektorban térforrásként jelenik meg az a másik parciális térszektor aspektusából szemlélve értelem-szerűen térnyelőként viselkedik.

Minden rendszer kizárólagos módon használja a rendszerszintjének megfelelő térszektor, saját mozgása által kifeszített tartományát, ugyanakkor e térrészben egyidejűleg más rendszerszinteket képviselő parciális térszektorok is jelen vannak, az alrendszerek nagy számban értékészletszerűen vannak jelen, a magasabb rendszerszintek minőségei pedig csak esetleges módon véletlenszerűen lehetnek jelen.

☐ **Téráramlások kialakulása.** Szemléljük egy parciális térszektor eseményeit, a térforrások és térnyelők aspektusából. A térszektorban zajló építkező, és bontó

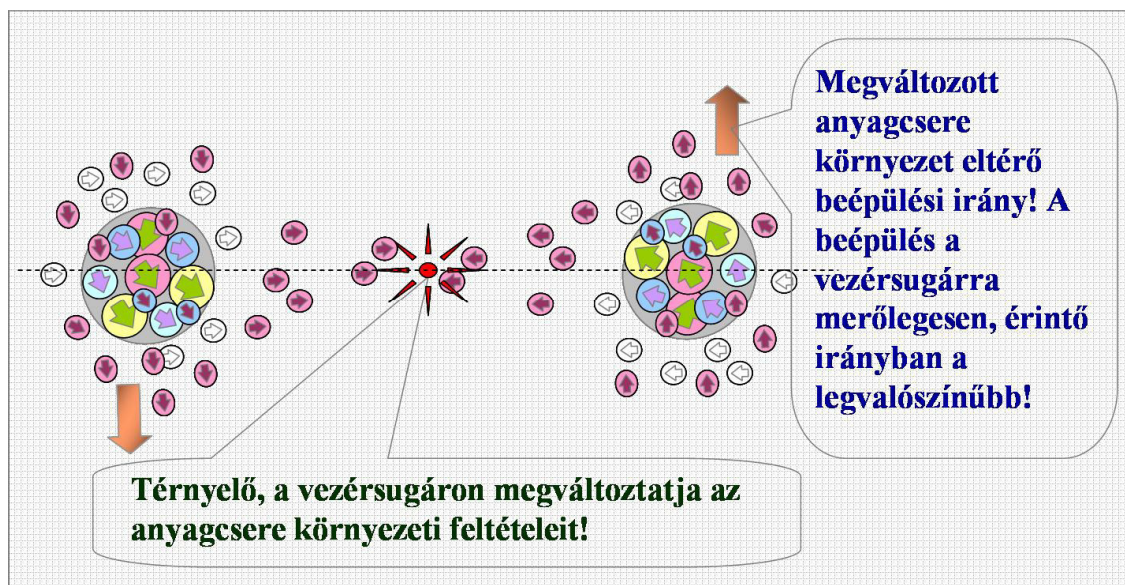


jellegű együttműködések térforrás és térnyelő konstrukciókat hoznak létre. A magasabb rendszerszinten történő bomlási, valamint az alacsonyabb rendszerszinten történő építkező jellegű együttműködések is térforrásként jelennek meg. A különféle térforrás és térnyelő jelenségek összehangolt módon, úgynevezett csatolt viszonyban átrendeződési folyamatokat indítanak a parciális térszektorban. Mivel a rendszerek anyagcsereje folyamatosan zajlik, így a

rendszerkörnyezetekben folyamatosan történnek találkozások, és együttműködések, ennek következtében folyamatosan jelennek meg a térforrás, valamint térnyelő objektumok, ezek viszont folyamatos átrendeződéseket indítanak el, ami a parciális térszektor permanens áramlását eredményezik. Kijelenthető, hogy a rendszerkörnyezetek parciális térszektorai, egymással csatolt viszonyban, folyamatos áramlásban léteznek. A dolgozat elképzelése szerint a rendszer struktúrák, és a rendszer állapotkörnyezetek is valamennyien ilyen téráramlásokként szemlélhetők.

☐ **A téráramlások anyagcsere szabályozó szerepe.** A megértést segítve szemléljük egy a végletekig leegyszerűsített esetet, amikor két binomiális rendszer megközelíti egymást, és a közöttük lévő térrészben az anyagcsere során kibocsátott csereelemek nagyszámban ütköznek. Az ütközések következtében bontó jellegű együttműködésekre kerül sor. A bontó jellegű együttműködések környezetében térnyelő alakul ki, hiszen a parciális térszektorból rendszerek tűnnek el, rendszerek távoznak. A távozás nem geometriai aspektusból történik, hanem a parciális viselkedés megváltozása következtében jön létre. Az

egyensúlytartási képesség miatt, a távozó rendszerek helyét más rendszerek igyekeznek elfoglalni, ami egy átrendeződési folyamatot indít el. Ez az átrendeződési folyamat nem általában történik, hanem határozott irányt követ, a rendszereket összekötő egyenes mentén. A téráramlás kihatással van az egymást megközelítő binomiális rendszerek térkörnyezetére, ugyanis onnan nagy számban távoznak a rendszereket összekötő vonallal egyező irányú alrendszerek, ennek hatására viszont arányait tekintve megnövekednek a rendszereket összekötő egyenesre merőleges mozgástartalmú csereelemek. A további anyagcsere folyamán ők épülnek be relatív nagyobb arányban, ez viszont kihat a binomiális rendszerek mozgására. Mi történt? A rendszerek közötti parciális mozgások kihatnak a rendszerek mozgására. A rendszerek közötti parciális mozgások lineáris értelemben függetlenek a rendszerek mozgásától, a kétféle mozgás merőleges egymásra. E kapcsolat különös sajátosságként emelhető ki a következő észrevétel, e szerint a parciális mozgások alacsony szintű mozgástartalma befolyásolja a rendszerek relatív magas szintű mozgástartalmát, ez pedig nem egyéb, mint az elektrotechnika gyakorlatából ismert szabályozott erősítő jelensége.



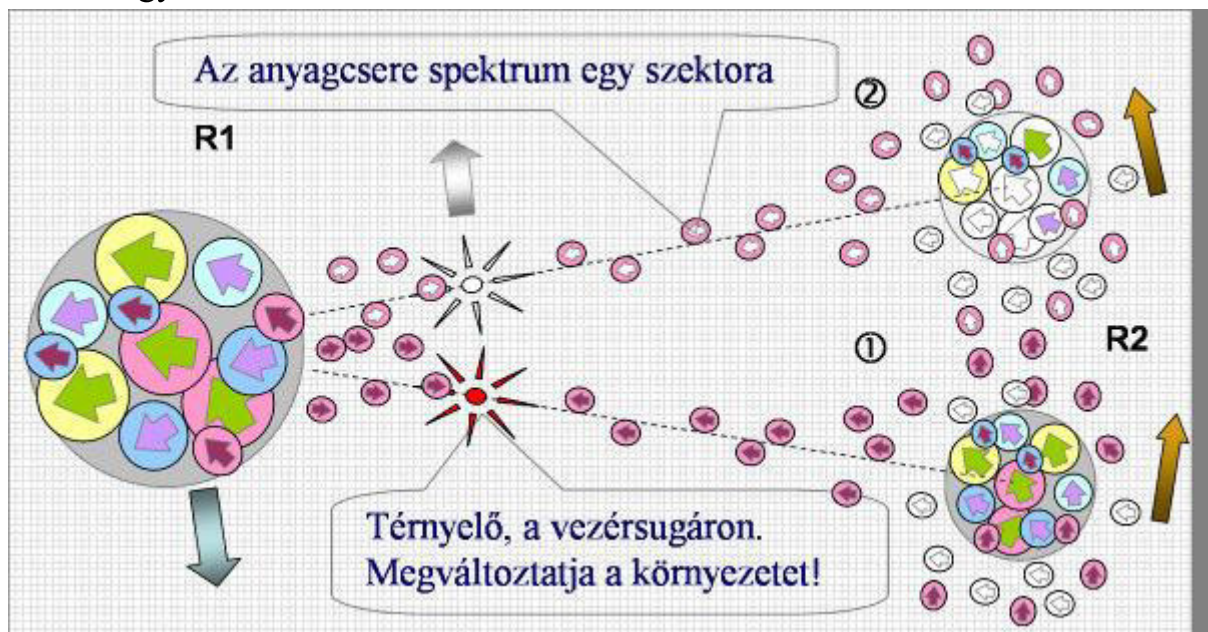
Mielőtt tovább lépnénk, tudatosítsuk magunkban, hogy e folyamat a találkozó binomiális rendszerkörnyezetek anyagcsere készletének minden rendszerszintjén, minden parciális térszektorban, a cserekészlet teljes spektrumát érintő módon egyidejűleg zajlik.

1. 5. 3. Rendszer környezetek kölcsönhatása

A fejlett binomiális rendszerek környezetében áramló, a parciális tulajdonságok szerint spektrumot alkotó anyagcsere készlet jön létre. Ezt az áramló anyagcserekészletet a dolgozat a rendszer állapotkörnyezeteként azonosítja. Ha a rendszerek állapotkörnyezete megközelíti egymást, akkor a diszkrét, elemi elven történő együttműködések következtében csoportminőségek jelennek meg,

amelyek térforrások és térnyelőként viselkednek. A térforrások és a térnyelők permanens térátrendeződéseket idéznek elő, ezek viszont a rendszerek állapotkörnyezetében változásokat idéznek elő. Ezek a változások az anyagcserekészlet tartalmát érintik, más aspektusból szemlélve az anyagcsere környezeti feltételeit módosítják, aminek következtében a rendszerek anyagcseréje változik, ezért a rendszerek külső mozgástartalma is változik. Összegezve a láncjelenség tartalmi lényegét, a rendszerkörnyezetek egyedi együttműködései csoport szinten képesek befolyásolni a rendszerek mozgástartalmát. Más aspektusból szemlélve, a rendszerek állapotkörnyezetének együttműködése változást idéz elő a két rendszer külső mozgástartalmában. Az együttműködés egyetlen időszelvényének vizsgálatát terjesszük ki további mozzanatokra, időláncot alkotó eseményhalmazokra.

Az anyagcsere feltételek módosulása következtében a rendszerek külső mozgástartalma, az őket összekötő egyenesre merőleges irányhoz igazodó módon kissé módosul. A rendszerek elmozdulnak, ezért a következő időpillanatban a rendszerek, továbbá az őket összekötő egyenesek, valamint az egyeneseken elhelyezkedő térnyelő objektumok térbeli pozíciója kissé megváltozik. A rendszerek ismétlődő anyagcseréje a rendszerek mozgását most a megváltozott pozíciójú összekötő egyenesre merőleges irány felé módosítja. A jelenség ismétlődik, mindaddig, amíg a rendszerkörnyezetek egymás közelében vannak. Az ismétlődő mozgástartalom változások, mindig a rendszereket összekötő egyenesekre merőleges irányban következnek be, belátható, hogy ezek a módosulások a rendszerek pályagörbéinek pillanatnyi érintői irányában történnek. Megfelelő külső mozgástartalmak esetén ezen a módon zárt, egymáshoz csatolt viszonyú pályagörbék alakulhatnak ki, ez pedig tartós rendszer együttműködési formákként azonosítható.



E tartós együttműködések tipikus formáiként a rendszerek egymás körül forgó, keringő jelenségei említhetők. A rendszerkörnyezetek tartós együttműködését a dolgozat a rendszerkörnyezetek kölcsönhatásaként azonosítja.

1. 5. 4. A gravitációs kölcsönhatás, és a rendszerkörnyezetek kölcsönhatásának viszonya

Newton mozgástörvényeiben az erő az impulzus változásaként definiált, ugyanakkor különös módon a gravitációs törvényben az erő állandó jelenségként szerepel. Az „a-priori” feltételezett gravitációs erő az egymásra ható objektumok között, az őket összekötő egyenesen ébred, és az objektumok tömegével arányos, a közöttük lévő távolság négyzetével pedig fordított módon arányos. Ez az elképzelés a gyakorlatban jó közelítésként alkalmazható, például az égi objektumok pályadatainak becslésénél.

A dolgozat elképzelése szerint, egyrészt a létező valóság eseményhalmaza nem tartalmaz állandó jelenségeket, így minden jelenség kiváltó oka valamilyen változással azonosítható, másrészt az égi objektumok közötti, és minden egymást megközelítő, állapotkörnyezettel rendelkező, rendszer közötti hatás az anyagcsere kapcsolatok szabályozásával kapcsolatos kölcsönhatásként értelmezhető. Alakítsunk ki elképzelést e kölcsönhatás lényegével kapcsolatban néhány aspektusának áttekintése segítségével:

□ **A kölcsönhatás** differenciált módon egyedi kétszereplős elemek között zajlik, de parciális térszektoronként csoportthatásként jelentkezik. Az objektumok közötti kölcsönhatás a térszektoronkénti csoporthatások eredőjeként jelenhet meg. Az eredő hatás csak durva közelítéssel jellemezhető a matematika gyakorlatából ismert vektorokkal, a differenciáltabb megközelítésnél e hatások parciális térszektoronként eltérő irányminőségű, úgynevezett fraktál vektorokként szemlélhetők, amelyeknek elemi komponenseit a diszkrét együttműködő rendszerek mozgástartalom vektorai képviselik. Mivel a binomiális rendszerek alrendszerének száma és mozgástartalma az elemi szintek felé haladva hatvány függvény szerint növekszik, ezért a kölcsönhatás tartalmi lényegét, súlyponti részét az elemi szintek határozzák meg. Az elemi szintek résztvevői sokan vannak, nagyon mozgékonyak, eseményeik kis időléptékek szerint zajlanak, és mérettartományuk, durva becslés szerint $\{10^{-40} - 10^{-43}\}$ méter méretkörnyezetbe eshetnek. Ez a mérettartomány nagyon távol esik az emberi tudat számára észlelhető tartományról, így e jelenségekről csak a gondolati úton, különféle modellek határátmeneteiként szerezhetünk valamiféle elképzelést.

□ **A szabályozó hatás tartalma:** A gravitációs hatás tartalmi lényege kinyilvánítás szerint erőként jelentkezik. A dolgozat által vázolt Fraktál Univerzum modellhez az impulzusváltozásként definiált erő fogalom nem illeszkedik, ez a fogalom ugyanis a gyakorlat számára bizonyos közelítéseknel célszerűen használható, de a rendszerelméleti megközelítéseknél nem kellően differenciált tartalma következtében nem alkalmazható. A rendszerelméleti

közelítésekben a differenciáltabb mozgástartalom kifejezések szerepelnek, a kétféle szemlélet közötti függvénykapcsolat megteremthető, de jelenleg még nem kidolgozott. A dolgozat hasonlóan vélekedik a gravitáció elméletében, az „a-priori”, eredendően létezőnek feltételezett, tömeg jelenségével kapcsolatban is. A rendszereknek létezik térszektoronként megjelenő struktúrájuk és állapotkörnyezetük, amelyek anyagcserét folytatnak. A rendszerek közötti kölcsönhatás szabályozó eleme, a térkörnyezetben található térnyelő és térforrás objektumokkal hozható összefüggésbe. Az ilyen objektumok viselkedését és szabályozó képességét, térszektoronként, az ütköző, és a találkozó alrendszerek száma határozza meg. A térnyelőkben ténylegesen találkozó, és ütköző alrendszerek száma, a rendszerek anyagcseréjével, alrendszer kibocsátó képességével egyenesen, az objektumok közötti távolság négyzetével pedig fordított módon arányos, hiszen a találkozó fluxusok a felületen, oszlanak meg, ez a felület pedig a távolság négyzetével arányosan növekszik. A térnyelő szabályozó hatását értelemszerűen az ütköző fluxusok határozzák meg, ennek pedig a kisebb fluxus felső korlátját jelenti. Az objektumok közötti szabályozó hatás tehát nem lehet nagyobb, mint amit a kisebb objektum fluxus kibocsátó képessége lehetővé tesz, de ez a hatás az objektumok esetében eltérően érvényesül, ugyanis a környezet parciális átrendeződése abszolút értelemben azonos az objektumok esetében, de relatív értelemben a különböző rendszerstruktúrák és állapotkörnyezetek esetében eltérő mértékű. A rendszerek között kialakuló térnyelők szabályozó hatása tehát a struktúra és állapotkörnyezetben található alrendszerek számának és a térnyelőbe távozó alrendszerek számának arányától függ. Érzékelhető, hogy a rendszerek struktúra és állapotmérete, valamint az ezzel arányos belső mozgástartalma meghatározó a szabályozás relatív mértékével kapcsolatban. A rendszerek struktúra és állapotkörnyezetének elemi rendszer tartalma, továbbá az általuk képviselt mozgástartalmak azonosíthatók egyfajta változással szemben tanúsítható ellenállásként, ez hasonlítható a gravitáció elméletében szereplő tehetetlen tömeghez. A rendszerek anyagcseréje normál esetben a struktúra és az állapotkörnyezet között zajlik, így értelemszerűen hasonló mozgástartalmú csereelemek váltják egymást, ezt a folyamatot igyekszenek megváltoztatni az idegen struktúrából származó csereelemek, amelyek csak fokozatos módon, az anyagcsere során válhatnak a struktúra meghatározó részévé, ezért úgy tűnik, mintha a rendszerek igyekeznének megtartani külső mozgástartalmukat.

☐ **A rendszerek mozgástartalom változásait előidéző hatások.** Az előző gondolatmenetből érzékelhető, hogy a gravitáció elméletében szereplő erőhatás a rendszerkörnyezetek kölcsönhatásának szabályozó aspektusát ragadja meg, de nem ad számot a rendszerek külső mozgását előidéző tényleges hatásokról. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerek külső mozgástartalmát nem a rendszereket összekötő egyenes mentén ható erőhatások idézik elő. A térkörnyezetek kölcsönhatása által megjelenő külső és belső mozgástartalom

változásokat a rendszerek anyagcseréjével összefüggő, diszkrét kölcsönhatások során megjelenő új mozgásminőségek csoport minősége idézi elő.

A hatásmechanizmus a térnyelők és a térforrások által generált térkörnyezet átrendeződésekkel kezdődik. A parciális téráramlások változásokat idéznek elő az objektum rendszerek állapotkörnyezetében. A változások következtében megnő a rendszereket összekötő egyenesre merőleges mozgástartalmú anyagcsere elemek relatív aránya, így ezek beépülése gyakoribbá válik, aminek következtében a rendszer eredő mozgástartalma az összekötő egyenesre merőleges irányhoz igazodik. A dolgozat által vázolt modellben tehát az objektumokat összekötő egyenesen hatnak relatív a kismértékű parciális egyensúlyi erők, de ezek csak szabályozó erők. Az objektumok relatív magas mozgástartalom változásait különös módon nem erők okozzák, hanem a megváltozott anyagcsere feltételek. A dolgozat által vázolt modell egy az elektromos jelenségek köréből ismert úgynevezett teljesítményerősítő konstrukcióhoz hasonlítható, amelynél alacsony feszültségű, kis áramerősségű áramkörrel nagy feszültségű, nagy áramerősségű áramkör viszonyait változtatják.

Más aspektusból szemlélve, a rendszerek külső mozgástartalmát változtató tényleges hatások eredői a rendszereket minden időpillanatban összekötő egyenesre merőleges irányúak, ezek az irányok a külső mozgás pályagörbéjének érintő irányaival azonosíthatók. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerekre jellemző mozgásminőségek abszolút értékeiről nem szerezhethünk tudomást, az észlelés lehetősége csak a viszonyok, az arányok tekintetében biztosított számunkra, de ez is csak korlátozott módon.

1. 6. A rendszerfejlődés további szakaszai

A dolgozat az ismeretlen ösvényen haladva a rendszerfejlődés különféle aspektusaival váltakozó sorrendben foglalkozott. A rendszerelméleti, a rendszer térelméleti, a rendszer időelméleti, a fraktál elméleti, a fraktál káoszelméleti, és a fraktál számelméleti, valamint a rendszerminőségek észlelhetőségével kapcsolatos részek ismétlődő, fokozatos egymásra hatásaként jelentek meg az új felismerések. Ez az ismertető rövid keresztmetszetet szeretne adni az új szemlélet egészéről, így taktikai okokból az egyes részeket, egymás utáni sorrendben tárgyalja, teszi ezt annak tudatában, miszerint az új szemlélet egésze csak a rész aspektusok együttesében, szintézisében jelenhet meg. Mielőtt a rendszerfejlődés további szakaszait áttekintenénk, ejtsünk néhány szót a rendszerfejlődés egészéről, annak fő elveiről.

1. 6. 1. A rendszerfejlődés „virtuális lengés” aspektusai

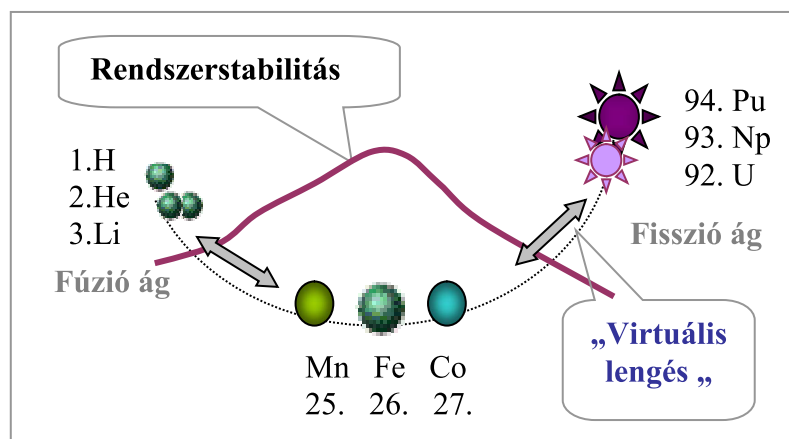
A rendszerfejlődés tulajdonképpen az elemi aszimmetria, és az elemi kölcsönhatás átörökítéséről, és az ismétlődések sokféle csoportos kombinációiról szól, amelyek változatos formában, egyfajta hierarchikus

elemekből álló sorozatokként jelennek meg. E sorozatok differenciáltabb megközelítésben fraktál konstrukciók, így a dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődés vizsgálható az aszimmetria-, a kölcsönhatás-, a térkiszajátítás-, az időléptékek-, a mozgástartalmak-, és még további fraktál konstrukciók aspektusából ezek együtt képesek a rendszerfejlődés tartalmi lényegének megjelenítésére.

Az egyik rendszerhipotézis szerint: *„Az univerzum, mint egész mozdulatlan, nem fejlődik, és időtlen, virtuális lengései során minőségeket jelenít meg. A minőségek külső energiafelhasználás nélkül a rendszerek konstrukciós együttállása, rendszerkapcsolatai következtében jelennek meg. Rendszerek építkező és bomló jellegű konstrukciós együttállásai, ellentétes irányú gyorsuló folyamatokban valósulnak meg.”* Köszönjük szépen az ilyen kijelentéseket, most már csak a kijelentés lényegét, és az egyes fogalmak jelentéstartalmát nem értjük. A rendszerfejlődés egészének megértéséhez e kijelentés megértésén keresztül vezet az ösvény, ezért tekintsük át a kijelentés néhány aspektusát:

- ☑ **„Az univerzum, mint egész mozdulatlan, nem fejlődik”:** Az Univerzum azonosítható a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” gondolati konstrukcióval, amelynek csak belső minőségei léteznek. Mivel bármiféle mozgás, és változás csak viszonylagos módon képes megjeleníteni, ezért a Nagy Egész új minősége időtlen, és változatlan, hiszen rajta kívül nem létezik olyan jelenség, amihez viszonyítva változhatna, így a létező valóság jelenségei az alrendszerek, a belső minőségek átrendeződésével, változásaival kapcsolatosak.
- ☑ **„Virtuális lengései során minőségeket jelenít meg”:** A kijelentés tartalmi lényegének megközelítése érdekében gondolatban tekintsünk egy hagyományos fonál ingára, amely a jelenlegi szemlélet szerint, gravitációs erőterben lengéseket végez. Az ingamozgás legmagasabb pontján az inga egy nagyon rövid ideig mozdulatlan, így mozgási energiája zérus közeli, viszont potenciális energiája itt a legnagyobb. Az inga e ponttól gyorsuló mozgást folytatva a legalacsonyabb ponton éri el legnagyobb sebességét, de ezen a ponton már nem gyorsul, és a potenciális energia értéke zérus közeli. Érzékelhető a potenciális, és a mozgási energia folyamatos, egymásba történő átalakulása, ugyanakkor az energia összege változatlan marad. Az ingamozgás eseményhalmaza szemlélhető szélsőértékek közötti átmeneti jelenségekként, amelyek ellentétes irányú gyorsuló folyamatok egységeként valósulnak meg. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei is nagyon hasonló módon jelennek meg, a szélsőértékek között zajló, tartalmi lényegét tekintve ingamozgás-szerű folyamatokban. A létező valóság úgynevezett virtuális, lengései, és gyorsuló folyamatai nem kétkomponensű, kétdimenziós jelenségek. A létező valóság virtuális lengései sokkomponensű, sokdimenziós jelenségek, amelyek az anyagcsere folyamatok összetett csatolt folyamataiban valósulnak meg sokdimenziós eseményhalmazt alkotva. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei fraktál alakzatba

rendezhetők, ez az úgynevezett természet fraktál. A természet fraktál szintjei között és a szinteken is számos ilyen virtuális lengésként értelmezhető folyamat zajlik, amelyek összessége alkotja az univerzum szuperlengését. Ez a szuperlengés egészét, és részeit tekintve is fraktál minőséget képvisel. A megértést segítő példaként tekintsünk az elemek periodikus rendszerére, amely az atomok rendszerszintjét képviseli. Az elemek konstrukciói tekinthetők szélsőértékek közötti átmenetekként. Az átmenetek szélsőértékeit a változékonysági hajlam tekintetében az úgynevezett fúziós ágon a hidrogén, az úgynevezett físsiós ágon a transzurán elemek valamelyike képviseli, ők tekinthetők egy képzeletbeli virtuális inga legmagasabb helyzetének. A virtuális inga legalacsonyabb helyzeteként a vas atom azonosítható, hiszen ő tekinthető a legstabilabb konstrukciónak. A virtuális lengés a változékonyság és a stabilitás szélsőértékei között zajlik kétirányú, ellentétesen gyorsuló folyamatok egységéként.



A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság eseményhalmaza sok ilyen virtuális lengést tartalmaz, és valamennyi lengéshez kapcsolható egy-egy sajátos periódusos rendszer. E periódusos rendszerek és a vonatkozó szabályok is osztály szinten hasonlóak, mint az a továbbiakban érzékelhető lesz ez a hasonlóság a létező valóság, fraktál minőségéből adódik.

- ☑ **„A minőségek külső energiafelhasználás nélkül, a rendszerek konstrukciós együttállása, rendszerkapcsolatai következtében jelennek meg.”** Ez a kijelentés polgárpukkasztó jellegű, hiszen tanult viselkedésünktől mi sem áll távolabb, mint az úgynevezett örökmozgó, és ha nincs örökmozgó, akkor ugye minden változás energia felhasználással jár, ami egy kezdeti állapotból egy befejező állapothoz tart. E gondolatok vezetnek az úgynevezett entrópia fogalmán keresztül a rendezetlenség monoton növekedéséhez, az ismert hő halál elmélethez. Az új szemlélet ettől differenciáltabb képet vázol. A szélsőértékekből célszerű kiindulni, amelyek megváltoztathatatlanok, hiszen az elemi rendszerek tovább már nem oszthatók, számuk nem szaporítható, így a Nagy Egész sem változhat. A rendszerfejlődés tehát kisarkítva megváltoztathatatlan szélsőértékek közötti átmenetekről szól, amik viszont tapasztalatok szerint megváltoztathatók. A

kérdés tehát az, milyen módon lesz a megváltoztathatatlanból megváltoztatható, majd ismét megváltoztathatatlan? Éppen erről szól a dolgozat, és ez képezi az új természetszemlélet egyik súlyponti részét. A megértés céljából idézzük fel az elemi kölcsönhatás lényegét a közös minőségmegjelenítés módját. Az elemi rendszerek egymást megközelítve együttes mozgásukkal létrehoznak egy olyan térkörnyezetet, amelyből más hasonló jelenségeket kiszorítanak, de ez az együttműködés autonóm megváltoztathatatlan jellegüket nem érinti. Más aspektusból szemlélve az elemi rendszerek az együttműködést nem veszik észre, ugyanakkor egy megváltozott minőségkörnyezetet teremtenek, amely már bomlásra képes, így megváltoztatható. Az elemi együttműködések által létrehozott rendszerminőség parciális viselkedésre, egyensúly tartására is képes. A rendszerfejlődés egyik misztikusnak tűnő eleme szerint ezek az új rendszerminőségek további együttműködésre képesek, és élettartamuk meghaladja az alkotó elemeik élettartamát, ezt a fantasztikus lehetőséget az anyagcsere kapcsolatok teszik lehetővé. A dolgozat elképzelései szerint a rendszerek együttműködéseinél, a kölcsönhatásoknál nem érvényesülnek *Newton* mozgástörvényei, ezek ugyanis nem egyszerű hatás ellenhatás kapcsolatok, tehát nem úgynevezett erő kapcsolatok. A rendszerek kölcsönhatása fraktál vektor szorzatokkal és fraktál függvények differenciálhányadosaival közelíthetők, és lényegüket tekintve szabályozási, vezérlési, tartalmat hordoznak, egymástól lineáris értelemben független hatások. A rendszerek parciális egyensúlytartó kapcsolataiban, viszont jó közelítésként alkalmazhatók az ismert mozgástörvények. */A vázolt elképzelés differenciáltabb alakban szerepel a fraktál térelméleti megközelítéseknél./*

E különös bevezető után most szemléljük a rendszerfejlődés egészét, mint egy sajátos szuperlengést. Célszerűnek tűnik a rendszerszerveződés folyamatát bizonyos rendszertípusokhoz kapcsoltnak bemutatni. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődés az alábbi rendszertípusok szerint csoportosítható: elemi rendszerek, binomiális rendszerek, domináns struktúrájú rendszerek, domináns állapotkörnyezetű rendszerek, centrális aszimmetriák, galaxis együttműködések, galaxis együttműködések együttműködései, virtuális tércellák, Nagy egész. A rendszerfejlődés egészére és minden részletére is jellemző a rendszerminőségek bizonyos haranggörbe szerinti változása. Különös módon a rendszerek alrendszerei a galaxisok szintjéig építkező jellegű kölcsönhatásokban vesznek részt, és így az alrendszerek spektrum szintje, továbbá az alrendszerek parciális tere egyaránt növekszik, de a galaxis szint felett ez a folyamat megváltozik. A galaxisok középponti részében, az úgynevezett fekete lyukakként azonosított térkörnyezetek, ugyanis a dolgozat elképzelése szerint egyfajta bontó centrumokként működnek, amely az alrendszerek spektrumának rendszerszintjét csökkenti, és szétszórja őket, ugyanakkor az általuk kisajátított parciális térkörnyezet továbbra is monoton nő.

A további együttműködések során a kisajátított parciális térkörnyezet tovább nő, de az alrendszerek struktúrája tovább aprózódik, az elemek egyedileg közelítenek az elemi rendszerek szintjéhez, de amíg az elemi rendszerek dimenziótartománya alsó szélsőértéket képvisel, addig a lebontott, és szétszórt rendszerek csoport szintű dimenziótartománya felső szélsőértéket képvisel.



1. 6. 2. Domináns struktúrájú rendszerek

A rendszerfejlődés kezdeti elemei, az elemi együttműködések, kizárólag hasonló rendszerminőségek közötti kétszereplős kapcsolatokként azonosíthatók. Hasonló, egyenrangú részvevők közötti együttműködések feltételezhetők a binomiális rendszerfejlődés kezdeti szakaszán is, de a befejező szakaszon már a térkörnyezetek együttműködése, válik jellemzővé, ez pedig csoport szintű együttműködések feltételez. A kétszereplős és csoportszintű együttműködések egyfajta szélsőértékeként értelmezhetők, tehát a rendszerfejlődés egészen belül, annak részeként, a binomiális fejlődési szakasz is szélsőértékek között zajlik, és ismét megjelenik egy új aszimmetria, amely egy új együttműködési lehetőséget teremt. Az új aszimmetria az együttműködő rendszerek eltérő struktúra, és állapotkörnyezetében nyilvánul meg, ugyanis az állapotkörnyezetek együttműködésének nem feltétele az azonosság. Ha az ilyen együttműködéseknek nem feltétele az azonos rendszerszint, hiszen a parciális egyensúlytartó képesség csak diszkrét szinten követelmény, akkor különböző szintű rendszerek együttműködése is lehetővé válik, ami az együttműködések eseményhalmazában található kombinációk számát robbanásszerűen

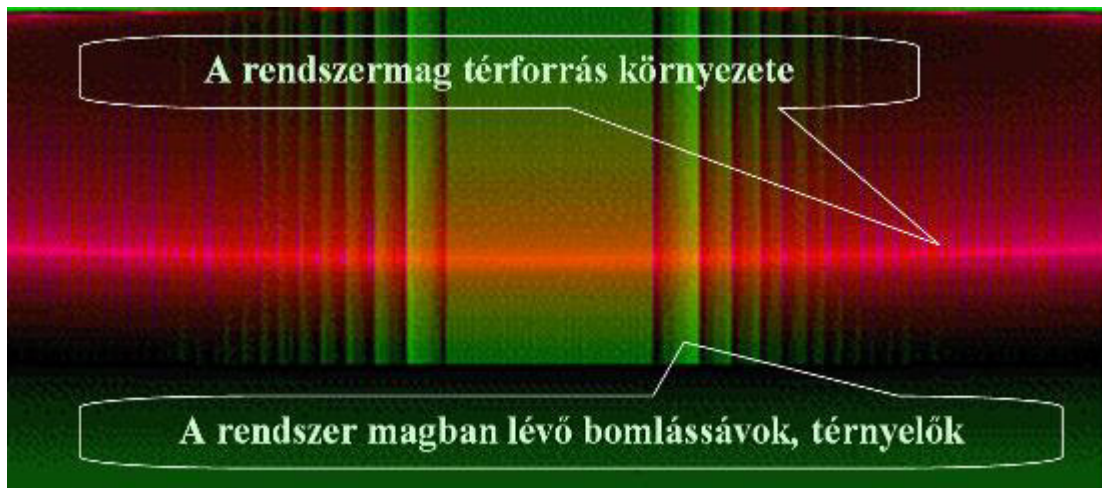
megnöveli. Ezek szerint a binomiális fejlődési szakasz megteremti a különböző struktúra, és állapotkörnyezetű rendszerek együttműködési lehetőségét, amely más aspektusból szemlélve lehetőséget teremt különböző szintű rendszerek együttműködésére. Ha ez így van, akkor felmerülhet az együttműködés eseményhalmazának szélsőértékeivel kapcsolatos kérdés. Igen de milyen szempontból? Több szempontból is, de számunkra nem a térjellemzők, vagy a dimenziótartalmak, esetleg a mozgástartalmak viszonyával kapcsolatos aspektusok a lényegesek, hanem az, hogy az együttműködő rendszerek milyen mértékben képesek egymás anyagcsere kapcsolatait befolyásolni. Első pillantásra két szélsőérték jelenik meg, az egyik szélsőérték egyenrangú részvevők kapcsolataként, a másikat a domináns és alárendelt rendszerek kapcsolataként azonosítható. Vizsgáljuk meg a szélsőértékeket, milyen üzeneteket közvetítenek felénk:

☑ **Struktúraszervező együttműködések:** A dolgozat elképzelése szerint a döntően kétszereplős rendszerkapcsolatok struktúraszervező jellegűek. A struktúraszervező kapcsolatok résztvevői közel azonos minőségjellemzőkkel rendelkeznek, és ebből következően egymás anyagcseréjét közel azonos mértékben képesek befolyásolni. Az anyagcsere befolyásoló képesség a struktúrákból kibocsátott alrendszerek spektrumával hozható összefüggésbe, amely a struktúra anyagcseréjével, végső soron rendszerszintjével van szoros kapcsolatban. A struktúraszervező együttműködések tartalmi lényegét a dolgozat ötödik „Rendszertér dinamika” részében sikerült függvénykapcsolatokként, az úgynevezett téraktivitás függvényekként megragadni. E függvények elemzése és számítógép segítségével történő megjelenítése az ismeretszerzés új ösvényét nyitotta meg, és például lehetőséget adott a binomiális rendszerek matematikai modellként történő értelmezésére. Az úgynevezett téraktivitás függvények az együttműködő rendszerek pozíciójához illeszkedve adja meg a környező parciális térben található pontok téraktivitását. A téraktivitás a tér adott pontjában esetlegesen található alrendszerek együttműködési hajlamát adja meg, amely nem términőség, mint ami a kvantumelméleti megközelítésekben, az úgynevezett állapotfüggvényekben szerepel, hanem csak lehetőség. A kvantumelméletben szereplő állapotfüggvények a tér adott pontjaihoz valószínűségi szinten ugyan, de konkrét minőséget rendelnek, a téraktivitás függvények ezzel szemben a tér adott pontjához rendszer együttműködésenként, a pozícióból eredő különféle viszonyokat, együttműködési hajlamokat rendelnek. E viszonyok a rendszerek távolságával, és a térpontban esetlegesen található rendszerek külső mozgásvektorainak szögeltéréseivel adhatók meg. A dolgozat közelítő függvényeket állapít meg nincs tekintettel a mozgásvektorok távolságára, csak azok vetületével dolgozik, mintha azok egy síkban lennének, de ezek a közelítések is bepillantást engednek a rendszer együttműködések tartalmi lényegébe. A függvények segítségével határátmenetként értelmezhetők a binomiális rendszerek. Az értelmezés

különös fraktál algoritmust vázol, ugyanis nem tudni mik azok a jelenségek, amik anyagcseréjük révén állapotkörnyezetükkel bizonyos távolságból együttműködni képesek, de ha e valamik között a távolság megszűnik, fedésbe kerülnek, akkor rendszerként viselkednek és éppen olyanok, mint amik távolból is képesek együttműködésre. E különös értelmezés rávilágít egy különös jelenségre, nevezetesen arra, hogy a rendszerek struktúra-, és állapotkörnyezete között is anyagcsere zajlik.

- ☑ **Állapotkörnyezet szervező együttműködések:** A domináns és az alárendelt rendszerkapcsolatokat a dolgozat állapotkörnyezet szervező együttműködéseként azonosítja. Az együttműködés lényege az anyagcsere befolyásoló képességek viszonyával ragadható meg. A domináns rendszer anyagcseréje során kibocsátott úgynevezett térfogati divergencia spektrumához viszonyítva az alárendelt rendszer anyagcseréje során kibocsátott alrendszerek spektruma elenyészően kicsi, nem alkalmas arra, hogy a domináns rendszer térfogati divergenciát észlelhető módon megváltoztassa. A rendszerek által kibocsátott alrendszer spektrumok szélsőérték jellegű viszonyának különös következményei vannak. E következmények közül emeljük ki a rendszerek közötti térnyelők, pozícióját. Belátható, hogy egyenrangú kapcsolatok esetén, a kialakuló térnyelő konstrukciók szimmetrikus pozíciókban jelennek meg, például a két rendszert összekötő egyenesek felezőpontja környékén. Nem egyenrangú együttműködések esetében a térnyelő konstrukciók pozíciója a kisebb térfogati divergencia spektrum kibocsátó rendszer irányába mozdul el. Profán hasonlattal élve a nagyobb áramlás elsodorja a kisebbet. Hol lehet e jelenség szélsőértéke, meddig mozdulhatnak el a térnyelő konstrukciók? A rendszereket összekötő egyenesen a térnyelők egészen az alárendelt rendszer centrum részéig elmozdulhatnak. Mi történt? Megjelent előttünk a domináns-alárendelt rendszerkapcsolat lényege. E lényeg szerint a domináns rendszer térnyelőt, úgynevezett bontó centrumot hoz létre az alárendelt rendszer centrum környezetében. Elképesztő de mi történik a bomláscentrumokból távozó alrendszerek spektrumával? A számítógép gép segítségével megjelenített függvénykapcsolatok értelmezése szerint a domináns rendszer elvonja az alárendelt rendszer bomláscentrumából származó térfogati divergencia spektrumot, és saját állapotkörnyezetében történő áramlásra kényszeríti, ebben nyilvánul meg az anyagcsere befolyásoló képessége. A dolgozat az elemzések során további felismerésekre jutott, e szerint minden rendszer valamilyen domináns rendszer környezetéhez tartozik, így minden rendszerben bomláscentrum létezik, amely folyamatos fogyasztását eredményezi, viszont minden rendszer elvonja a környezetében létező alacsonyabb rendszer anyagcseréjéből származó alrendszerek spektrumát, így gyarapítja állapotkörnyezetét. E különös kapcsolat szervezi csatolt viszonyba a létező valóság jelenségeit, a rendszereket, és ez okozza az univerzum fraktál minőségét. A domináns-alárendelt rendszer együttműködések

vizsgálata a rendszerek egyik elképesztően különös viselkedésének felismerését tette lehetővé, amely szerint minden rendszer belül fogyatkozik, kívül gyarapodik, e dinamikus egyensúlytól függ létezésük. Más aspektusból szemlélve minden rendszerstruktúra fogyatkozik, és minden rendszer állapotkörnyezete gyarapodik.

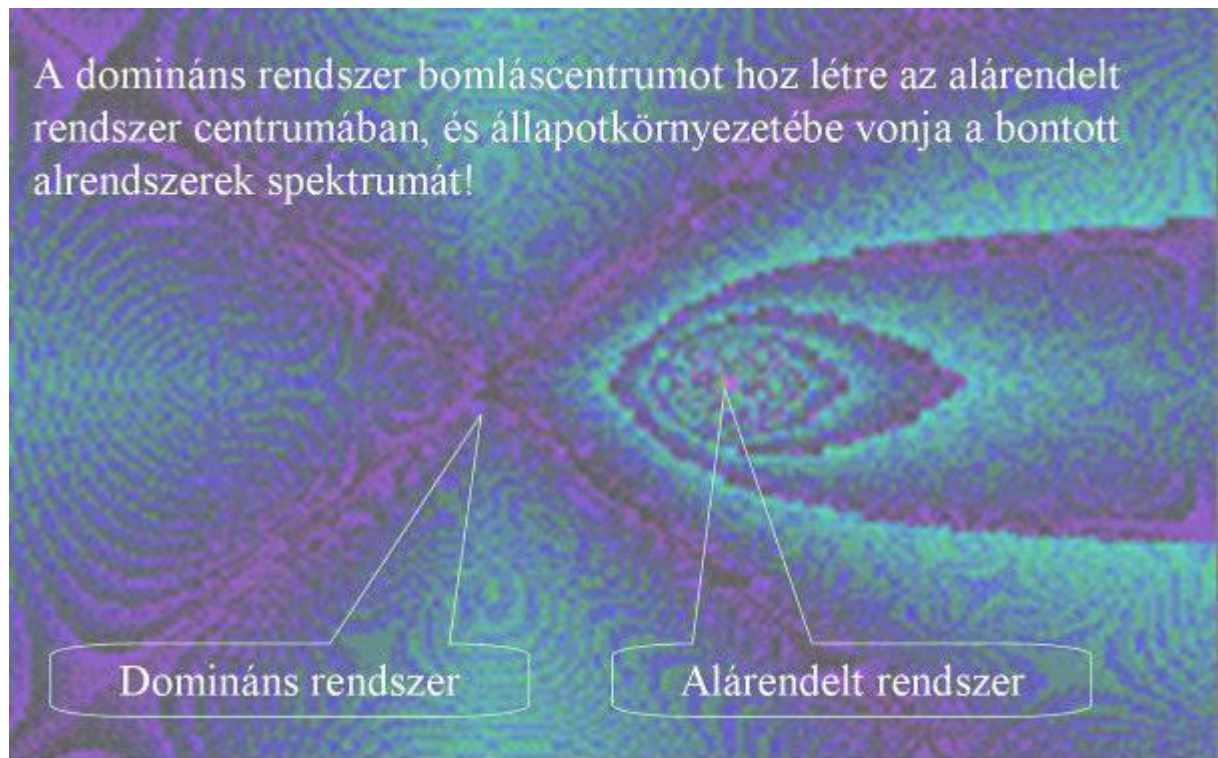


E fejezetrész befejezéseként tekintsünk a létező valóság egyik tipikus jelenségére a bolygók és a csillagok belső hőtermelésére és külső felületmozgásaira. Honnan származik a hő, és mi okozza a kéregmozgásokat? E fejezetrész szerint a belső hő a rendszerek középpontjában működő bomláscentrumokból származik, amit a bomló rendszerek magasabb mozgástartalma vált ki. A dolgozat elképzelése szerint a nap, vagy a föld hőtermelése nem kapcsolható egyszerűen az atomi rendszerszint fúziós, és fissionális folyamataihoz. A dolgozat szerint e hő-termelő folyamat a struktúra alrendszerének teljes spektrumát érintő módon egyidejűleg zajlik.



Az alacsonyabb rendszerszintek magasabb mozgástartalmai, az egyes rendszerszintek között láncolatszerűen adódnak át, majd a láncolat végén, az atomi rendszerszinten, hő jelenséggé válik érzékelhetővé. A kéregmozgások egyik kiváltó okaként valóban a belső áramlások jelölhetők meg, de tényezőként szerepe lehet a rendszer struktúra folyamatos csökkenésének is, vagy más

szóhasználatával élve a rendszer zsugorodásának is, ami értelemszerűen a felület csökkenésével jár.



1. 6. 3. Domináns állapotkörnyezetű rendszerek

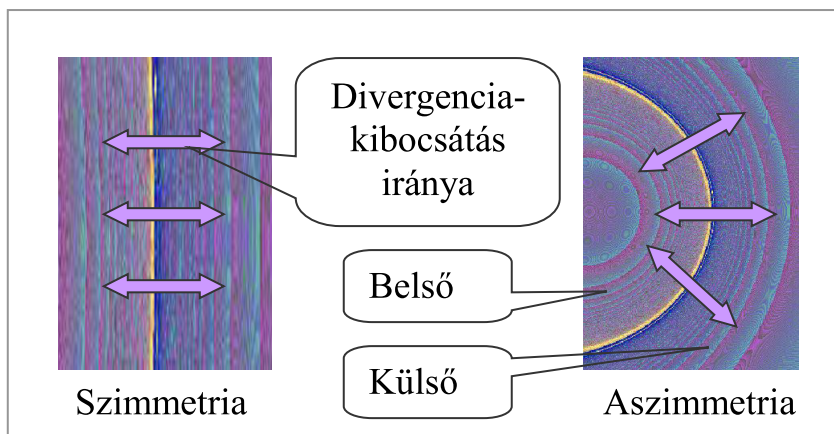
A rendszerfejlődés motorját a rendszerek együttműködési hajlama képezi, de ez a hajlam kétirányú, építkező és bontó jellegű. A fejlődés pillanatnyi iránya vagy dinamikus egyensúlya a környezeti feltételektől függ, ami a rendelkezésre álló anyagcserekészlettel jellemezhető. Ha a különféle rendszerek, külső viszonyait vizsgáljuk, akkor azt láthatjuk, hogy minden rendszerstruktúra az általa kibocsátott cserekészlet spektrum segítségével, igyekszik más rendszerek környezetéből elvonni az ott található, struktúra és állapotkörnyezet viszonyban létező anyagcserekészlet spektrumot ezzel stabilizálni saját létét. Az anyagcserekészlet elvonása különös, több mozzanatos művelet szerint zajlik. Az egyik műveletben a rendszer közös térfelület objektumok segítségével szabályozza a többi rendszer anyagcsere folyamatait, és az arányoktól függően maga körül keringő pályára igyekszik kényszeríteni őket, ez a jelenség a rendszerkörnyezetek kölcsönhatása. Ez a kölcsönhatás kapcsolatot teremt a különféle szintű más rendszerekkel és fraktál viszonyt, létesít közöttük. Mivel a struktúra-, és állapotkörnyezet építő folyamatok egyidejűleg zajlanak, így egyes struktúrák domináns szerepbe kerülhetnek ők képesek az állapotkörnyezetben lévő rendszerek struktúráiban bontó centrumokat létrehozni, és ezen a módon elvonni anyagcserekészleteik egy részét. Ez a domináns- alárendelt viszony is fraktál minőségbe szervezi az állapotkörnyezet anyagcserekészletét. A dolgozat elképzelése szerint az univerzum fraktál minőségét több, hasonló szervező

folyamat alakítja ki, amelyek hierarchikus sorozatba rendelhetők, és a kölcsönhatásokhoz kapcsolhatók. Az eddigiekben a rendszerek úgynevezett külső viszonyában szemléltük az egyes anyagcsere kapcsolatokat, de nyilvánvaló, hogy az anyagcserének létezhet egy olyan komponense, amely nem a rendszer struktúra, és a külső rendszerek, hanem a struktúra és az állapotkörnyezet között zajlik, hiszen anyagcseréje az állapotkörnyezetnek is van, ő is bocsát ki cserekészlet spektrumot, a struktúra ezt is felhasználhatja. Most tehát tekintsünk a struktúrák és az állapotkörnyezetek úgynevezett belső anyagcsere folyamataira és vizsgáljuk e folyamat lehetséges eseményhalmazát. A dolgozat elképzelése szerint a Nagy Egész egyetlen fraktál, ez az úgynevezett természet fraktál. A fraktál minőségből következik, hogy minden rendszer egyidejűleg kettős szerepben létezik. Minden rendszer más domináns rendszer állapotkörnyezetéhez tartozik, és egyben más rendszerek domináns rendszere is. Mivel a domináns rendszerek bomlás centrumokat hoznak létre az alárendelt rendszerek mag részében, így minden rendszer magrészében bomláscentrum létezik. A bomláscentrumok hierarchikus sorozatba rendezhetők, és fraktál viszonyban léteznek, továbbá a szélsőértékek esetében határátmenetekként nyilvánulnak meg, például az elemi együttműködések bomláscentruma így értelmezhető. A előző gondolatmenet következményeként kijelenthető, hogy minden rendszer struktúrája permanens módon fogatkozik, a struktúrák, csak kétszereplős, úgynevezett struktúraszervező folyamatokban növekedhetnek, úgynevezett kvantumos módon, rendszerszint függő csomagokban. Az állapotszervező folyamatok, annak ellenére, hogy a struktúrák stabilizálása érdekében történnek, mégis közvetve a struktúrák fogatkozását eredményezik. Vizsgáljuk meg milyen módon képzelhető el a struktúrák dinamikus egyensúlyvesztése, fogatkozása.

A domináns struktúrák cserekészlet spektrum kibocsátásával, a környeztükben lévő rendszereket igyekeznek saját állapotkörnyezetükbe kényszeríteni. A környezeti feltételektől, a környezetben rendelkezésre álló cserekészlettől függően az állapotkörnyezet növekedésbe kezd, miközben a struktúra fogatkozik, hiszen alárendelt viszonyban az ő cserekészletét vonja el az ő domináns rendszere. Más aspektusból szemlélve a rendszer, külső viszonyait tekintve, kívül építkezik, belül fogatkozik. A rendszerek létformája tehát a külső állapotkörnyezet és a belső struktúra viszonyaként is szemlélhető. Kérdés milyen eseményhalmaza lehet e változó viszonyoknak?

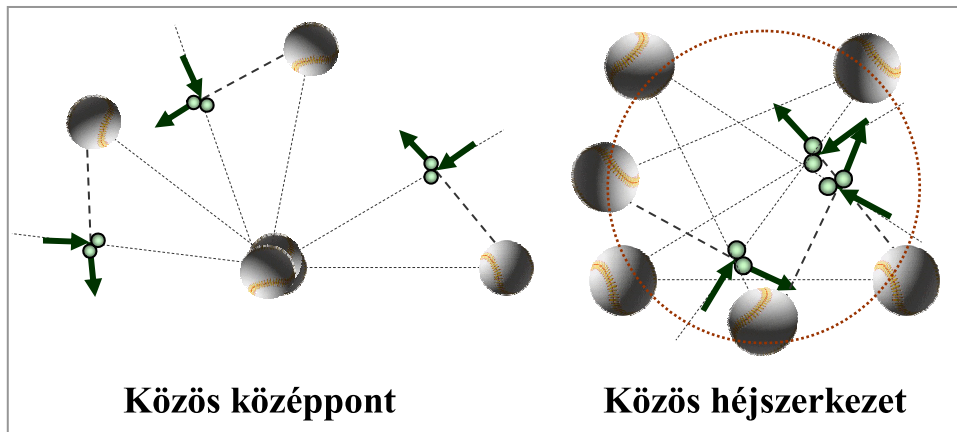
A jelenség megértése céljából induljunk ki az anyagcsere kapcsolatokról, amelynek egyik eleme a cserekészlet kibocsátás. A struktúra fogatkozik így cserekészlet kibocsátó képessége is, fogatkozik az idő múlásával, ugyanez az állapotkörnyezet esetében éppen fordítva van, hiszen az állapotkörnyezet növekedik, így cserekészlet kibocsátó képessége is növekedik. A struktúra és az állapotkörnyezet ellentétes irányú fejlődése a domináns jelleg felcserélődéséhez vezet, ami azt jelenti, hogy a rendszerkapcsolatokban idővel az állapotkörnyezet anyagcserekészlet kibocsátása lesz a meghatározó. Az ilyen rendszerek

azonosíthatók domináns állapotkörnyezetű rendszerekként. Miben ragadható meg az ő sajátosságuk? Az ilyen rendszerek új sajátos téraszimmetriát jelenítenek meg és a téraszimmetriához kapcsolt módon, a struktúra és az állapotkörnyezet között sajátos új együttműködés jön létre. Az új együttműködés lényege a következőkben vázolható: az állapotkörnyezet bontó centrumot hoz létre a struktúra mag részében. Eddig is volt bontócentrum a struktúrában, hiszen a domináns rendszer már létrehozott ilyen, de most az állapotkörnyezet is létrehozott új bontóhelyet, vagy helyeket, ez az új együttműködés, az új viszonyból jött létre, amely nyilván a struktúra amúgy is fogyatkozó instabil helyzetét tovább rontja. Milyen módon képes az állapotkörnyezet ilyen különös viselkedésre? A térkörnyezetek aszimmetriája esetében megjelent a külső és a belső, ez az ellentétpár jelent meg az állapotkörnyezet esetében is, de még karakteresebb módon. Nézzük hogyan. Az állapotkörnyezet körül veszi a struktúrát, ezáltal a struktúra képezi az állapotkörnyezet belső, centrum részét, míg ezzel ellentétes irányban található az állapotkörnyezet külső része. Tegyük fel a kérdést, milyen irányban bocsátja ki az állapotkörnyezet az anyagcsere készletét? Okkal feltételezhetjük, hogy a nagyszámú különféle térpozícióban elhelyezkedő elemekből álló, és áramló állapotkörnyezet minden irányban bocsát ki anyagcserekészletet. Na és milyen viszonyban vannak ezek a kibocsátott anyagcserekészlet áramlások, vagy pontosabban az áramlások áramvonalai? A rendszerbelső felé értelemszerűen jellemző módon az áramvonalak összetartanak, és sűrűsödnek, a rendszer külső irányában pedig szétartanak és ritkulnak. E jelenséget a dolgozat centrális aszimmetriaként azonosítja.

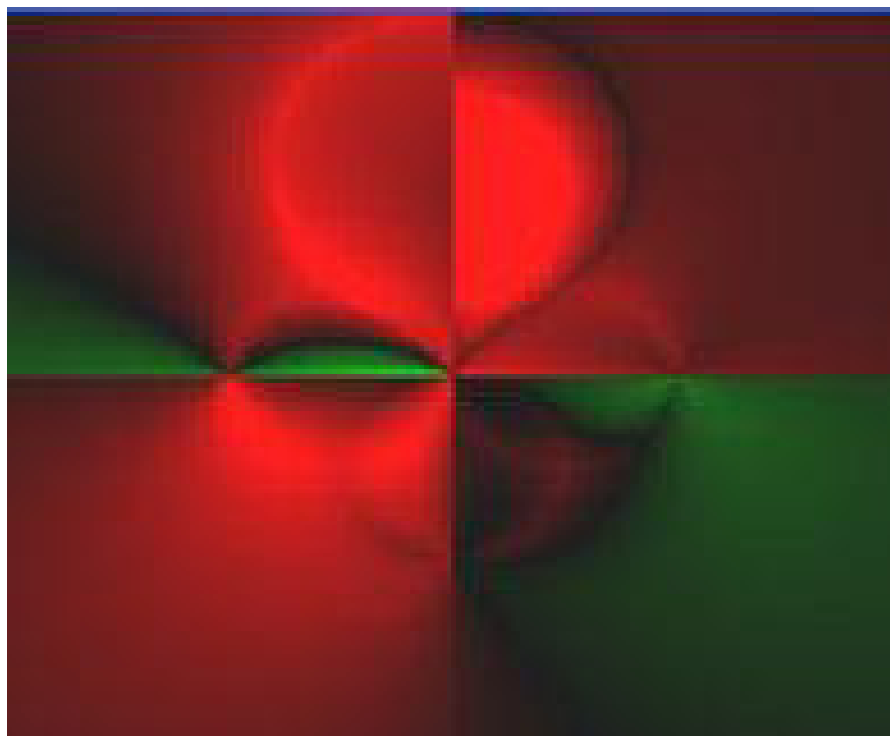


E jelenség egyenes következményeként a rendszerbelső irányában kibocsátott anyagcserekészlet egyes elemei, az alrendszerek, jó eséllyel ütköző jellegű találkozásokban bontják egymást, és csoportviselkedésként bontócentrumot jelenítenek meg. A centrális aszimmetria megjelenése új együttműködési lehetőséget teremt a rendszer struktúra, és állapotkörnyezete között. Ez az együttműködés a struktúra bontását eredményezi. A jelenséget leíró térintenzitás

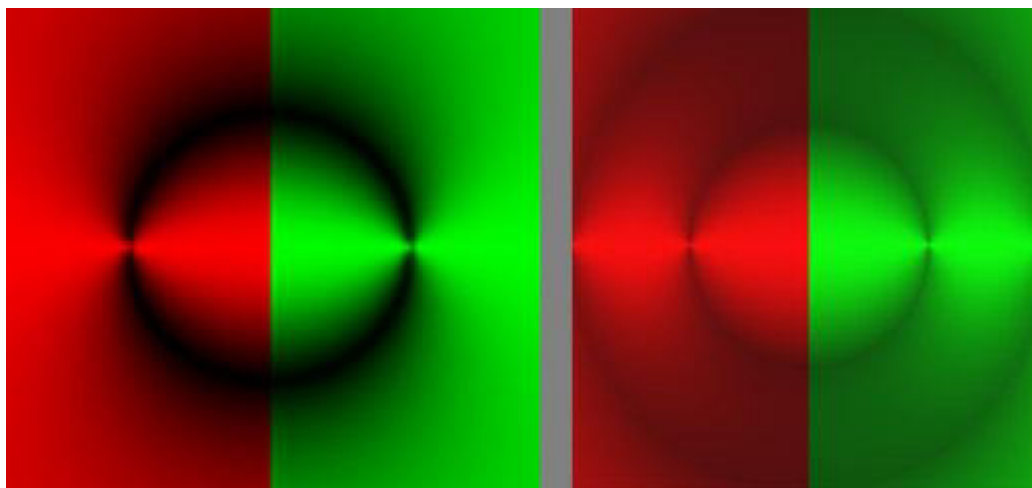
függvények előállításával, és számítógép segítségével történő megjelenítésével, differenciáltabb elképzelés alakítható ki az együttműködés tartalmi lényegét illetően. A modell vizsgálatok tanúsága szerint a domináns állapotkörnyezet kétféle mintázattal jellemezhető bontássávokat hoz létre. Ez a kétféle mintázat két egymástól jól elkülöníthető együttműködés formához kapcsolható, az egyik a közös középponttal rendelkező együttműködések, a másik a közös héjszerkezettel rendelkező együttműködések esete. E jelenséggel, a vonatkozó téraktivitás függvények levezetésével a hatodik rész foglalkozik.



A centrális aszimmetriákban áramló anyagcserekészlet elemei, viszonyuk alapján kétféle csoportba rendezhetők.



A közös középpontú viszonyban álló alrendszerek különös levélmintázatú bomlássávokat hoznak létre



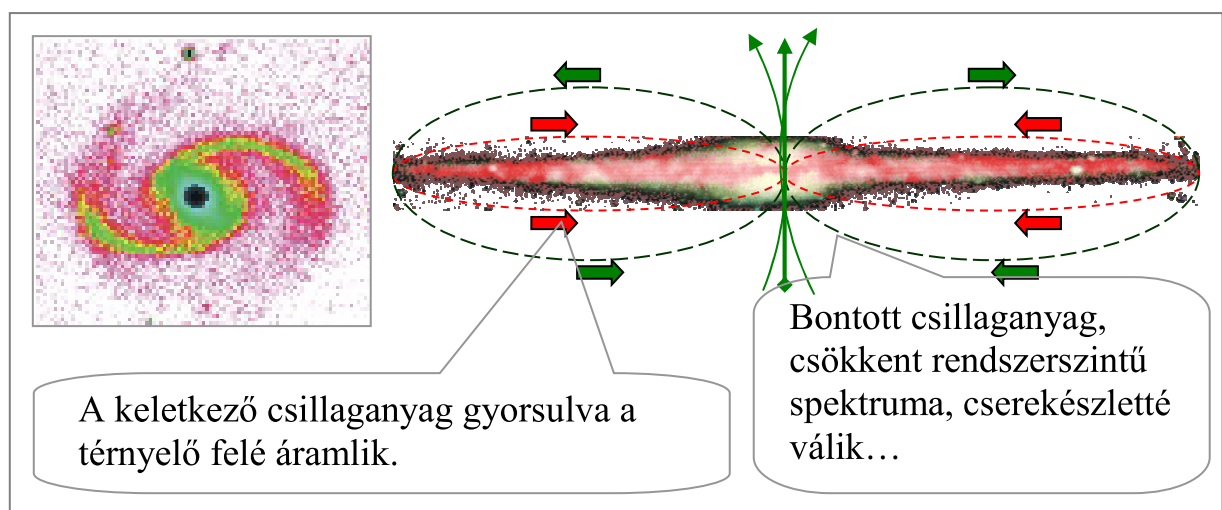
A közös héjszerkezetű viszonyban álló alrendszerek koncentrikus körökhöz simuló bomlássávokat hoznak létre.

1. 6. 4. Centrális aszimmetriák /Galaxisok, ködök, csillagmagok/

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei egyedileg, csoportokba rendezve, valamint egészét tekintve is fraktál minőséget képvisel. Az úgynevezett természet fraktál tetszőleges eleme a szélsőértékekből átmenetekkel képezhetők. Mivel az átmenetek ellentétes irányú, úgynevezett építkező, és bontó jellegű folyamatokként azonosíthatók, amelyek egyidejűleg zajlanak, ezért a rendszerfejlődés egésze ellentétes irányú folyamatok egységeként szemlélhető. E folyamatok mozzanatai a természet fraktál elemihez illeszkednek, így szintén fraktál minőséget képviselnek, ezért a rendszerfejlődés szemlélhető, az úgynevezett aszimmetria fraktál, a kölcsönhatás fraktál, vagy a térnyelők-, és térforrások fraktál konstrukciója aspektusából is. A dolgozat konkrét esetekben igyekszik azt az aspektust kiemelni, amelyik az úgynevezett téraktivitás függvények, valamint a téraktivitás függvényekből képzett téráramlás függvények segítségével megközelíthetőnek tűnik. A rendszerkörnyezetek együttműködése esetében a dolgozat a rendszereket összekötő egyenesen elmozduló térnyelők aspektusát emelte ki, e jelenség lehetséges eseményhalmazának szélsőértékeit vizsgálta, az úgynevezett külső viszonyok vonatkozásában. Ugyanez a jelenség egy más csoportszinten a belső viszonyok, a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyában a rendszerfejlődés centrális aszimmetria aspektusát jelenítette meg. Ez a jelenség is szemlélhető a struktúra és az állapotkörnyezet között elmozduló bontócentrumok eseményhalmazaként, de létezik építkező jellegű térforrás aspektusa is. Vizsgáljuk meg a centrális aszimmetriák lehetséges eseményhalmazát és szélsőértékeit.

☑ **Centrális aszimmetriák egyedi viselkedése:** Egyetlen rendszerstruktúra és állapotkörnyezetének viszonyában, jelen van, az állapotkörnyezet építés mellett a struktúrabontás jelensége is, de az ellentétes folyamatok eredő jellege a csereelemek kibocsátásának arányától függően alakul. Az

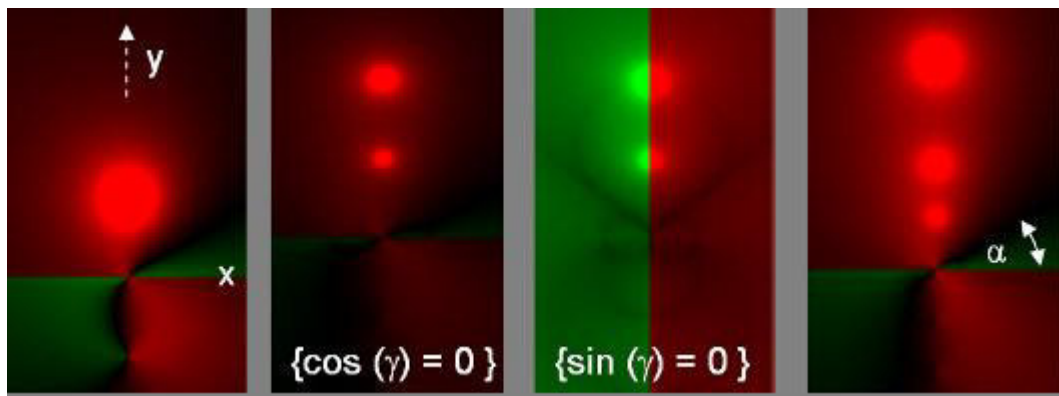
állapotkörnyezet dominanciája esetén a rendszermag bontása válik jellemzővé. E folyamat felső szélsőértékénél a rendszer struktúra teljes mértékben eltűnik, helyét egy bontócentrum foglalja el. A bontócentrum tényelőként viselkedik, a beérkező csereelem készletet bontja és az alrendszerek szintjén térforrásként, megjeleníti. Differenciáltabb megközelítésben úgy tűnik, mintha a rendszer kifordult volna önmagából, mintha az állapotkörnyezet vette volna át a struktúra szerepét, és a struktúra helyén megjelenő tényelő gyártaná az új típusú állapotkörnyezetet. Az ilyen rendszerek a szemlélő számára úgy tűnhetnek, mintha semmi középpontúak lennének. Ilyen semmi középpontú rendszerek minden rendszerszinten megjelenhetnek, nem méret-, vagy dimenziófüggők, kialakulásuk a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyától függ, ezért ők is fraktál alakzatba rendezhetők. Ha e semmi középpontú rendszerek felső szélsőértékét kutatjuk, akkor ők valószínűsíthetően a galaxisokkal azonosíthatók. A galaxisok észlelhető csillaganyaga döntően a peremi részekben folyamatosan keletkezik, és különféle, de jellemző módon spirál áramvonalak mentén lassan gyorsulva áramlik a centrumban elhelyezkedő tényelőbe, ismert szóhasználatnál élve a fekete lyukba. A keletkező és a centrum felé áramló csillaganyag közben végig járja a rendszerfejlődés egyes szakaszait, majd a tényelő környékén torlódva és felgyorsulva átesik a lebontás műveletein, egész csillagrendszerek tűnnek el, az alrendszer spektrumok, minden szintjére jellemző bontó folyamatokban, majd az alsó rendszerszinteken térforrásként jelennek meg. A gyorsulás a parciális térjellemzők miatt következik be. Az áramlás a koncentrikus héjakra közel merőlegesen zajlik, ezek felülete pedig a sugár csökkenésével arányos, ezért az áramvonalak gyorsulva sűrűsödnek. A dolgozat elképzelése szerint a galaxisok távoli jelensége, az osztály szintű hasonlóság miatt a földi viszonyok között gyakori forgószelek, ciklonok, és tornádók jelenségének tanulmányozásával megközelíthető.



- ☑ **A centrális aszimmetriák csoportviselkedése:** A galaxis szintű centrális aszimmetriák fraktál minőséget képviselnek, ezért a galaxis, mint egész,

egyedi viselkedéséhez hasonló jelenségek zajlanak a részek tetszőlegesen választott környezetében is. Más aspektusból szemlélve a galaxisok centrum felé áramló anyagában nem csak atomok, molekulák, bolygók, csillagok, és csillagrendszerek keletkeznek, hanem ezek részeként a környezeti feltételekhez igazodó arányban előfordulnak kisebb centrális aszimmetriák is, amik szintén fejlődnek. A fejlődő centrális aszimmetriák, profán hasonlattal élve olyanok, mint lyukak a sajtban, amik növekedve összeérhetnek, és a galaxisok közel szimmetrikus zárt alakzatát megbonthatják. Ezen a módon az egy középpontú zárt alakzatú centrális aszimmetriákból, több középpontú nyílt aszimmetriák jöhetnek létre. Ezek a jelenségek ködszerű képződményekhez hasonlíthatók, amelyek téráramlásai véletlenszerű, a környezeti feltételekhez igazodó módon, változó helyeken képesek zárt, vagy nyitott centrális aszimmetriák megjelenítésére. E ködök anyagcserekészlet kibocsátása parciális téráramlásokkal ját, az áramvonalak viszonyától függően bontó, vagy építkező jellegű centrumok jöhetnek létre. A modellvizsgálatok szerint e centrumok létrejötte bizonyos esetekben nem függ a kibocsátók távolságától, csak és kizárólag az áramvonalak viszonyától. Ilyen módon a centrális aszimmetriák csoportminőség nagyon színes eseményhalmazzal rendelkezhet, amelynek alsó és felső szélsőértékei létezhetnek. A szélsőértékek például a tércsatornák számával jellemezhetők. E szerint alsó szélsőértéket képviselhetnek a zérus centrális aszimmetriával rendelkező képződmények, és felső szélsőértéket képviselhetnek a végtelen számú aszimmetriával rendelkező képződmények. E ködszerű képződmények csatolt és változó parciális téráramlásai következtében változó helyeken jelenhetnek meg a téráramlások erővonalainak sűrűsödései, így változó helyen alakulhatnak ki tércsatornák képződmények, de e jelenségek meg is szűnhetnek. Felvetődhet a kérdés, ha a téráramlások sűrűsödésével tércsatorna konstrukciók jöhetnek létre, akkor az áramvonalak bizonyos együttállása esetén tércsatorna konstrukciók nem jöhetnek létre? A tércsatorna függvények egyszerű elemzése, és számítógépes megjelenítése alapján e kérdésre egyértelmű igen válasz adható. A vizsgálatok szerint az úgynevezett közös középpontú viszonyban álló alrendszerek különös levélmintázatú bomlásásvonalai mellett, bizonyos esetekben építkező jellegű tércsatorna konstrukciók is megjelennek. Az előzők alapján kijelenthető, hogy a téráramlások viszonyától függően tércsatorna, és tércsatorna képződmények jelenhetnek meg, vagy tűnhetnek el. Ez a kijelentés más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy a rendszerfejlődés iránya, bontó, vagy építkező jellege, az univerzum tetszőlegesen választott tércsatorna környezetében, az ott létező környezeti feltételektől a téráramlások viszonyától függ.

A centrális aszimmetriák úgynevezett közös középpontú együttműködései bontó, tércsatorna, és építkező jellegű, tércsatorna objektumokat is képesek létrehozni közös tércsatorna környezetben.



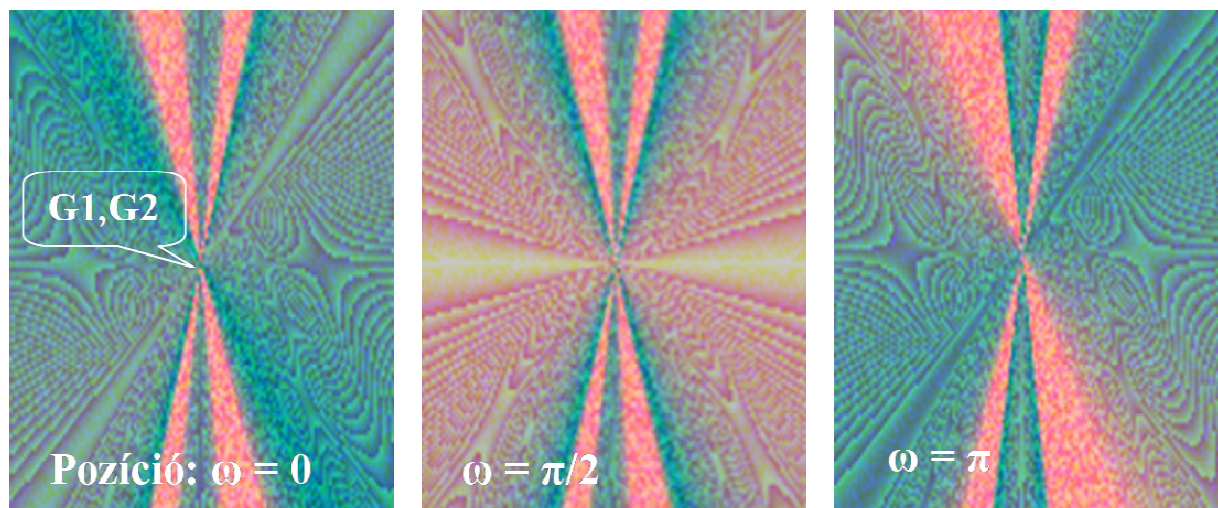
1. 6. 5. Centrális aszimmetriák együttműködései

A dolgozat elképzelése szerint az úgynevezett centrális aszimmetriák tipikus képviselői a galaxisok. A galaxisok egyfajta felső szélsőértéket képviselnek a rendszerfejlődés folyamatán belül, ugyanis az ő rendszerszintjük felett a rendszerstruktúrák, valamint az állapotkörnyezetek jellemzően egy középpontú többé-kevésbé zárt alakzata megváltozik, és a rendszerfejlődés a több középpontú nyílt centrális aszimmetriák irányába halad tovább. Megfigyelések szerint a galaxisok rendszerszintjén még léteznek az elemi együttműködések elvén történő rendszer együttműködések, hiszen megfigyeltek galaxis találkozások során létrejövő egyesüléseket, valamint egymást, bontó eseményeket is, de jellemző módon a galaxis környezetek együttműködése említhető. A galaxisok állapotkörnyezetét a centrumban működő térnyelő objektumok, az úgynevezett fekete lyukak állítják, elő az oda beérkező relatív nagyméretű rendszerek bontásával. A szemlélet szempontjából alapvető jelentőségű kérdésként merülhet fel, milyen viszonyban áll a fekete lyukba beérkező és az onnan kibocsátott rendszer spektrum? A fekete lyuk, mint bontócentrum alrendszerekre bontja a beérkező spektrum elemeit. Ez a folyamat lavinaszerűen gyorsuló folyamatban többször is ismétlődik, amíg végül a kibocsátott spektrum alakilag kezd hasonlítani egy alacsonyabb rendszerszintet, állapotkörnyezet képviselő spektrumhoz, de ez az állapotkörnyezet a galaxis struktúrájával együtt összetettebb, több független mozgáskomponenssel rendelkező mozgásformát képes megjeleníteni, így magasabb rendszerszintet képvisel. A modell differenciáltabb megjelenítéséhez még további elemző vizsgálatokra lenne szükség. A dolgozat jelenlegi elképzelése szerint, a galaxis együttműködések az új magasabb térszektort különös sugaras mintázatúra rendezik át, megfelelő léptékkörnyezetben pedig a galaxisok közötti belső és a külső terek új sajátos aszimmetriája jelenik meg. Profán hasonlattal élve, az együttműködések a közös állapotkörnyezetet olyan módon növelik, hogy az állapotkörnyezetben keletkező, és továbbbontott spektrumot, fókuszált sugarak mentén szétszórják. A galaxis együttműködések bizonyos léptékkörnyezetből szemlélve úgy tűnnek, mintha sugárforrások lennének. Más aspektusból

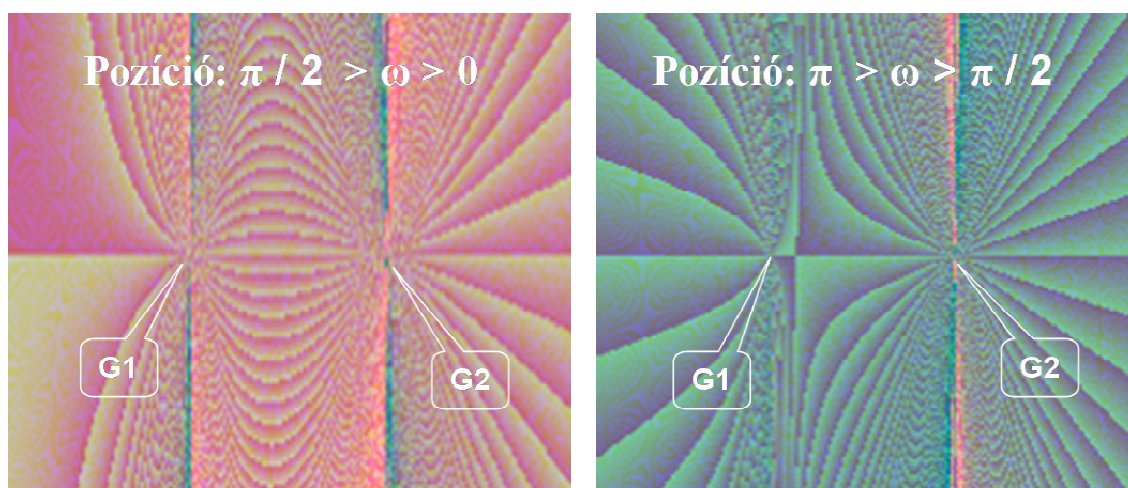
szemlélve a jelenséget a rendszerfejlődés további szakaszán az eddig zártnak tűnő állapotkörnyezet áramlások, karakteresen nyílt áramlásokká válnak. Ezek a nyílt áramlások természetesen csak léptékkörnyezethez illeszkedő módon tűnnek nyíltak, hiszen a nagy egész szintjéhez közelítve ezek is zártak tűnnek, de abszolút értelemben egyetlen parciális áramlás sem tekinthető zártnak. A dolgozat egy hipotézise szerint: „A rendszerszerveződés építkező szakaszán a téráramlások csatornái zárt, a lebontó szakaszán pedig nyílt kúpszeletekhez hasonló alakúak.”

A továbbiakban bemutatásra kerül néhány egyszerű galaxis együttműködés környezetében megjelenő téráramlás mintázat, de a sok középpontú centrális aszimmetriák együttműködését a dolgozat még nem vizsgálta.

Galaxisok együttműködése, függ az egymáshoz viszonyított térpozícióktól, a közöttük lévő távolságoktól, és természetesen az állapotkörnyezetek fejlettségétől, e kérdésekkel a dolgozat hatodik része foglalkozik. A következő metszeteken szereplő $\{\omega\}$ szög a galaxisok síkjának egymáshoz viszonyított eltérését jelöli.



Relatív nagy léptékkörnyezetben az együttműködő galaxisok sugárforrásként szétszórják közös új állapotkörnyezetüket, amelyekben bontó jellegű (zöld színű), és építkező jellegű (piros színű), térkörnyezetek is jelen vannak.



Relatív kis léptékkörnyezetben az együttműködő galaxisok pozíciójától függő aszimmetriák jelennek meg a külső, és a galaxisok közötti belső térrészekben.

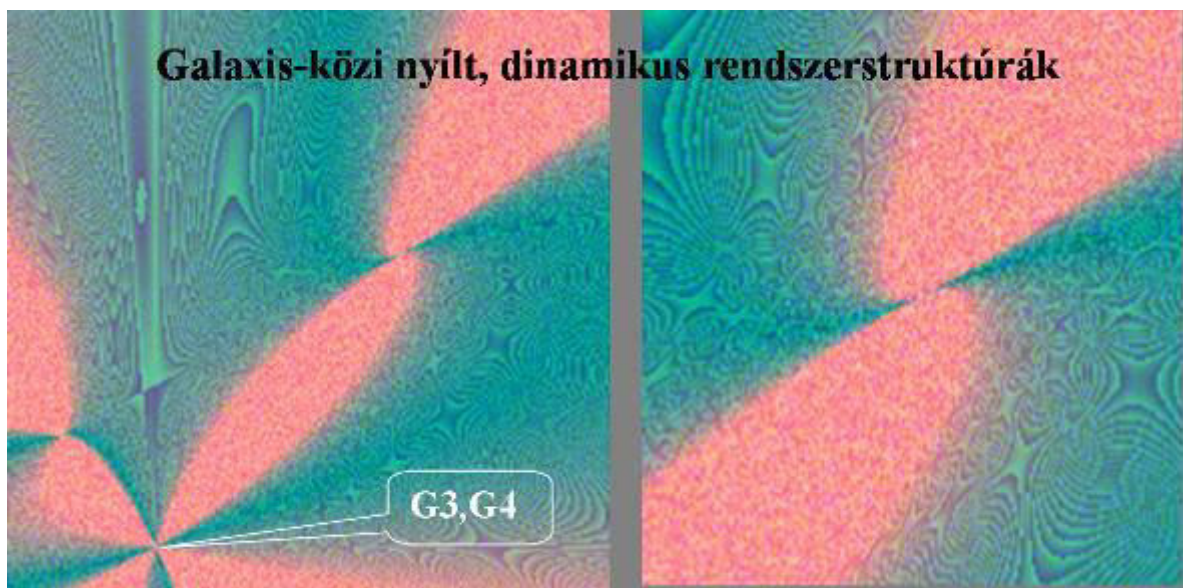
1. 6. 6. Centrális aszimmetriák ismétlődő együttműködései

A galaxisok középponti részén működő bontócentrumból a bontott alrendszer spektrum egyirányú parciális téráramlásokként távozik, ezért a galaxisok környezete a külső szemlélő számára határozott irányminőséget jelenít meg. A galaxisok környezete megközelítően, cirkuláció és rotáció vektorokkal jellemezhető. A galaxisok együttműködésénél e cirkulációk és rotációk határozzák meg az együttműködés tartalmát, ezek azonban időben változó külső mozgástartalommal is rendelkeznek, így a galaxisok együttműködése időben változó jellegű. Profán hasonlattal élve az együttműködések eseményhalmazának időszeletei mozgófilm képkockáiként szemlélhető. A galaxisok közötti együttműködések is határozott, de összetett irányminőségeket jelenítenek meg, ezek az irányminőségek is dinamikusan változnak, és ők határozzák meg a további ismétlődő együttműködések tartalmát. Érzékelhető, hogy a galaxis együttműködések ismétlődő együttműködései, egyre dinamikusabb, változékonyabb eseményhalmazokat jelenítenek meg. Ezek a változékony eseményhalmazok hierarchikus sorozatba, és egyfajta fraktál alakzatba rendezhetők. A mozgófilm hasonlatával élve, az ismétlődő galaxis együttműködések eseményhalmaza hasonlítható egy olyan speciális mozgófilmhez, amelynek képkockái is valamennyien mozgófilmek, és minden képkocka szintén mozgófilm új minőségeként jelenik meg. Ez a mozgófilm egy speciális fraktál film, amelyet jelenleg csak a természet képes megjeleníteni. A centrális aszimmetriák színes eseményhalmazából a dolgozat csak az egy középpontú jelenségek együttműködését vizsgálta, és a továbbiakban is csak e jelenségek ismétlődő együttműködéseinek néhány elemét villantja fel. E jelenségek összetett sokdimenziós jellegűek, az ember rendszerszintje felettiek, ezért új minőségük számunkra nem érzékelhető. Más aspektusból közelítve a jelenséget, a mi bolygószintű létünk, időléptékünk nem teszi lehetővé magasabb rendszerminőségek észlelését, így ha felnézünk az égre, akkor a különféle rendszerek struktúráját egyetlen eseménytérben, egyetlen összetett struktúráként pillantjuk meg. E kérdések különféle aspektusaival foglalkozik a dolgozat hatodik része. Szemléletalakító jelleggel tekintsünk meg néhány pillanatképet a galaxis együttműködések ismétlődő együttműködéseinek eseményhalmazából. A következő metszeten négy galaxis, dinamikusan változó együttműködésének egy időszelete látható. A galaxis együttműködések sugaras mintázata egymással együttműködve különös términtázatokat eredményez, de a sugaras jelleg továbbra is megmarad. A sugaras mintázatok különös tényelő (zöld szín), és térforrás (piros szín) alakzatokat jelenítenek meg. A térforrás alakzatok sajátos nyitott rendszerstruktúrákként, a tényelő alakzatok pedig nyitott, egymást

sajátosan átszövő állapotkörnyezetekként azonosíthatók, ezek együtt jelenítik meg az együttműködések új minőségét.



Rendkívül összetett, dinamikusan változó minőségekről lehet szó. E különös jelenségekről a kinagyított részletek segítségével talán valamivel differenciáltabb elképzelés alakítható ki. A következő metszeten érzékelhető a nyílt és dinamikusan változó állapotkörnyezetben kialakuló parciális áramlások különös pillangókra hasonlító mintázata.



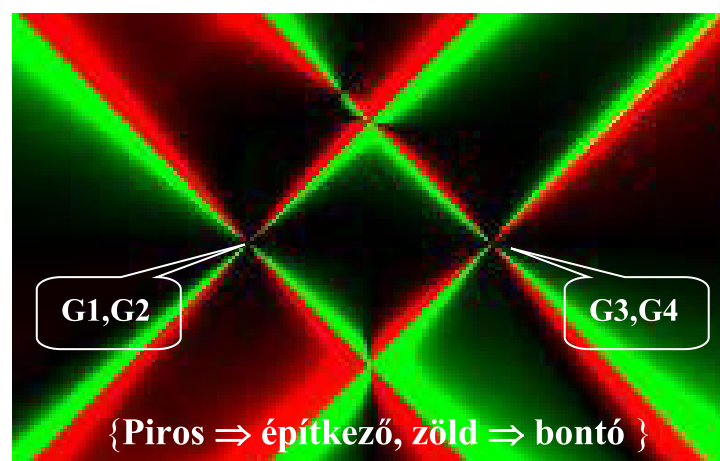
A metszetek tovább nagyított, kisebb léptékkörnyezetben előállított változatainál a galaxis-közi nyílt, dinamikusan változó rendszer struktúrák közötti téráramlások is megpillanthatók.



1. 6. 7. Virtuális tércellák

A különféle téraktivitás függvények, és együttes hatású téraktivitás függvények vizsgálata, valamint a megjelenített metszetek alapján a dolgozat olyan elképzelést alakított ki, amely szerint az univerzum nagyléptékű szerkezete egyfajta sokdimenziós cellaszerkezethez hasonlítható.

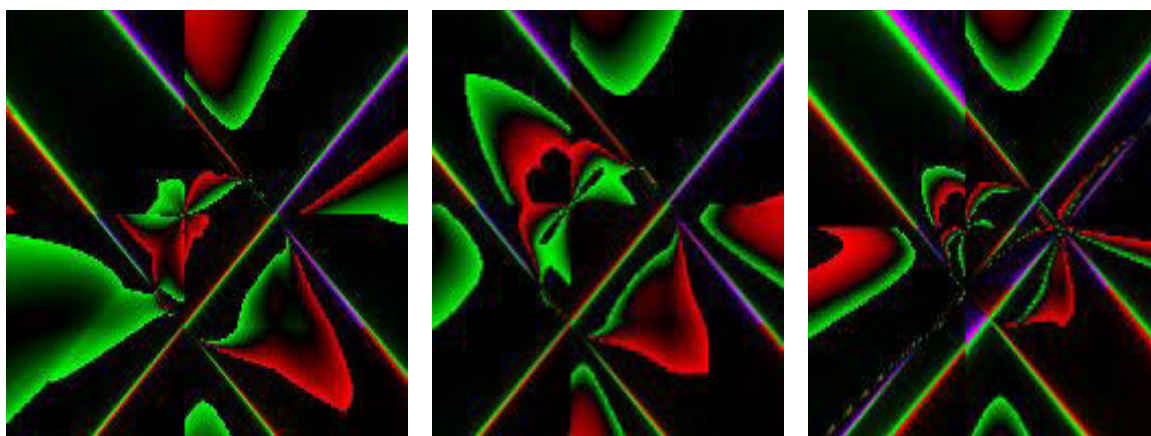
Az elképzelés megközelítése érdekében szemléljük ismét két galaxis együttműködés, együttműködését. A galaxisok szűk sávokra fókuszált úgynevezett térfogati divergencia kibocsátásai, hasonlóan viselkednek, mint valami hatalmas világítótornyok fénycsóvái, ugyanakkor hatnak egymásra. A fókuszált térfogati divergencia sugarak egyfajta rácsmintát rajzolnak ki a metszeten, amely a létező valóságban sokdimenziós cella szerkezetként jelenhet meg. E cellák határfelületein építkező és bontó jellegű térrészek illeszkednek egymáshoz, a középrészekben pedig bizonytalan téraktivitás zónák a jellemzők.



A metszet, egyetlen nagyon rövid időpillanatra vonatkozik, a létező valóságban ezek a sávok dinamikusan változnak, hiszen a sugárkibocsátó galaxis együttműködések is változnak, és közben forogva haladó mozgásokat is

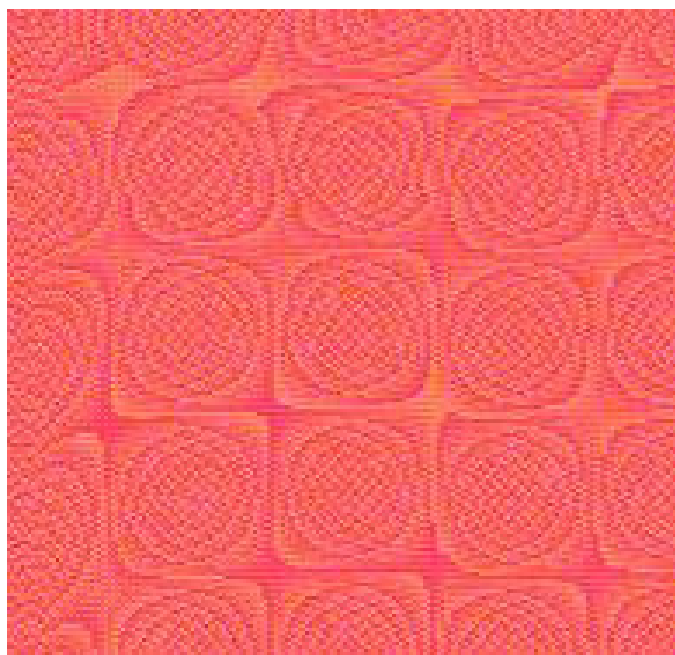
végeznek. Most gondolatban idézzük fel az olló, és vágópontjának különös jelenségét, és hasonlítsuk össze e galaxis közti anyagáramlások, anyagsugárzások találkozásával. A dolgozat elképzelése szerint, ezek az anyagáramlások változó helyeken találkoznak, és a találkozási pontok mozgása hasonlítható egy különös virtuális olló vágópontjának mozgásához. Az univerzum terében sok galaxis található, ezeknek sokféle együttműködése alakulhat ki, ezek nagyon összetett rácsmintázatokat eredményezhetnek, amelyek rácspontjai virtuális ollók vágópontjaiként szinte felső határ nélküli mozgásminőségeket jeleníthetnek meg. Ezek a gyors mozgások nem, úgynevezett erőkapcsolatok hatására létrejövő parciális anyagáramlások, hanem minőségváltozások egymást követő sorozatai. A térpontok együttműködési képességei változhatnak elképesztően nagy sebességgel, ugyanakkor összehangolt egymáshoz csatolt módon, amelyek azonban ténylegesen létező jelenségek. A tér aktivitás értékei a tér képességét határozzák meg, ami valószínűségi mutatóként meghatározza az esetlegesen ott találkozó rendszerek együttműködési hajlamát. Vegyük észre a tartalmi különbséget a kvantumelméletben használatos úgynevezett állapotfüggvények, és a dolgozat által bevezetett téraktivitás függvények között. A dolgozat közelítésében a térnek nem állapota, hanem képessége van, ez a képesség az anyagszere kibocsátók viszonyából fakad, és a térpontokhoz nem egy értéket kapcsol. A tér minden parciális szektorának minden pontja, a konkrét rendszer együttműködések szempontjából eltérő pozíciót képvisel, így egyazon térpont téraktivitás értékei a rendszer együttműködések halmazához igazodó értékkészlettel rendelkeznek.

A téraktivitások említett nagysebességű, ugyanakkor periodikus, és csatolt változásai a parciális téráramlásokra különös hatással vannak. Ha érzékelni szeretnénk a jelenség tartalmi lényegét, akkor gondolatban idézzük fel a sarki fény jelenségét. Alkalmas léptékválasztás és megjelenítés esetén a virtuális tércellák metszetein ilyen sarki fényhez hasonló jelenségek tűnnek fel.



E metszeteken esetenként, pillangók, máskor delfin fejre emlékeztető alakok jelennek meg, hasonlóan, mint az úgynevezett planetáris ködökben. Példaként a szinte közzismert Lófej-köd említhető.

Ha megfelelő léptékválasztás esetén, sok galaxis együttműködés, együttműködését vizsgáljuk, akkor a términtázat kezd egymáshoz hasonló, úgynevezett cellás káoszmintázatokat megjeleníteni. A dolgozat elképzelése szerint ezek a minták azonosíthatók az úgynevezett virtuális tércellákkal, ők alkotják az univerzum egészének nagyléptékű térelemeit, amelyek egymással, csatolt anyagcsere viszonyban együttműködve alkotják a Nagy Egész sokdimenziós virtuális terét. Ez a términtázat nagyon hasonló, egy kritikus önrezgés állapotában lévő rendszer visszaverődő hullámainak interferencia jelenségeihez. Más aspektusból szemlélve, valószínűsíthetően ez egy sokdimenziós fraktál húr rezgésmintázatának kétdimenziós metszete.



1. 6. 7. A Nagy Egész



A mindent magába foglaló Nagy Egész gondolati konstrukció, felső szélsőértéket képvisel a tér-, az időlépték, a belső mozgástartalom, valamint a struktúra tekintetében, ugyanakkor alsó szélsőértéket képvisel a külső mozgástartalom, és az állapotkörnyezet tekintetében. E gondolati konstrukció meghaladja a tudat hatókörét, számunkra megközelíthetetlen, csak a logika ösvényén haladva mindössze modell szintű elképzeléseket alakíthatunk ki vele kapcsolatban. Más aspektusból közelítve a jelenséget, a matematika gyakorlatából ismeretes, hogy a szélsőértékekre, például a végtelen és a zérus gondolati konstrukciókra, a számoktól eltérő műveleti szabályok vonatkoznak, ha a logikai ellentmondásokat el kívánjuk kerülni, akkor ezt az elvet figyelembe véve célszerű a Nagy Egésszel kapcsolatos kérdéseket és kijelentéseket is megfogalmazni. A dolgozat számos hipotézist rögzít a Nagy Egész jellemzésével kapcsolatban, ezek közül néhány súlyponti kijelentés tartalmát áttekintve alakítsunk ki egyfajta összegző elképzelést.

- **Az Univerzum, az összes rendszert tartalmazza. Az Univerzum minőségei rendszerminőségek.** A dolgozat legutóbbi elképzelése szerint a Nagy Egész és az Univerzum nem azonos. Az elemi rendszerek a dolgozat fogalomhasználata tekintetében nem rendszerek, ők szélsőértékek, egyedi és halmazterjedelem tekintetében is megváltoztathatatlanok, ők együtt alkotják az úgynevezett primer teret. A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek kizárólagos módon kitöltik a teljes teret a zérus és egy dimenziótartományban. Az új természetszemlélet egyik alapvető elképzelése szerint, az elemi együttműködések, és az ismétlődő együttműködések következtében a primer tér testén, jelennek meg a rendszerek, amelyek parciális viselkedésük alapján, térszektorokat alkotva, egymásba csomagolt módon együttesen alkotják, a Nagy Egész szekunder terét. A szekunder tér megközelítően hatvan-hetven virtuális térdimenzió tartományban létezhet, a dolgozat e tér jelenségeit azonosítja univerzumként. A dolgozat elképzelése szerint a primer tér nem észlelhető, és megváltoztathatatlan, a szekunder tér észlelhető és parciális viselkedései tekintetében megváltoztatható. A dolgozat által vázolt modellsorozat, egymást váltó és egymást meghaladó sorozatelemei pontosan arról szólnak, hogy milyen módon jelenhetnek meg a megváltoztathatatlan szélsőértékek között a megváltoztatható átmeneti jelenségek, milyen módon képesek megjelenni az elemi rendszerek autonóm, egymástól lineáris értelemben független kapcsolataiból, közvetlenül hatás-ellenhatás kapcsolatban álló úgynevezett parciális viselkedést tanúsító jelenségek.
- **Rendszer bomlása, alrendszerei, mint térfogati divergenciák, által valósulhat meg. Nem képes bomlásra az elemi rendszer és az Univerzum.** A Nagy Egész a primer és a szekunder tér egészét magába foglalja, rajta kívül nem létezik semmi, így építkező jellegű együttműködésekre természetes módon nem képes, ez logikailag kizárt. Hasonló a helyzet az univerzum esetében is, hiszen nem létezik más hasonló jelenség, amivel együttműködésre lépve más hasonló jelenségeket kizoríthatnának közös terükből. A rendszerek egyensúlytartó képessége jelenti a parciális viselkedés tartalmi lényegének egyik súlyponti elemét. A bomlás a parciális egyensúlytartó képesség megszűnésével azonosítható, ez pedig nem lehetséges, mert együttműködő partner hiányában az univerzum nem képes parciális viselkedés tanúsítására, nincs ami, megszűnhetne. A bomlás jelensége a térfogat változás aspektusából is szemlélhető. Ekkor a bomlási folyamat térfogativáltozásként jelenik meg, mintha a bomlás kis térfogatrészek, úgynevezett térfogati divergenciák, kibocsátásaként valósulna meg. Az univerzum, mint egész, nem képes térfogati divergenciák kibocsátására, csak belső átrendeződésre, viszont tetszőlegesen választott alrendszerei képesek erre. Más aspektusból szemlélve, a rendszerek szélsőértékek közötti átmenetek, az ő parciális viselkedésük felső és alsó

határátmenetekben megszűnik. A rendszeraxióma szerint a rendszerek struktúrával és állapotkörnyezettel valamint új minőséggel rendelkeznek, de egy hipotézis szerint: „**Az elemi rendszereknek nincs struktúrája, az univerzumnak nincs állapota, így fordul vissza a vég a kezdetekhez, így alakul ki a nagy Ouraborus.** „ A szélsőértékek ezért nem tekinthetők rendszereknek, viszont a Nagy Egész értelmezhető rendszerként. A Nagy egész rendszerminőségét az univerzum struktúrája és az elemi rendszerek állapotkörnyezete generálja, amely végtelen időlépték esetében képes homogén minőségben megjeleníteni.

- **Tekintsünk át magyarázatok nélkül néhány további kijelentést:**
 - Az univerzum, mint egész mozdulatlan, nem fejlődik, és időtlen, virtuális lengései során minőségeket jelenít meg. A minőségek külső energiafelhasználás nélkül a rendszerek konstrukciós együttállása, rendszerkapcsolatai következtében jelennek meg. Rendszerek építkező és bomló jellegű konstrukciós együttállásai, ellentétes irányú gyorsuló folyamatokban valósulnak meg.
 - Az Univerzum, az esemény és a szemlélő viszonyítási rendszerének relatív különbségétől függő minőségben jelenik meg.
 - Az univerzum a szemlélés időtartamától függő rendszerszinten jelenik meg, egyedi, vagy összesített kép formában.
 - Univerzum szinten az elemi rendszerek halmaza, elemi szinten a rendszer új minősége állandó.
 - A rendszerek az univerzum terét folyamatosan kitöltik.
- **Az Univerzum viselkedése nem függ méretétől.** Ez a kijelentés teljes mértékben ellenkezik a jelenlegi szemlélettel. A dolgozat elképzelése szerint az univerzum fraktál jellegéből eredően a részek hasonlóan viselkednek, mint az egész, ezért a „kis-világ” osztály szinten éppen úgy viselkedik, mint a „nagy-világ”. A dolgozat hatodik része foglalkozik e kérdésekkel, az indokolás súlyponti részét az úgynevezett téraktivitás függvények vizsgálata képezi. E függvények a természet fraktál alkotó részeit, a kölcsönhatások tartalmát fejezik ki dimenziómentes $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakban. E függvények differenciálhányadosai tetszőlegesen ismétlődő módon előállíthatók, és minden negyedik differenciálhányados csak egy állandó jellegű tényezőben különbözik a többitől. A dolgozat pontosan azért választotta az elemi rendszerek mozgástartalmát eredendően periodikus jellegűnek, mert így a létező valóság összes jelenségének viszonya, mérettartománytól függetlenül, azonos alakú függvényekkel megadható, továbbá minden jelenség egységesen változásként definiálható.

2. Rendszerelméletre alapozott térelmélet

A dolgozat harmadik része foglalkozik a rendszerfejlődés térelméleti aspektusaival, ezen belül a „Létező térelméletek” fejezetrész, fejlődési sorozatba rendezett módon hasonlítja össze a térrel kapcsolatos elképzelések változását. A jelenlegi elképzelések többé-kevésbé értelmezik a „tér” fogalom különféle alosztály szintű jelentéstartalmát, de nem adnak korrekt, osztály szintű térdefiníciót.

Newton elképzelése szerint a tér, minden mástól függetlenül abszolút létező, és mozdulatlan jelenség, a létező valóság eseményeinek hordozója. Elképzelése szerint a mozdulatlan térhez viszonyított időbeli változások tekinthetők mozgásoknak. Ez az elképzelés eltér *Descartes* elképzelésétől, aki csak a jelenségek egymáshoz viszonyított, relatív időbeli változásait tekintette mozgásnak. A matematika térelmélet, vagy mezőelmélet gyakorlata különféle skalár-, és vektorfüggvények értékkészletét értelmezi térként. A geometriai térszemlélet szerint a tér olyan halmazként azonosítható, amelynek tetszőlegesen választott elem párai között távolságfüggvénnyel jellemezhető úgynevezett metrika értelmezhető. Az ilyen terek az úgynevezett metrikus terek.

A dolgozat a rendszerelmülethez, és a rendszerfejlődés folyamatához illeszti térelképzelését, és ebből eredően a korábbiaktól teljes mértékben eltérő, úgynevezett rendszerszemléletű térelméletet vázol, amely eszközként szolgál a létező valóság természetének megismeréséhez.

A rendszerszemléletű megközelítés a teret, az időt, és a létező valóság összes többi jelenségét rendszerminőségekként értelmezi, a rendszerminőségeket, pedig az elemi rendszer differenciálatlan mozgásminőségéből származtatja. *Newton* szemlélete szerint ezt a minőséget valami hordozza, de nem található olyan kis időlépték, vagy olyan zérustól eltérő metrika, amelyben ez a valami megjelenne, ezért gondolhatjuk, hogy e jelenségek struktúranélküliek, a kiterjedés szempontjából közel olyanok, mint a semmi. A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek egyedileg felső szélsőértéket képviselő, mozgástartalmuk mellett zérushoz közeli struktúrával, valamint dimenziótartalommal rendelkeznek, és kizárólagos módon történő jelenlétükkel csoport szinten homogén minőséget képviselnek. Az elemi rendszerek együttes homogén minősége önmagában nem azonosítható, nem észlelhető, hiszen az észlelés és azonosíthatóság feltételei hiányoznak, viszont van két eredendően létező, a rendszerfejlődés szükséges feltételeként azonosítható minősége. Az elemi homogenitás, vagy a dolgozat későbbi fogalomhasználatával élve az elemi káosz, egyrészt periodikus jelenség, másrészt ehhez kapcsolódóan tetszőlegesen kis méretkörnyezetben is zérus érték közeli eredő mozgástartalmat képvisel. A dolgozat e különös jelenség differenciálódási folyamataként szemléli a rendszerfejlődés folyamatát, és ebből vezeti le rendszerek terét is.

Az elemi homogenitás, vagy az elemi káosz differenciálódási folyamata egyedi és csoportszintű módon valósulhat meg. A későbbiekben érzékelhetővé válik, hogy az elemi homogenitás csoportszintű differenciálódási folyamatával

jelennek meg az úgynevezett természet fraktál egész értékekkel jellemezhető dimenziószintjei, az elemi homogenitás egyedi, differenciálódási folyamataival pedig a szintek tört dimenzióértékű jelenségei. Az elemi homogenitás csoportszintű differenciálódása, tehát önmagához viszonyított változásként, abszolút módon, az egyedi szintű differenciálódási folyamat pedig a megjelenő új minőségek egymáshoz viszonyított változásaiként relatív módon értelmezhetők. Az elemi homogenitás differenciálódási folyamata több aspektusból szemlélhető, nem autentikus hasonlattal élve a folyamat technológiai aspektusát a rendszerfejlődés, alakí aspektusát a térelmélet, sorrendiségi vonatkozásait pedig az időelmélet képviseli. Most következzen a rendszer-térelméleti aspektus.

A dolgozat első lépésként, az elemi homogenitás egyedi differenciálódási folyamatának hierarchikus minőség sorozatba rendezett fogalmi-elemeit vezeti le:

- ☑ Elemi különbözőség /a pont../
- ☑ Elemi azonosság /elemi struktúra, vagy elemi kiterjedés../
- ☑ Irányított elemi struktúra /elemi vektor../
- ☑ Elemi irányeltérés / elemi szögeltérés../
- ☑ Felületelem
- ☑ Térelemek

A dolgozat a továbbiakban a felsorolt osztály szintű fogalmak szélsőértékeiként értelmezi a jelenleg létező térelképzelésekben szereplő fogalmakat. A dolgozat különös módon osztály szintűre bővíti, a vektor fogalmat is az úgynevezett ívhez simuló vektorok elképzelésének bevezetésével, amelyek továbbfejlesztett változataiból jelennek meg később az úgynevezett fraktál vektorok. Az elemi homogenitásból levezetett térelemek és jellemzők hagyományos úgynevezett metrikus tereket képviselnek, a létező valóság virtuális fraktál terének elképzeléséhez azonban még további, az úgynevezett virtuális térelméleti, és fraktál térelméleti kiterjesztésekre van szükség. E kiterjesztések jelentéstartalmát a következő részek igyekeznek megvilágítani, de rövid útmutatásként előzetesen, néhány kiragadott elem segítségével, hasonlítsuk össze a jelenlegi térelméleteket az új szemléletben szereplővel:

Jelenlegi térelképzelések közös vonásai:

- E terek egyetlen középponttal rendelkező koordináta-rendszerhez illeszthetők.
- A térpontokra a jelenlegi gyakorlat szerint egyenes alakú vektorok mutatnak, amelyek a lineáris értelemben egymástól független vektorkomponensekre bonthatók.
- A térpontok kizárólagos módon töltik ki a tér egészét.

Az új térszemlélet szerint:

- A létező valóság tere, több középponttal rendelkező, hurokmentes gráfhoz hasonló, úgynevezett fraktál koordináta-rendszerhez illeszkedik.

- A rendszerteret egymásba csomagolt forgó szerkezetek feszítik ki. E különös tér pontjaira, különös ívhez simuló, és forgó, úgynevezett fraktál vektorok mutatnak. A fraktál vektorok komponensei az egymástól lineáris értelemben független komponensek mellett ezek lineáris kombinációit is tartalmazzák.
- A térpontok nem kizárólagos módon töltik ki a tér egészét, a kizárólagos és az értékkészletszerű térkitöltés együtt van jelen.



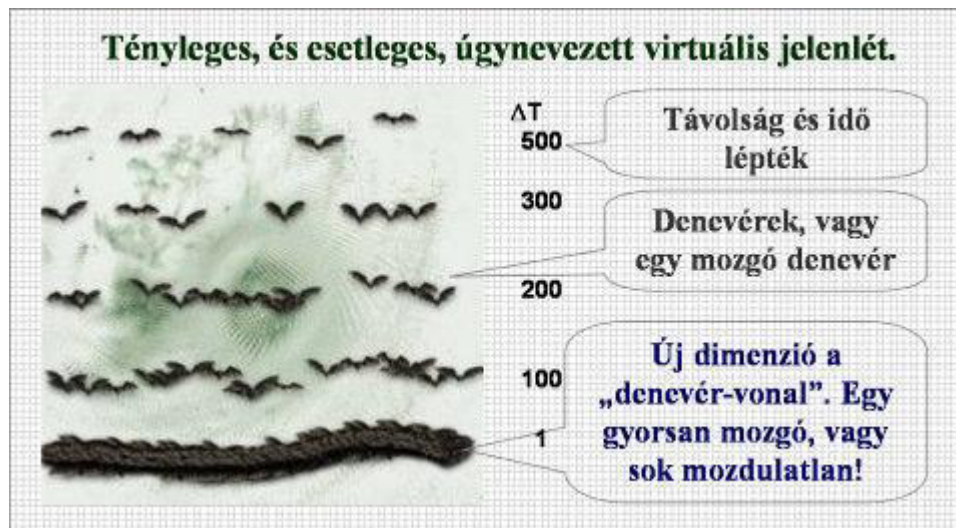
2. 1. Virtuális terek keletkezése, és megszűnése

Az új szemlélet egyik alapvető elemét az úgynevezett virtuális terek jelenségének felismerése alkotja. E különös jelenség megközelítését kezdjük egy egyszerű gondolat kísérlettel. Tanult ismereteink szerint a vonalak pontokból állnak, a vonalfelületek vonalakból rakhatók össze, a háromdimenziós terek, pedig felületekre szeletelhetők. Tekintsük az elmondottakat dinamikus aspektusból. A dimenzió nélküli pontokat mozgatva egydimenziós vonalakat, az egydimenziós vonalakat mozgatva kétdimenziós felületeket, a kétdimenziós felületeket mozgatva háromdimenziós térfogatokat súrolhatunk, vagy állíthatunk elő. Az eljárás lenyűgöző, hiszen egy kiterjedés nélküli, majdnem semmit mozgatva valamit kapunk. A valami újabb mozgatásával újabb valami jelenik meg, és ez a sorozat folytatható. Észre kell vennünk, hogy miközben az egymást követő mozgáskomponensek egymástól függetlenek, addig a megjelenő valamik összefüggő, növekvő dimenziójellemzővel rendelkező minőségsorozatot alkotnak, ugyanakkor a valami tartalom, az alkalmazott technológiától függően, egyre ritkábban, és egyre esetlegesebben van jelen a valamikben. A technológia kifejezés talán értelmezést igényel, az értelmezés egy példán keresztül adható meg. Állítsunk elő egy különös, élőlényekből álló vonal alakzatot, például denevérekből, és készítsünk róla fényképeket. A vonal alakzat fényképe kétféle módon állítható elő.

Az egyik lehetőség szerint, figyeljünk meg egy olyan eseményt, amikor sok denevér szorosan egymás mellett repül, és az együttes jelenlétről készítsünk felvételt. A másik lehetőség szerint egyetlen denevér röppályájáról készítsünk rövid expozíciós idővel egyetlen képkockára sok képet.

Megfelelő technikai felkészültséggel, és némi szerencsével, a kétféle technológiával készült kép nagyon hasonló lesz egymáshoz, az észlelés szempontjából, de amíg az egyik képen a denevérek ténylegesen jelen vannak, addig a másikon mindössze egy denevér tartózkodik esetleges módon, változó

helyeken. Az esetleges jelenlét nem olyan, mint a tényleges, ezért alkalmazza a dolgozat a „virtuális” megkülönböztetést, ugyanis ha a ténylegesen létező „sok valami” helyett a térben száguldozó „egy valami” jeleníti meg a „sok valami” minőségét, akkor ez egyfajta látszólagos valóságot képvisel, hiszen a jelenlét az észlelhetőség ellenére, csak bizonyos valószínűségi eloszlás szerint garantált.



E lenyűgöző jelenség tartalmi lényegének megragadása érdekében folytassunk újabb gondolatkísérletet, de most egy asztali ventilátor segítségével. A ventilátornak legyen két hajlékony rugalmas anyagból készült lapátja. Álló helyzetben, különböző pozícióban, de közös térben létezőnk vele, lapátjai között átnyúlhatunk, viszont a lapátok anyaga által elfoglalt térbe csak roncsolás útján hatolhatunk be. A ventilátor szerkezete, vagy rendszerelméleti megközelítéssel élve struktúrája, az általa elfoglalt térben kizárólagos módon van jelen, hiszen ott más hasonló struktúra nem helyezhető el. Most kapcsoljuk be a ventilátort. A működés során a mozgás hatására a lapátok súrolnak, egy a lapátok profiljához, és méretéhez igazodó térrészt. Ez a térrész a mozgás állapotában lévő lapátstruktúra hatására minőséget vált, már nem olyan, mint előzőleg volt, nem nyúlhatunk a lapátok közé, hiszen a gyorsan forgó lapátok kezünket visszalökik, kiszorítják onnan. A maga nemében ez egy elképesztő jelenség. Gondoljuk át ismét mi történt? Egy struktúra bizonyos mozgás állapotában új minőséget, felmutató teret hozott létre, ez tehát a rendszeraxióma szerint egy új rendszerminőség. Az új minőségű tér a szemünk előtt keletkezett, és ha kikapcsoljuk a ventilátort azonnal meg is, szűnik. Vajon miben különbözik ez a tér a környezetétől, vagy más fogalomhasználattal élve mi az új rendszerminőség megkülönböztető sajátossága? Tekintsük át a jelenség néhány aspektusát:

- ☑ Az új términőség a közös eseménytérben jelenik meg, ugyanabban, amelyikben a struktúra és az állapot is létezett, de kisajátította magának az eseménytér egy részét.

- ☑ A térkisajátítás a mozgás hatására következett be, és a lapátok által képviselt valami ebben a térben már csak periodikus módon, ugyan, és esetlegesen, de jelen van, hiszen a környezetére képes valós hatást kifejteni.
- ☑ Az új minőségű rendszertérben zajló mozgás kiszorít onnan minden hasonló méretű jelenséget, ugyanakkor más méretű jelenségekkel szemben eltérő módon viselkedik. Például a levegő, vagy a por részecskék akadálytalanul áthaladhatnak rajta, viszont a szoba térén ő haladhat át akadálytalanul. Ez a különféle rendszerek esetében tanúsított eltérő viselkedés, parciális viselkedésként azonosítható.
- ☑ Ha kellően gyors a lapátok forgása, akkor a lapátok helyett valami egységes csíkozást, vagy homogén színfoltot látunk. A keletkezett új términőségben nem láthatók a lapátok, vagy azok iránya. Ez a jelenség tartalmi lényege az alábbiak szerint rögzíthető: a mozgás vektortér-káosztér átmenetet valósított meg.
- ☑ Most szemléljük a jelenséget egy fényképezőgép lenszén keresztül. Az álló ventilátorlapátokról készíthetők hosszabb expozíciós idejű felvételek is, de a mozgó lapátok esetén ilyen expozíciós idők esetén bemozdult kép jelenik meg. A mozgás hatására megváltozott az észlelhetőség. A virtuális jelenségek expozíciós időtől függő minőségben jelennek meg. Ezek, az expozíciós idők kissé differenciáltabb módon megközelítve, a rendszerminőségek időléptékeként azonosíthatók.

A gondolkísérletek alapján kijelenthető, hogy a mozgó struktúrák új, parciális viselkedésű tereket hoznak létre, vagy más aspektusból szemlélve, a mozgó struktúrák, parciális viselkedésű virtuális tereket feszítenek ki. E terek parciális viselkedésére jellemző az egyensúlytartás képessége, amely a hasonló rendszerminőségek esetében valósul meg, nem hasonló rendszerminőségek esetén, az egymáson való átjárás, és az átjárhatóság képessége jelenik meg. Az egyensúlytartás képessége bizonyos korlátok között, a közvetlen hatás-ellenhatás kapcsolatok létrejöttét feltételezi. A térhasználat, vagy a térkitöltés aspektusából szemlélve a jelenséget, az új rendszerminőséget képviselő rendszertér kizárólagos módon van jelen más hasonló rendszerminőségek vonatkozásában, ugyanakkor ebben a térben az alacsonyabb rendszerszintek minőségei értékészletszerűen vannak jelen, viszont mindez magasabb rendszerszintek terében történik.

Tapasztalat szerint a „Nagy Egész” jelenségei az esemény és a szemlélő viszonyítási rendszerének relatív különbségétől függő minőségben, a megfigyelés időléptékéhez igazodó rendszerszinten nyilvánulnak meg, ezért gondolja a dolgozat, hogy a létező valóság tere virtuális jellegű, mozgó, esetlegesen jelenlévő struktúrák által kifeszített tér. A létező valóság terét nem ventilátorok feszítik ki, hanem rendszer együttműködések. A rendszer együttműködések a rendszerfejlődés kezdeti szakaszán kétszereplős, úgynevezett binomiális rendszerek között zajló folyamat. Ezeknél, az elemi

együtműködéseknel az egyik résztvevő struktúra, a másik állapot funkcióban jelenik meg, és az új minőség a közös mozgás által kifeszített virtuális términőséggel jellemezhető. Az új términőség az alrendszerek szintjénél magasabb dimenziót, és tőlük eltérő parciális viselkedést képvisel.



2. 2. Térforrások, térnyelők, és parciális téráramlások

Az előzőkben a rendszerfejlődés binomiális szakaszának vizsgálatánál, már felbukkant a térforrások és a térnyelők, valamint a téráramlások jelensége, hiszen e gondolatok nélkül a csoportos együttműködési hajlam kialakulása nem tárgyalható, de most további térelméleti aspektusokat hangsúlyozva tekintsük át ismét e jelenségeket, kissé differenciáltabb módon. Az előzők szerint:”

Rendszerek építkező jellegű együttműködése következtében magasabb szintű rendszerminőség jelenik meg, ami a magasabb szintű parciális térszektorban a már ott tartózkodó hasonló szintű rendszerek, átrendeződését eredményezi. A megjelenő új rendszerminőség egyensúlytartó képességéből eredően kissé szétfeszíti a többi rendszert, helyet követelve önmagának, ez a jelenség térforrásként azonosítható.” Értelmezzük a jelenséget a ventilátor hasonlatához visszatérve. Bekapcsoljuk a ventilátort, ő továbbra is a helyén marad, de új parciális minőségű térkörnyezetbe burkolózik, ezáltal képes kiszorítani onnan más forgó ventilátorokat, ha kikapcsoljuk ez a képesség, megszűnik. A rendszerfejlődés binomiális szakaszán, az ismétlődő kétszereplős rendszer együttműködések következtében hasonló jelenségek zajlanak. Vizsgáljuk meg e jelenségeket az egyedi-, és csoportviselkedés, valamint a sorozat aspektusaiból.

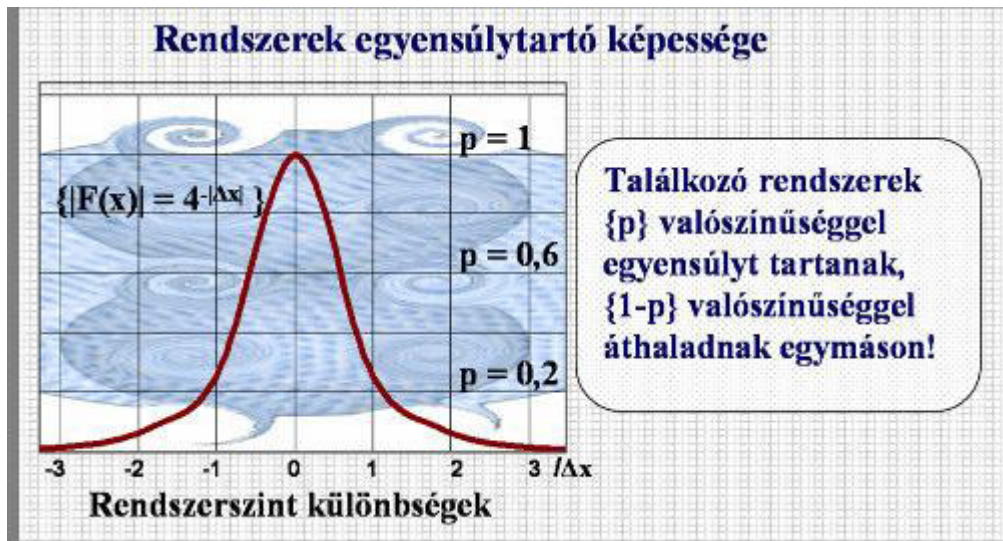
2. 2. 1. Diszkrét térátmenetek jellemzői

Térforrás és térnyelő önmagában nem létezhet, hiszen az alrendszerek parciális térszektorából távozó minőségek, a magasabb rendszerszintet képviselő

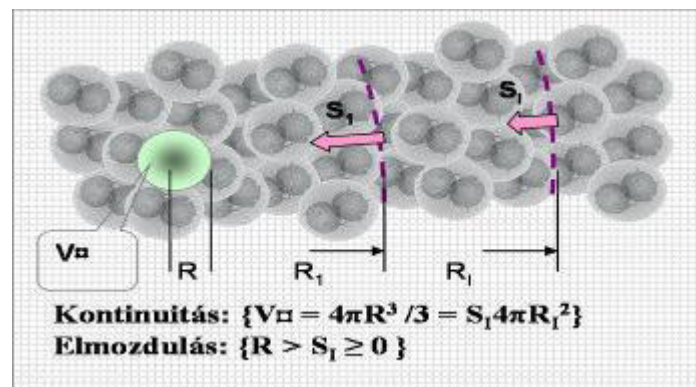
térszektorban együttes minőségként jelennek meg. Ez a minőségi átalakulás, és a parciális viselkedésben beálló változás szemlélhető térátmenetként. A térátmenet jelensége értelemszerűen kétirányú. Tekintsük át a térátmenet néhány aspektusát:

- ☑ **Pozíció:** A dolgozat elképzelése szerint: „*A létező valóság tere parciális elven kitöltött eseménytér. Az eseménytér egésze állandó, ugyanakkor a szekunder tér parciális elven dinamikusan változó.*” A térátmenet az eseménytér azonos pozíciójához, de eltérő parciális térszektorához kapcsolható.
- ☑ **Mozgástartalom:** A térátmenetben megjelenő külső mozgástartalmak irány és abszolút érték tekintetében változnak. Az ismétlődő együttműködésekben a rendszerek külső mozgástartalma hatványfüggvény szerint változik, a magasabb rendszerszintek irányában csökken, az alacsonyabb rendszerszintek irányában növekszik.
- ☑ **A kölcsönhatás aspektus:** A térátmenet, rendszerek együttműködése, vagy az együttműködés megszűnése által jön létre, ez a jelenség azonos a rendszerek kölcsönhatásával. A kölcsönhatásban nem közvetlen hatás ellenhatás kapcsolatok játszanak szerepet, hanem úgynevezett vektorszorzattal, és térfogati differenciálhányadossal jellemezhető egymástól lineáris értelemben független hatások, ennek következtében a térátmenetekben a mozgástartalom változások nem szerepelnek gyorsító erők és gyorsulások. Ez a jelenség a létező valóság egyik sajátosságára, virtuális jellegére hívja fel a figyelmet, amely szerint a rendszerek autonóm jellegüket az együttműködések során is megtartják. A térátmenetben az észlelés és a parciális viselkedés tekintetében van változás, ami a rendszerek viszonyából fakad. Egyszerűen arról van szó, ha az alrendszerek elkülönült távoli pozícióban vannak, akkor egyedi, ha pedig egymáshoz közeli pozícióban vannak, akkor közös mozgásminőségük nyilvánul meg.
- ☑ **Az egyensúlytartó képesség:** A térátmenetben megjelenő új minőség, belső mozgástartalmával arányosan parciális teret igyekszik kifeszíteni önmaga számára, amely magasabb rendszerszint irányú térforrás esetén egy, alacsonyabb irányú térforrás esetén, a binomiális együttműködéseknel, értelemszerűen két autonóm térelem megjelenését eredményezi. Kérdés merülhet fel a megjelenő térelem viselkedésével kapcsolatosan. Rugalmas golyókként, vagy inkább deformációra hajlamos léggömbökként kellene elképzelni őket? Egyik hasonlat sem megfelelő az ő viselkedésük ugyanis valószínűségi matatókkal jellemezhető eseményhalmazt követ. Az eseményhalmazban a rugalmas lepattanás mellett még az egymáson való áthaladás jelensége is előfordulhat. Az egymáson való áthaladás misztikus jelenségnek tűnhet pedig egyáltalán nem az, gondoljunk arra, hogy a találkozó rendszerek mozgás által kifeszített terében a mozgó alrendszerek csak esetlegesen

vannak jelen éppen valahol, így előfordulhat, hogy a találkozás hatáskeresztmetszetében az alrendszerek eltérő pozícióban helyezkednek el, ezért egymás mozgását nem akadályozva áthaladnak egymáson.



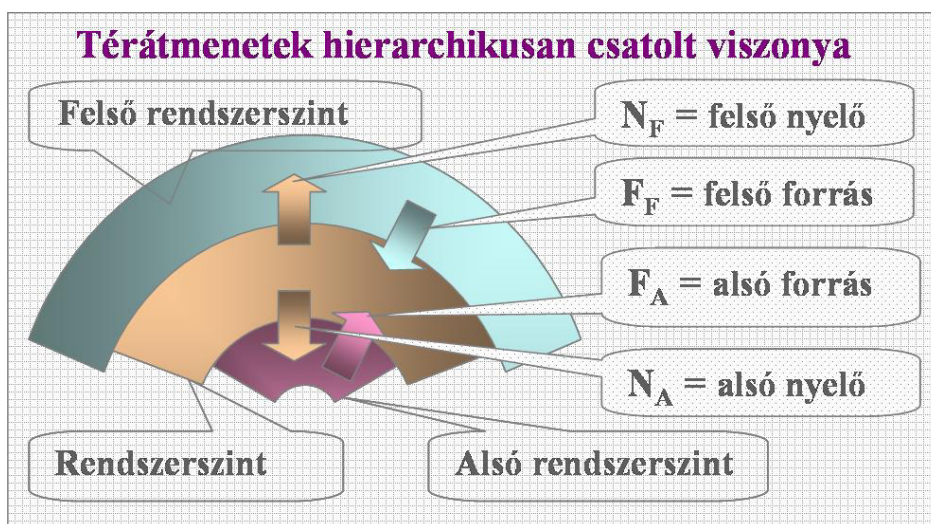
- ☑ **A térátrendeződés és a rendszerméret kapcsolata:** A térátmenetben megjelenő, vagy az ott eltűnő térelem térméretével azonos térátrendeződést képes kiváltani. A térelemek eltérő dimenzióértéket képviselnek. A többdimenziós térátrendeződések jelenségéről, a háromdimenziós térátrendeződés határátmeneteként alkothatunk némi elképzelést.



2. 2. 2. Csatolt térátmenetek sorozata

A térátmenetek két parciális rendszerszintet kapcsolnak össze, de minden parciális rendszerszint alsó és felső rendszerszintű térszektorok között helyezkedik el, így ami az egyik térszektorban történik, az kihat az alsó és a felső térszektorra is. A térátmenetek tehát láncolatszerűen összekapcsolják a parciális térszektorokat, ez az összekapcsolt, egymásra láncolatszerűen ható jelleg úgynevezett csatolt viszonyként azonosítható. Ha az egyik térszektorban valamilyen esemény történik, akkor a tércsatolás jelensége következtében, az a többi térszektorban is láncolatszerűen végigfutó hullámjelenséget vált ki. A

téracsatolás kapcsolja össze a létező valóság jelenségeit egységes egésszé. Ha e jelenséget az ok-okozat aspektusából szemléljük, akkor olyan különös következtetésre juthatunk, amely szerint a jelenségeknek, csatolt viszonyuk ellenére csak a közeli rendszerszinteken létezik kiváltó oka. Ez a kijelentés illeszkedik a rendszerek egyensúlytartó képességéhez, és az alrendszerek hatványfüggvény szerint növekvő számával indokolható. Az alrendszerek ok okozati összefüggésben játszott szerepe elemszámukkal fordított arányban van, így az elemszám növekedésével az okozati kapcsolat mértéke zérushoz tart.



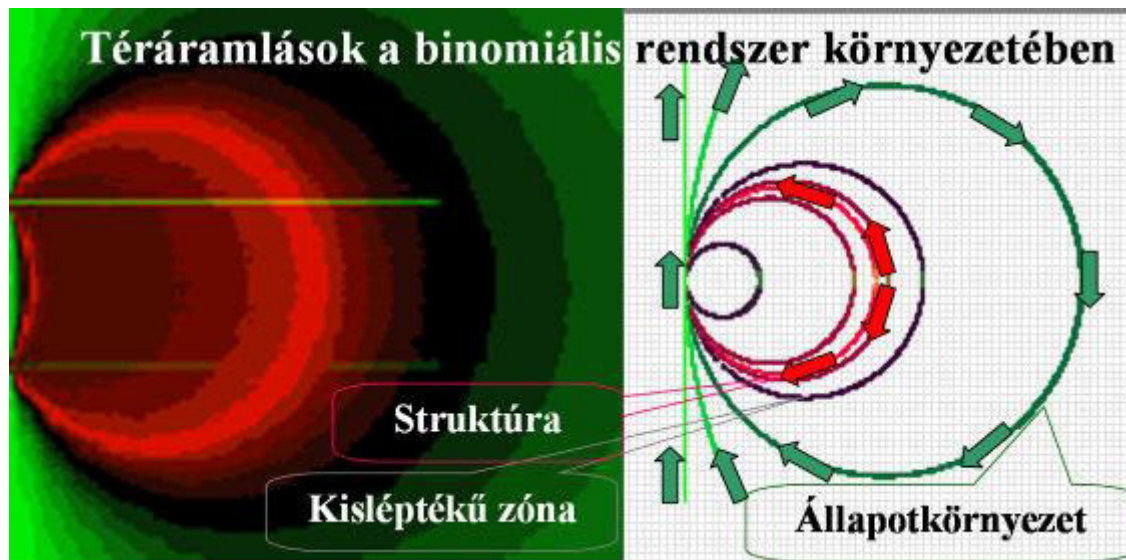
2. 2. 3. Térátmenetek csoport viselkedése

A térátmenetek átrendezik a parciális térszektorokat, az átrendeződések az idő aspektusából szemlélve a jelenséget téráramlásokként szemlélhetők. A téráramlások, mennyiségi és minőségi aspektusokból, valamint térkörnyezet szempontjából is vizsgálható.

Mennyiségi szempontból szemlélve a jelenséget, egy parciális térszektor mozgását nyilván az ott megnyilvánuló összes térátmenet együttes hatása határozza meg, a minőségi szempontok a térátmenetek térbeli viszonyával hozhatók összefüggésbe, és vizsgálhatjuk a jelenséget a rendszerek közeli, valamint távoli környezetében is. Egyszerű példákkal élve a binomiális rendszerek viszonyait célszerű áttekinteni.

A rendszerek környezetében a térátmenetek különös alakzatokba rendeződnek, és a téráramlások a térforrás-térnyelő konstrukciók között valósulnak meg. Az áramlások az egyensúlytartási képességhez igazodó kontinuitás elvén, és az úgynevezett „mini-max” elvet követve valósulnak meg. A téráramlások közben az áramló rendszerek önmaguk is folytatnak anyagcserét, az anyagcserék, valamint a domináns térkörnyezetek hatása különös, úgynevezett elfajult tórusz felületekre illeszkedő spirál áramvonalakat eredményeznek. Az áramvonalak különös módon, közel egymásra merőleges irányokban átszövik egymást, és parciális térszektoronként, káposzta levelekhez hasonlóan becsomagolják egymást. A struktúra, kétirányú, és az állapotkörnyezet, egyirányú

áramlásvonalai elkülönülnek egymástól. A struktúra és az állapotkörnyezet áramlásai között úgynevezett kisléptékű zónák találhatók, ezekben alacsonyabb rendszerszintű parciális áramlások zajlanak, ez azt jelenti, hogy az állapotkörnyezet rendszerspektruma elkülönült parciális rétegekben áramlik. E kérdések részletesebb kifejtésével a dolgozat ötödik és hatodik fejezetében találkozhatunk.



3. A rendszerfejlődés fraktál aspektusa

A „Fraktál - Univerzum” kifejezés a dolgozat gyakorlatában, a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” nem eredendően létező, a különféle rendszer együttműködések során keletkezett részét jelöli. Az „Univerzum” kifejezés tartalmi lényegével az előzőekben már találkozhattunk, de mi lehet a jelentéstartalma a „Fraktál” megjelölésnek? A „Fraktál” kifejezésnek története van, amely nevekhez, eseményekhez kapcsolódik, és szépséges alakzatokként jelenik meg. A szakirodalomban számos értelmezéssel találkozhatunk, amelyek közül a dolgozat első részében a következő szerepel: „A fraktál tört dimenziójú

önhasonlósággal rendelkező struktúra. A fraktál elnevezés B. B. Mandelbrottól származik.” Ezek szerint önhasonló struktúrákról van szó, de az ismert Wikipédia Lexikon szerint: „*A fraktálok „önhasonló”, végtelenül komplex matematikai alakzatok, melyek változatos formáiban legalább egy felismerhető (tehát matematikai eszközökkel leírható) ismétlődés tapasztalható.*” Remek most akkor struktúrák alakzatok, vagy geometria, mint ahogy más utalásokban szerepelnek? A szakirodalom számos osztály szintű értelmezéssel szolgál, a fogalommal kapcsolatban, de nem ad autentikus osztály szintű értelmezést. A dolgozat rácsodálkozik a tudomány jelenlegi gyakorlatában megjelenő szépséges fraktál mezőkre, a különféle ötletesen választott komplex függvények képpontonként történő közelítő értékeinek megjelenítésére, a dimenziókkal kapcsolatos elképzelésekre, és exponensekre, de érzékeli a közelítésekben feszülő útvesztők lehetőségét is, továbbá nem leli a felhasználhatósághoz szükséges elemeket sem, ezért inkább saját ösvényen haladva igyekszik elkerülni a különféle gondolati konstrukciók útvesztőit. A dolgozat új ösvényen, és kifejezetten gyakorlati céllal közelít a fraktál fogalom osztály szintű tartalmi lényegének megragadásához. A cél a rendszerfejlődés folyamatának vizsgálatára szolgáló eszközkészlet bővítése.

A dolgozat második részében megjelenik az úgynevezett „divergencia fraktál” gondolati konstrukció, a harmadik részben a fraktál tér, és fraktál idő elképzelések mellett megjelennek a fraktál vektorok. A negyedik részben a „Nagy Egész” fraktál természetével kapcsolatos elképzelések találhatók, az ötödik részben a fraktál terek, és az őket leíró függvények mellett megjelenik a rendszerek fraktál modellje. A hatodik részben a fraktál univerzum, áramló fraktál tereként jelenik meg, és feltűnik az úgynevezett fraktál koordinátarendszer gondolati konstrukció. A hetedik részben a szám fraktál gondolati konstrukció tűnik elő. Az egymás után következő dolgozatrészek fokozatos közelítéseként értelmezhetők.

3. 1. Az osztály szintű fraktál fogalom elemei

A nem autentikus meghatározások, elbizonytalanítanak a fraktál tartalmi lényegét illetően, kíséreltezzünk néhány aspektus áttekintésével közelebb kerülni e tartalmi lényeghez.

3. 1. 1. A fraktál fogalom lényegi eleme a viszony:

Az előzőkben szereplő meghatározások szerint a fraktál, önhasonló és tört dimenziójú struktúra. Vizsgáljuk meg az egyes fogalmak jelentését. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei rendszerminőségek. A rendszerek új minőségükkel vehetnek részt további új minőségeket létrehozó együttműködésekben, struktúra vagy állapottelemként, tehát a minőség, a struktúra, vagy az állapot elemek felcserélhetők, bármelyikükre egyaránt vonatkozhat az önhasonló és tört dimenziós jelleg.

Most idézzük fel gondolatban a rendszeraxióma struktúra elemének meghatározását: „Struktúrát alkot egy halmaz, ha elemei meghatározott viszonyban léteznek egymással. Ezek szerint a fraktál egy halmaz, amelynek elemei különféle minőségek, ugyanakkor ezek a halmazelemek egyedi módon, és tetszőlegesen választott csoportonként hasonlóak egymáshoz, továbbá csoport szinten, együttesen tört dimenziót jelenítenek meg. Más fogalomhasználattal élve, a halmaz elemei külső viszonyaikban önazonosak, belső viszonyukban pedig nem egész dimenzióban léteznek, hanem úgynevezett dimenzióközi jelenségek.

Vegyünk egy gyakorlati példát, és szemléljünk egy paprikát, amelynek belsejében kinőtt, egy kispaprika. Ha a paprika belsejében lévő, kispaprikában is kinőtt volna egy újabb kispaprika, és minden újabb kispaprikában egy újabb, akkor ez a különlegesség egy paprika fraktál lenne. A kispaprikák, egyedileg, és növekedési környezetükkel együtt is mind hasonlóak, hiszen azonos genetikai kód rögzíti növekedésüket, ugyanakkor méretük egyre csökken, hiszen egyre kisebb a rendelkezésre álló térkörnyezet. Ha a genetikai kód egy kicsit módosulna, és ez által minden kispaprikában két másik kispaprika növekedne, akkor egy olyan paprika fraktál keletkezne, amely szerkezetét tekintve nagyon hasonló a binomiális rendszerek struktúrájához.

Most már dereng valami a fraktál fogalom jelentéstartalmával kapcsolatban, ezek szerint:

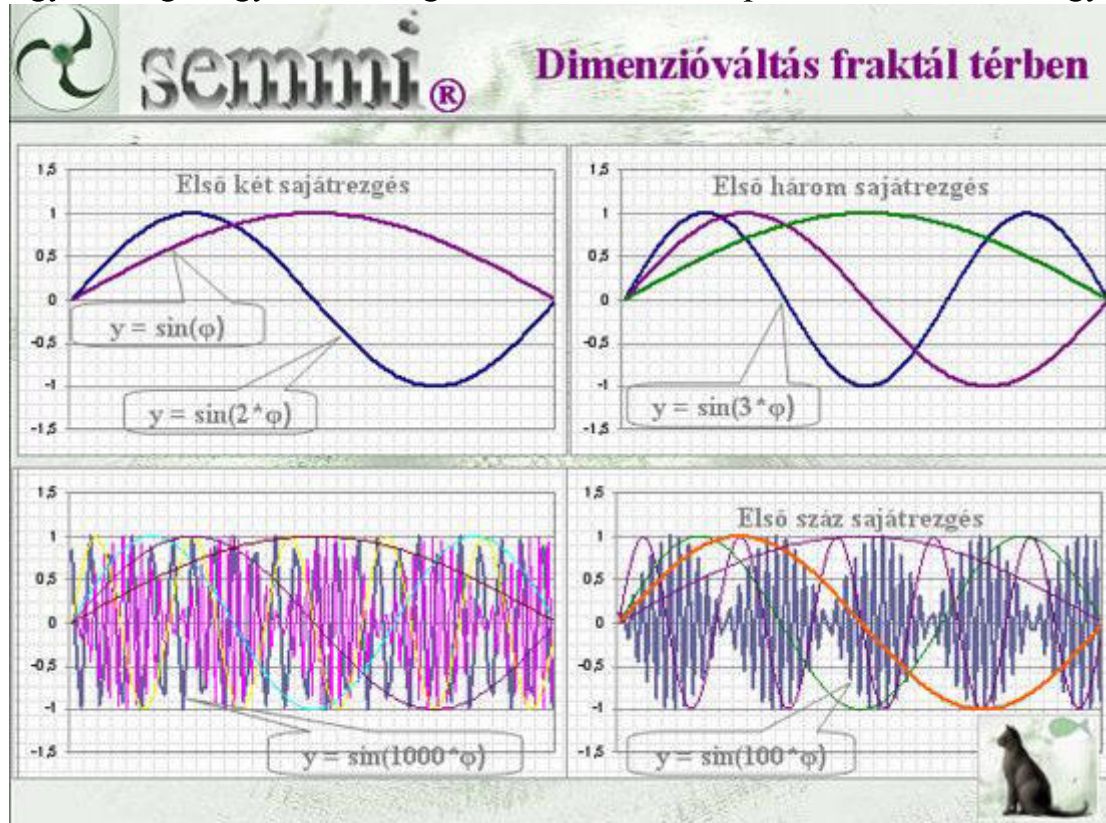
„**A fraktál** egy olyan halmaz, amelynek elemei külső viszonyaikban önazonosak, csoportszintű együttes belső viszonyaikban pedig tört dimenziót jelenítenek meg.”

Az önazonosság tartalmi lényege a halmaz elemek, a halmaz részek, és az egész hasonlóságával azonosítható, de mit jelenthet a tört dimenzió?

3. 1. 2. A tört dimenzió jelensége és értelmezése

E különös jelenség megközelítése érdekében szemléljük egy végein befogott húr rezgéseit. Nyugalmi állapotban a húr egydimenziós jelenséggént szemlélhető, feltéve, hogy a hosszúságához viszonyítva a vastagsága elhanyagolhatóan kisméretű. A húr rezgései során kilép az egydimenziós térből, és új dimenzióirányban mozogva, úgynevezett sajátrezgéseket jelenít meg. A sajátrezgések alakja szinusz fél hullámokból összerakható. Az első számú sajátrezgés egy, a második kettő, fél hullámot tartalmaz, és a további sajátrezgések az egész számok szerint növekvő számú fél hullámokat tartalmaznak. Most számoljuk meg a rezgő húr azon pontjainak számát, amelyek relatív nyugalomban vannak. Alaphelyzetben a húr pontjai egy egyenesre esnek, ők relatív nyugalomban vannak. Az első számú sajátrezgés esetében a befogott pontok vannak nyugalomban, ők ketten vannak. A második számú sajátrezgésnél egy teljes szinusz hullám alakul ki, a hullám metszi a nyugalmi tengelyt, így a nyugalomban lévő pontok száma háromra nő. Folytatva a számlálást megállapítható, hogy a sajátrezgések számának növekedésével

növekedik a relatív nyugalomban lévő pontok száma. Ha a sajátrezgések száma tart a végtelenhez, a kritikus állapothoz közeli rezgések alakulnak ki, a húr majdnem szétesik, úgy rezeg, ennek ellenére a nyugalomban lévő pontok száma egyre nő és eléri a húr nyugalmi állapotában tapasztaltakat. Mi történt? A húr úgy mozog, hogy szinte meg se moccan? Ez elképesztő! Az történt, hogy a



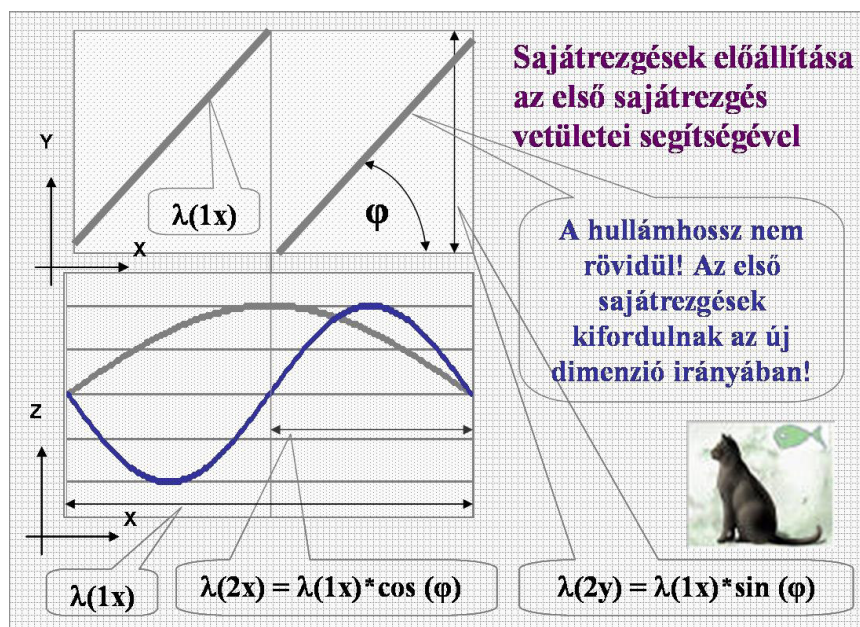
kritikus állapotban rezgő húr megszűnt egydimenziós jelenség lenni. A húr sajátrezgéseinek eseményei a kritikus önrezgés állapotában, nem egydimenziós egyenesen, hanem a húr hosszával, és legnagyobb kitéréseivel jellemezhető kétdimenziós területen véletlenszerűen jelennek meg. A húr e kétdimenziós területen esetlegesen van jelen. A húr mozgásainak időszeletei, egyfajta események, amelyek halmazt alkotnak, e halmaznak vannak szélsőértékei. Az alsó szélsőértéket egy egydimenziós relatív nyugalmi állapotként, a felső szélsőértéket pedig a kétdimenziós kritikus állapotként azonosíthatjuk. Az eseményhalmaz többi eleme egy és kettő dimenzió közötti, úgynevezett tört dimenzió értéket képviselő jelenséggként szemlélhető.

Vegyük észre a jelenség lényegét. Az első számú sajátrezgés által képviselt tört dimenzió érték állhat a legközelebb a nyugalmi állapotban lévő egydimenziós húr jelenségéhez, a kritikus állapot közeli rezgések által képviselt tört dimenzió értékek pedig a kétdimenziós jelenséghez vannak közelebb. Mivel a sajátrezgések, egész számokkal jellemezhető sorozatot alkotnak, így okkal gondolhatjuk, hogy a tört dimenzió értékek változása is az egész számok sorozatához illeszkedő kis csomagokban történik.

Tekintsük át a jelenséget egy újabb értelmezési lehetőség aspektusából. A növekvő számú sajátrezgések, növekvő számú szinusz fél hullámokból rakhatók

össze. Amíg a növekvő számú fél hullámok amplitúdója változatlan, addig a hullámhosszak folyamatosan rövidülnek, konkrétan a hullámhosszak az eredeti fél hullám hosszának, és a sajátrezgések sorszámának hányadosaként adódnak. A jelenség kétféle módon is értelmezhető. Az értelmezések tartalma alapvetően eltérő szemléletet tükröz:

- ☑ Az egyik értelmezés szerint a növekvő számú szinusz fél hullámokból álló sajátrezgések csökkenő hullámhosszú szinusz fél hullámokból rakhatók össze. Ez a megközelítés a hullámhosszak változásaként értelmezi a jelenséget. /Példaként gondolhat valaki a relativitáselméletben szereplő mérő rudak rövidülésére.../
- ☑ A másik értelmezés szerint szó sincs a szinusz fél hullámhosszak rövidüléséről. Mindössze arról van szó, hogy a növekvő sorszámú sajátrezgések, megfelelő számú első számú sajátrezgés fél hullámhosszából rakhatók össze, de ők a dimenzióváltás során egyre jobban kifordulnak, az új térdimenzió irányába, ezért egyre kisebb vetületi minőségben jelennek meg az eredeti térdimenzió irányában. Más aspektusból szemlélve, a dimenzióváltás jelensége szemlélhető az első számú sajátrezgések új térdimenzió irányába történő kifordulásaként, amelynek során az eredeti térdimenzió irányába eső vetületek csökkennek, az új magasabb térdimenzióba eső vetületek, pedig növekszenek. Belátható, hogy a vetületek változása a derékszögű háromszögre értelmezett szögfüggvényekkel kifejezhető.



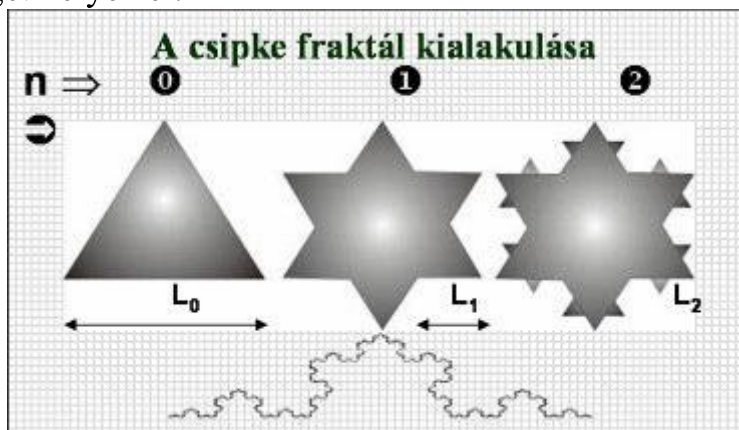
A dolgozat a két értelmezési lehetőség közül a másodikat fogadja el, ez az új szemlélet egyik lényegi aspektusa, és egyben ez okozza a jelenlegi szemlélettől való alapvető eltéréseket is.

Ez az értelmezés kapcsolatot teremt a tört dimenziók és a kölcsönhatások tartalmi lényege között, amit a már említett téraktivitás függvények fejeznek ki.

A dolgozat további részleteket is tartalmaz, példaként említhető a térbeli kifordulás, a vetületek, valamint a tört dimenziók kapcsolata, amely egyrészt szögfüggvények segítségével megadható, másrészt a kapcsolat tartalma az úgynevezett *Lorentz* transzformáció alakjában is kifejezhető. Az új szemlélet szerint a transzformáció nem hordozza a relativitáselméletben szereplő mérőrudak rövidülését, mindössze azok észlelhetőségének megváltozására, az új térdimenzió irányában történő kifordulásukra, vetületi minőségben történő megjelenésükre utal.

3. 1. 3. A fraktál létrejötte, az algoritmus

Ezek szerint nem minden halmaz struktúra, és nem minden struktúra fraktál. A struktúrák osztályának létezhetnek önhasonló és tört dimenziót képviselő alosztályai, de ezek közül csak a mindkét feltételnek megfelelő struktúrák tekinthetők fraktál jellegűnek. Kérdésként merülhet fel a fraktál létevel kapcsolatban, eredendően létező, vagy keletkező jelenség? A dolgozat elképzelése szerint csak a primer tér eredendően létező, a rendszerminőségek viszont keletkeznek. Ezek szerint a rendszerminőségek, mint jelenségek bizonyos eseményekhez kapcsolt módon keletkeznek, ezek az események a különféle rendszer együttműködések, vagy a szokásos szóhasználatnál élve kölcsönhatások. A kölcsönhatások szemlélhetők bizonyos elemi mozzanatok sorozataként, mint egyfajta gyártástechnológiai folyamat. A technológiai folyamat leírását, amely a fraktál előállítására képes, algoritmusnak nevezik. Az algoritmus tartalmi lényege szerint műveleti utasítás, de nem a szó hétköznapi értelmében vett „normális” egy alkalomra szóló, hanem vég nélküli végtelen ciklusban ismétlődő végrehajtásra vonatkozó. Ez a sajátos műveleti utasítás képes előállítani egy olyan különös halmazt, amelynek elemei önhasonló viszonyban állnak egymással, és együtt, az egész dimenziók közötti térben tartózkodnak, így egyfajta dimenzió-közi jelenségekként azonosíthatók. Ha még közelebb szeretnénk kerülni az algoritmus tartalmi lényegéhez, akkor át kell vizsgálnunk a működés mozzanatait. Vegyük a szinte közismert csipke fraktál esetét. Az algoritmus végrehajtása egy háromszög alakzatot alakít át, mégpedig azáltal, hogy minden oldal középső harmadában egy hasonló háromszöget helyez el.



A következő végrehajtási ciklusban az átalakított alakzaton munkálkodik, és a már oda helyezett háromszögek oldalainak középső harmadára is újabb hasonló háromszögeket helyez el.

A továbbiakban a ciklus vég nélkül ismétlődik, és a végeredmény az lesz, hogy a háromszög állandóan jelenlévő egydimenziós kerületéből, valamilyen tört dimenziót képviselő kerület sáv lesz, ahol a kerület csak esetlegesen, véletlenszerűen létezik valahol. Az algoritmus tehát változó elemekre hat, miközben ő nem változik. Ez a kapcsolat úgy is értelmezhető, mintha a végrehajtási utasítás egy függvényre vonatkozna, más szóhasználatnál élve egy függvény transzformációról van szó. Az algoritmus tartalmi lényege függvény transzformációként ragadható meg.



3. 2. Fraktál algoritmusok, és inverz fraktál algoritmusok

Az előzők szerint a fraktál algoritmus tartalmi lényege függvény transzformációként ragadható meg, konkrétabban dimenzió-transzformációként. Kérdés merülhet fel a függvény transzformációk eseményhalmazának elemterjedelmével kapcsolatban. A kérdésre adott válasz segíthet eligazodni a fraktál algoritmusok között is. Kétszereplős együttműködésről van szó, hiszen egyik szereplő elszenvedője a másik pedig elkövetője a transzformációnak. Mindkét szereplő lehet állandó és változó, a változó jelleg különféle függvénykapcsolatokkal jellemezhető. Vizsgáljuk meg az egyes lehetőségeket:

- ⊕ **Az algoritmus változatlan, a minőség, amire hat szintén:** Ez egy tehetetlen algoritmus, nem képes transzformáció végrehajtására, így fraktál előállítására alkalmatlan.
- ⊕ **Az algoritmus változatlan, az eredmény minőség viszont változó:** ez egy működőképes algoritmus lehet.
- ⊕ **Az algoritmus, változó, az eredmény minőség nem:** Hiába változik szerencsétlen algoritmus, nem képes transzformáció előidézésére, ő bizony szintén alkalmatlan műveleti utasítás.
- ⊕ **Az algoritmus változik, az eredmény minőség is:** ez is lehet működőképes fraktál algoritmus.

Az előzők alapján úgy tűnik a fraktál algoritmusok állandó, vagy változó tartalmú függvény transzformációk. A változó függvény transzformációk az úgynevezett függvény-függvények. Vizsgáljuk meg az algoritmusok halmazát a változékonyság aspektusaiból:

○ **A változékonyság jellege szerint az algoritmusok lehetnek:**

- Az algoritmus az eredmény minőségtől függetlenül változik: az ilyen algoritmusok függvényként definiáltak.
- Az algoritmus az eredmény minőségtől függően változik: az ilyen algoritmusok kölcsönösen hatnak egymásra, ezért ők kölcsönhatásként definiáltak.

Az algoritmusok úgynevezett dimenzió transzformációt hajtanak végre, hiszen egész dimenzió tartalmú minőségekből tört dimenziótartalmú minőségeket hoznak létre. Kérdés vetődhet fel az algoritmusok dimenzió transzformáló képességével kapcsolatban is, vizsgáljuk meg az algoritmusokat ebből az aspektusból is:

○ **A dimenzió transzformáció képesség szerint az algoritmusok lehetnek:**

- Tört dimenzió értéket, úgynevezett lineáris kombinációkat előállítók. Ők állítják elő a természet fraktál rendszerszintjein létező, és mindössze tört dimenzióértékekben különböző minőségeket.
- Egész dimenzió értékeket változtatók, vagy más aspektusból szemlélve lineárisan független minőségeket előállítók. Ők állítják elő a természet fraktál rendszerszintjeit.

Mielőtt tovább vizsgálnánk a fraktál algoritmusok jellemzőit, valamint csoportosíthatóságát, tegyünk egy kis gondolati kitérőt, és térjünk vissza a csipke fraktál algoritmusához. A csipke fraktál algoritmus röviden így szól: *„Ha találsz egy háromszöget, akkor helyezz el minden oldal középő harmadában egy hasonló háromszöget, és ismételd a műveletet, véget nem érő ciklusokban.”* A tartalmi lényeg változtatása nélkül fogalmazzuk át az utasítást a következő alakúra: *„Ha találsz egy háromszöget, akkor nyiss ablakocskát minden oldal középő harmadában, az ablakocska legyen olyan, mintha egy hasonló háromszög lenne, és ismételd a műveletet, véget nem érő ciklusokban.”*

Az „ablakocska nyitogató” algoritmus nem hoz tartalmi változást, de szemléletbelit igen, ugyanis ha létezik „ablakocska nyitogató” algoritmus, akkor miért ne létezhetne „ablakocska csukogató” algoritmus is. Milyenek lehetnek az „ablakocska csukogató” algoritmusok? Ha az „ablakocska nyitogató” algoritmusok a kiinduló minőség egész, vagy tört, dimenzióértékeit növelik, akkor nyilván az „ablakocska csukogatók” csökkentik. Most tehát a csipke fraktál algoritmusának különös átfogalmazásával sikerült felismernünk az ellentétes hatású úgynevezett inverz fraktál algoritmusok jelenségét.

○ **A dimenzió transzformáció iránya szerint az algoritmusok lehetnek:**

- **Fraktál előállító algoritmusok**
- **Fraktál lebontó, vagy visszaállító algoritmusok**

Differenciáltabb megközelítésekre nyílik lehetőség, ha az algoritmusok, és algoritmus kombinációk eseményhalmazának megkeressük a szélsőértékeit, és meghatározzuk a halmazterjedelmét. Az algoritmusok tágan értelmezett halmazának alsó szélsőértékét például, a dimenzió transzformációt nem eredményező, alkalmatlan algoritmusokban fedezhetjük fel, de milyen lehet a felső szélsőérték? A felső szélsőérték pozícióra valószínűsíthetően algoritmusok két osztálya is pályázhat:

- **A „fraktál – fraktál” készítő algoritmus:** Ez az algoritmus olyan fraktál struktúrát állít elő, amelynek minden eleme szintén fraktál.
- **Kölcsönható algoritmusok:** Normál esetben az algoritmus egy műveleti függvény, amely egy úgynevezett tárgyfüggvényre hat, ha azonban a tárgyfüggvény, és a műveleti függvény kölcsönösen alakítják egymást, és a kölcsönös hatás a dinamikus egyensúlyi állapot közeli, akkor a két függvény egyenrangú, és úgy szemlélhetők, mintha két algoritmus kölcsönhatásban alakítaná egymást. Más kifejezéssel élve az ilyen algoritmusok műveleti utasítások és tárgy függvények is egyidejűleg.

Algoritmus halmazok hierarchikus sorozata jelent meg képzeletünkben, amelyek külső viszonyukat tekintve különféle fraktál struktúrákat állítanak elő. Az algoritmusok egyedi belső viszonyai tekintetében felmerült a kölcsönható algoritmusok lehetősége, de még nem esett szó a csoport szinten együttműködő algoritmusok lehetőségéről. Az algoritmusok csoportszintű viselkedése rangsorolható a működés viszonya szerint:

- **Egymást követő sorrendben működő algoritmusok**
- **Egymás mellett, de egymástól függetlenül működő algoritmusok**
- **Csatolt viszonyban működő, egymást szabályozó algoritmusok**

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság dinamikus minőségeit, ilyen csatolt viszonyban működő, egymással kölcsönható algoritmusok, hozzák létre. Az egyidejűleg működő algoritmusok csoport szinten önmaguk is fraktál struktúrát képviselnek.

Az algoritmusok elképesztően változatos eseményhalmazába nyertünk bepillantást, de nem lehetne konkrét példákkal is érzékelhetőbbé tenni a lényegét? De igen.

Kölcsönhatásokként definiált algoritmusok az egyedi vagy csoportszintű vektorszorzat jellegű dimenzió transzformációk, a struktúra és állapotkörnyezet építő folyamatok. Kölcsönhatásként definiált inverz algoritmusok az egyedi vagy csoportszintű térfogati differenciálhányados jellegű dimenzió transzformációk, a struktúra és állapotkörnyezet lebontó folyamatok. Tört dimenzió transzformációkat végrehajtó algoritmusoknak, és inverz algoritmusoknak tekinthetők a különféle rendszerszinteken értelmezett ellentétes irányú *Lorentz* transzformáció hatású algoritmusok.

3. 3. A létező valóság fraktál természete

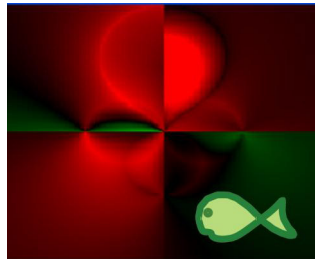
E kérdéskör részletes kibontásával a dolgozat hatodik részében találkozhatunk, de szemléletalkító bővítésekkel szolgál a hetedik fejezet is, ugyanakkor az egyszerűnek tűnő, az úgynevezett bifurkációs fraktál alakzathoz hasonló divergencia fraktál, és az úgynevezett „madárfej diagram” gondolati konstrukciók már az első részben megjelentek.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság egészében, és részeiben is fraktál minőséget képvisel, ez a gondolati konstrukció az úgynevezett természet fraktál. A dolgozat elképzelése szerint a természet fraktál minden képzeletet felülmúló módon összetett jelenség. Vizsgáljuk meg a kérdés néhány aspektusát:

- **A természet fraktál úgynevezett „fraktál – fraktál” típusú:** minden jelensége minden minősége fraktál, így a rendszerek önmaguk, és minden kombinációjuk, valamint közös minőségmegjelenítésük, továbbá struktúrájuk és állapotkörnyezetük is fraktál jellemzőkkel rendelkezik.
- **A természet fraktál testén önálló fraktál konstrukcióként jelennek meg:** a mozgástartalmak, a kölcsönhatások, az időléptékek, a térkiszájtítások, az aszimmetriák, a homogén káoszminőségek, a virtuális terek, a különféle dimenziók, a dimenzió transzformációk, a rendszerek, és rendszercsoportok. E fraktál jelenségek valamennyien értelmezhetők, fraktál függvényekként, amelyekben a változók valamennyien az elemi rendszerek külső mozgástartalmából származtathatók.
- **A természet fraktál dinamikus változó fraktál:** A különféle ellentétes irányú változások, a minőségek fokozatos átalakulási jelenségei, az építő és lebontó algoritmusok kölcsönhatásaként szemlélhetők. Ezek az algoritmusok a rendszerfejlődés egyes szakaszaihoz igazodó módon, változó kétszereplős kapcsolatokkal jellemezhetők. E kapcsolatok a normális eloszláshoz hasonló eseményhalmazt eredményeznek a természet fraktál rendszerszintjei vonatkozásában, valamint a rendszerszinteken belül is. Az egymással kölcsönható, az egymást kölcsönösen alakító, egymással ellentétes hatású algoritmusok, két szerepben jelennek meg egyidejűleg. Ezek az algoritmusok egyrészt aktív alakító, műveleti függvények, másrészt önmaguk is, átalakuló tárgyfüggvények egyidejűleg. A természet fraktál egészét tekintve, az említett kétszereplős, egymással kölcsönható algoritmusok halmaza önmaga is fraktál struktúrát képvisel, ugyanakkor e különös fraktál struktúraelemei aktív csatolt viszonyban léteznek. Az egyedileg kölcsönható algoritmus-párok, más hasonló algoritmus párokkal, tetszőleges elemkombinációkban csoport szinten is kölcsönhatásban léteznek, így a természet fraktál minden eleme kölcsönhatásban áll a többivel, egyfajta fraktál szinten kölcsönösen szabályozott jelenségről van szó.
- **A természet fraktál „semmi és valami” aspektusa:** A természet fraktál minden jelensége, és minden eseménye szemlélhető az úgynevezett „valami struktúrák” és az úgynevezett „semmi struktúrák” aspektusából. A rendszerfejlődés folyamata, és részei szemlélhetők a valami és a semmi

fraktál minőségek egymásba történő átmeneteiként, egyfajta virtuális lengésekként. A rendszerfejlődés egésze, továbbá részfolyamatai, vizsgálhatók a semmi és a valami fejlődési folyamataiként, a két szemlélet egyenértékű, és nem dönthető el melyik illeszkedik a létező valósághoz. Valószínűsíthetően mindkettő, hiszen egymás nélkül egyik sem képes megjelenni.

„Lent éppen úgy, mint fent” vélte az istenek írnoka, a nagy hermetikus, a harmadik fokon beavatott levita kasztbeli főpap *Thot*. A létező valóság elképzelhetetlenül összetett fraktál jelenségét szemlélve úgy tűnik, a tartalmi lényeg ennél tömörebben, napjainkban sem fogalmazható meg.



4. Rendszerfejlődés káosz aspektusa, és az észlelhetőség

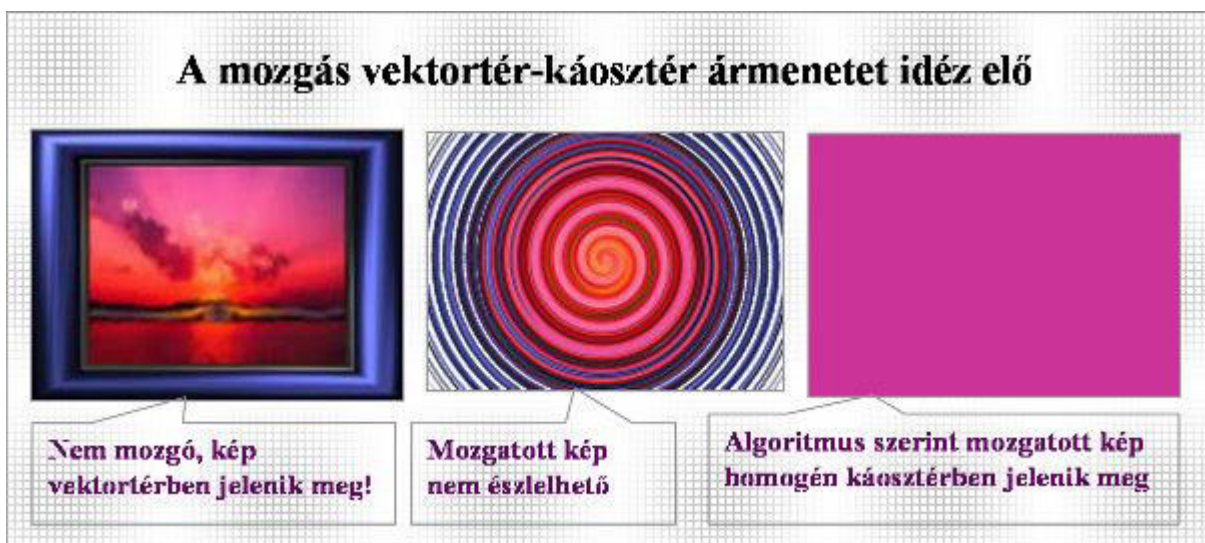
A káoszelmélet hallatán azonnal a rendezetlenség, a követhetetlen összevisszaság, és az úgynevezett pillangóhatás jut eszünkbe, néhányan esetleg az időjárási jelenségek megjósolhatatlan viselkedésére gondolnak, másoknak a fraktál minőséget képviselő, úgynevezett véletlen „attraktorok” jutnak eszükbe. A biblia szerint a világ a káoszból, a totális rendezetlenségből keletkezett, a Wikipédia lexikon szerint: *„A káoszelmélet olyan egyszerű nemlineáris dinamikai rendszerekkel foglalkozik, amelyek viselkedése az őket meghatározó determinisztikus törvényszerűségek ellenére sem jelezhető hosszú időre előre. Az ilyen rendszerek érzékenyek a kezdőfeltételekre (lásd pillangóhatás).”* E szemlélet szerint a káosz a viselkedés lokális instabilitásának, és a globális keveredésnek az együttese. Egyesek szerint káoszelmélet nem is létezik, mások szerint igen. Akár így, akár úgy, ez egy misztikus jelenségnek tűnik, és a dolgozat nem szeretné „a lokálisan instabil, globális keveredések” közötti útvesztőben végezni, ezért rácsodálkozva ugyan a jelentős erőfeszítéseken alapuló tudományos eredményekre, de mégis saját ösvényen közelít a jelenséghez.

4. 1. A rendszerminőség káosz aspektusa

A káosz kialakulásával, és néhány aspektusával a dolgozat első része foglalkozik részletesebben, tekintsük át az elképzelések néhány elemét, de mielőtt ezt megtennénk, vizsgáljuk meg saját környezetünket. A környezetünkben hely szerint megkülönböztethető jelenségek fedezhetők fel, ezekre rámutathatunk, a rámutatások különféle irányokat képviselnek. Most

frissítsük fel ismereteinket egy matematikai zsebkönyv segítségével, és lapozzuk fel a „Vektortér, vektormező” fejezetrészt. E szerint: „Az olyan $\{V\}$ vektormennyiséget, amely a tér egy tartományának minden $\{M\}$ pontjában meghatározott értéket vesz fel, vektor pontfüggvénynek, vagy vektortérnek, vagy vektormezőnek nevezzük. $\{V = V(M)\}$ ” Ezek után ráismerünk a környezetünkre, a matematika gyakorlata szerint mi egy vektor térben, vagy vektormezőben létezünk.

E megnyugtató felfedezéssel lépünk a káosz mezők felé vezető ösvényre, és végezzünk el egy gondolat kísérletet. Tekintsünk egy nyugalmat sugárzó festményre, alul a víz, felül a felhők és a nap, oldalt a hegyek, széleken a méregdrága keret. Akárhogyan szemléljük, ez egy vektortér, hiszen a kép tartalma irányfüggő módon nyilvánul meg, az irányoktól függően differenciált minőségértékeket vesz fel. Tegyük rá a képet egy elmés kis programozható, mozgatószerkezetre, és forgassuk meg. Ajaj, a kép koncentrikus körök mentén elhelyezkedő csíkokban jelenik meg, sehol a víz, a hegyek, a nap, és a keret. Mi történt, megváltozott a kép? Dehogyan a kép a mozgás hatására nem változott meg, csak az észlelhetőség az, ami változott. Az észlelhetőség többféle módon is javítható. Megállítjuk a kép forgását, vagy együtt forgunk vele, mindkét esetben megpillantható a kép, de akkor is, ha egy szuper fényképezőgéppel nagyon rövid expozíciós idővel képet készítünk a forgó jelenségről. Most már világos, ha a szemlélő, és a jelenség között a relatív mozgástartalom különbség növekedik, ez kihat az észlelhetőségre, konkrétan a differenciált észlelhetőséget megszünteti. Most megfelelő technológiai utasítással, alkalmas algoritmussal kérjük meg a mozgatószerkezetet, hogy a kép mozgását fokozza a lehetséges felső, úgynevezett kritikus határértékig. A kritikus mozgásállapotban lévő kép, hasonlóan viselkedik, mint a kritikus állapotban rezgő húr. A kritikus állapotban rezgő húr sem látjuk, csak valamilyen elmosódott halvány színfoltot, hasonló történik a képpel is. A kritikus állapotban mozgó tájkép valamilyen homogén átlagminőséget, egyfajta keverékszínt jelenít meg.



Átlagos színminőség jelenik meg a kép minden pontján iránytól függetlenül, mindegy melyik irányba mutatunk, ugyanaz van mindenhol, éppen ezért nem látszik a kép. Mi történt? A mozgás hatására megváltozott a kép észlelhetősége, az állókép vektortérben megjelenő differenciált részletei egy minden pontban azonos homogén minőségű térben jelentek meg. Milyen módon tudott ilyen átlagos képminőség megjelenni? A mozgatás hatására a kép minden pontja, a képmező minden pozíciójában megjelenik egy kis időre, de ez a megjelenés véletlen-periodikus módon történik, ennek ellenére, kellően hosszú szemlélési idő esetén minden képpontban ugyanaz az átlagminőség jelenik meg. Az előzők alapján kijelenthető, a mozgás hatására a festmény nem változott, de a megjelenése igen, a kép nem differenciált vektortérben, hanem egy iránytól független, homogén térben jelent meg. Ezt az irány független homogén minőségű teret a dolgozat káosztérként azonosítja.

A dolgozat a káosz tartalmi lényegét, nem a rendezetlenségben, nem a lokálisan instabil állapotban, és nem az előre jelezhetetlen viselkedésben, hanem az irány független, homogén minőségben látja. Most nézzük, mit értenek a káosz szakértők az úgynevezett globális keveredésen: *„Globális keveredésen azt értjük, hogy tipikus kezdőfeltételekkel indítva hosszú idő alatt az összes lehetséges állapothoz közel kerül a rendszer.”* Remek, ez a jelenség a kritikus állapotban rezgő húr esetében is pontosan így történik. Idézzük fel *Feynmann* nóbél - díjas hipotézisét, amely szerint: *„egy részecske két pont között egyidejűleg bejárja a téridő minden lehetséges útvonalát.”*

Érzékelhető, ugyanarról a jelenségről van szó, a kritikus állapotban rezgő húr, vagy a kritikus állapotú részecske, vagy a kritikus mozgásállapotban lévő festmény, dimenziót vált, más, magasabb rendszerszintet képviselő virtuális térben jelenik meg, de itt már csak esetlegesen, átlagosan van jelen ezért egy új átlagos minőséget, jelenít meg. */A dolgozat első részének mellékletében ismertetett eljárásban is ez történik, amikor Henri Poinkarré digitalizált képét számítógép segítségével, meghatározott nyújtásokkal és hajtogatásokkal 241 lépésben ismételt transzformációnak vetették alá./*

Most idézzük fel a rendszerfejlődés folyamatát és annak egyes elemeit, a kölcsönhatásokat. Minden egyes kölcsönhatásnál a struktúra és az állapotok egymással együttműködve új rendszerminőséget jelenítenek meg. Szemléljük a jelenséget térelméleti aspektusból. Az együttműködő rendszerek közös mozgásukkal, a környezettől eltérő parciális viselkedésű teret feszítenek ki, amelyben esetlegesen, véletlenszerűen, de a közös tér minden pozíciójában átlagosan azonos ideig tartózkodnak, így egy új átlagos együttes minőséget jelenítenek meg. Különös a mozgatott festmény vektortér-káosztér átmenete, hasonló a rendszer együttműködéseknel tapasztalható térátmenetekhez. A rendszerek megjelenő új minősége is homogén átlagminőség, ezért szemlélhető káoszminőségként. Azonosítottuk a káoszminőséget, mint irány független homogenitás, majd pedig felismertük hogy ez a homogenitás jellemzi a rendszerek új minőségét is, ezek szerint a káoszminőség szemlélhető

rendszerminőségként. Ha ez így van, akkor a rendszerminőségekre, azok kialakulására, és megszűnésére vonatkozó össze felismerés, hipotézis értelemszerűen alkalmazható a káosz minőségek esetére is. Érzékelhető, hogy a káosztérben megjelenő rendszerek autonóm viselkedése nem változik, mindössze az észlelhetőség változik. Ha megfelelő expozíciós idővel felvételeket készítünk, akkor megpillanthatjuk a mozgó, együttműködő struktúraelemeket.

4. 2. A káosz esete a rendszerelmélettel

A létező valóság különös arcát pillantottuk meg, amikor a káosz fogalom tartalmi lényegét sikerült rendszerminőségként azonosítani, de még különösebb is történt, kiderült hogy a rendszerelmélet eszközkészlete alkalmazható a „káosz” esetében is. Tekintsünk át a jelenséget néhány kiragadott példán keresztül.

4. 2. 1. A káosz homogén jellege

A káosz rendszerminőség, a rendszerminőségek szemlélhetők egyedi, úgynevezett diszkrét kapcsolataikban, és csoportos külső, valamint belső viselkedésük szerint.

Az egyedi viselkedés alapján kijelenthető, hogy a káosz terek alkotóelemei a rendszerminőségek fraktál jelenséget képviselnek, rendszerszintekhez kapcsolható módon egész, a rendszerszinteken belül pedig tört dimenzióértékekben különböznek. Az ösvény elején úgy tűnt, hogy a káosz az egy kritikus mozgásállapot, most kiderült, nemcsak állapot, hanem minőség is, amiből sokféle van, különféle dimenziótartalommal is rendelkeznek, különféle térméretekhez kapcsolódnak, saját időléptékük van, viszont ezek csak relatív módon érzékelhetők, de ha mindegyik homogén, akkor mégis milyen módon lehetséges ez a relatív megkülönböztetés? A homogén jellegbeli relatív különbségek felismerése érdekében gondolatban idézzük fel a binomiális rendszerek együttműködését. Két hasonló forgó szerkezet megközelíti egymást, majd együttes forgó, valamint haladó mozgásukkal kifeszítenek egy új közös teret, amelyik parciális viselkedésében eltér a környezetétől. Ez a mozgás által kifeszített virtuális rendszertér, az ismétlődő binomiális együttműködések során négy hatványai szerint növekszik, ugyanakkor az őt kifeszítő mozgás megközelítően három hatványai szerint csökken, ezért a homogén átlagminőség megjelenése, egyrészt egyre nagyobb térrészre lokalizált módon jön létre, másrészt egyre több időt igényel. A homogenitás tehát környezet és időfüggő jelenség. A homogén rendszerminőség differenciált vektortérben jelenik meg, ha rendszerméreténél kisebb lokális környezetben, vagy a saját időléptékénél kisebb időtartamban vizsgáljuk.

Csoportviselkedésükben a rendszerek parciális térszektorokat jelenítenek meg, amelyek a rendszerméretnél nagyobb térkörnyezetben szintén homogén káoszminőséget jelenítenek meg, feltéve, hogy a megfigyelés ideje meghaladja a

rendszerek időléptékét, azt az időt, ami szükséges a tér kifeszítéséhez. Az előzők szerint a parciális térszektorok homogén minőségét kétféle eszközzel minősíthetjük, egy mikroszkóppal, és egy fényképezőgéppel. A mikroszkóp nagyítását változtatva, egyszer-csak megjelenik a struktúra, a struktúra térkörnyezete kisebb, mint a káoszt alkotó rendszerminőségek térkörnyezete. A fényképezőgéppel változó expozíciós idővel készült felvételeken egyszer-csak szintén megjelenik a struktúra, ez az expozíciós idő kisebb, mint a káosz alkotó rendszerminőségek időléptéke. A primer térben nem található olyan kis térkörnyezet, és olyan kis időlépték, amelyben az elemi rendszerek struktúrája megjelenne. Az univerzum esetében nem található olyan nagy térkörnyezet, és olyan nagy időlépték, amelyben a homogén rendszerminőség megjelenne.

4. 2. 2. A káosz és a téraktivitás függvények viszonya

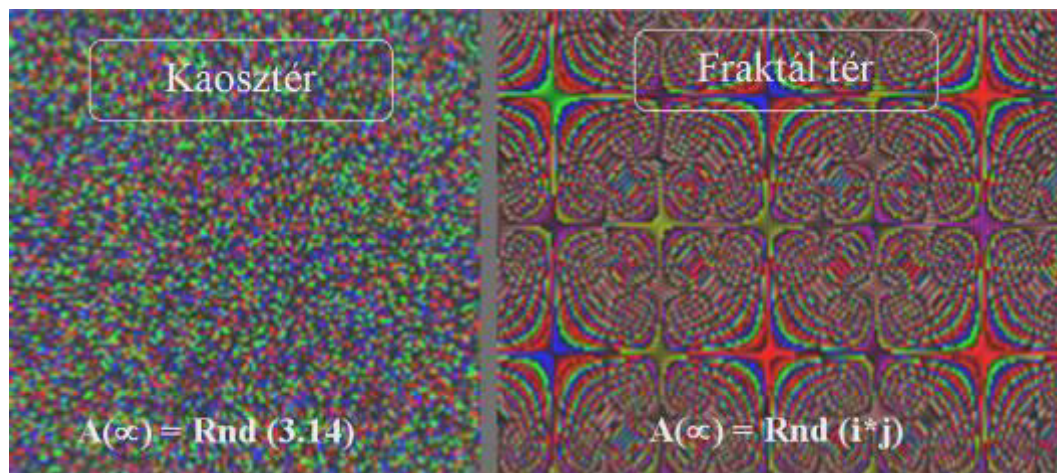
Az előzők szerint a létező valóság, a jelenség és a szemlélő viszonyától függően, a szemlélés időtartamához, vagy időléptékéhez igazodó módon esetenként vektortérben, esetenként átmeneti terekben, esetenként pedig káoszterekben jelenik meg. E megjelenési formák a differenciált kép, a bemozdult kép, és a homogén színfolt hasonlatával szemléltethetők.

Különös, a jelenség és a szemlélő viszonyától függően vektortér, vagy káosztér jelenik meg. Ez a jelenség nagyon hasonló a rendszerek együttműködésénél tapasztaltakhoz, ahol a rendszerek viszonyától függ a térkörnyezet egyedi pontjaihoz rendelhető építkező, és bomlási hajlam különbsége, vagy más szóhasználattal élve a tér aktivitás. A téraktivitás függvények metszetei számítógép segítségével megjeleníthetők. Az ilyen metszetek jelentősen hozzájárultak a rendszerfejlődés folyamatának megértéséhez. Most úgy tűnik, az esemény és a szemlélő viszonyához is kreálható a téraktivitás függvényekhez hasonló függvény. Ha sikerül ilyen függvényeket előállítani és megjeleníteni, akkor segítségükkel megpillanthatók lesznek a káoszterek dimenzióközi viselkedésmintái.

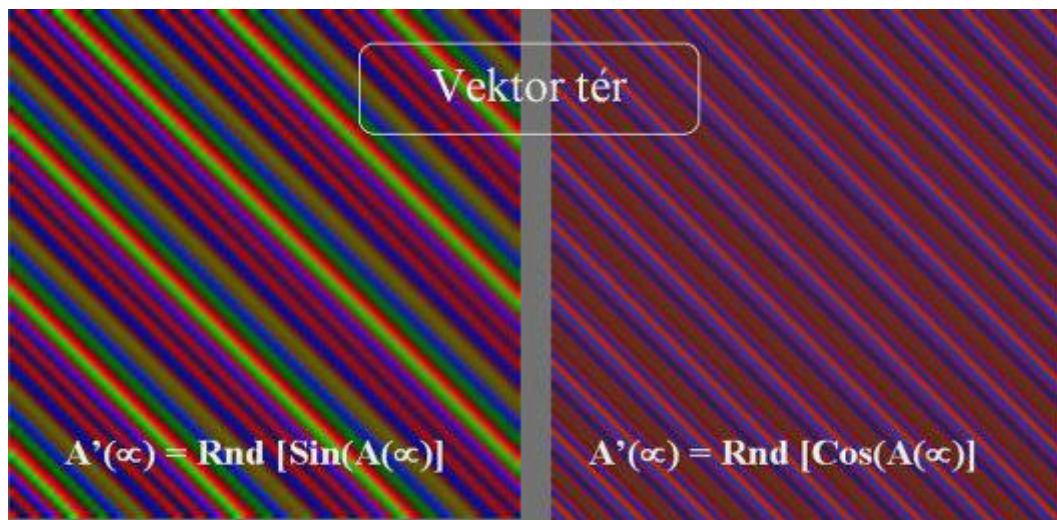
4. 2. 3. A káosz és a véletlen esete a számítógéppel

Ez a címe a hatodik rész befejező fejezetének. E fejezet gyakorlati példát mutat egy káosztér, megközelítésével kapcsolatban. A káosz, az esemény és a megfigyelő, relatív mozgáskülönbségének növelésével, megfelelő mozgatással előállítható, a relatív mozgáskülönbség csökkentésével pedig megszüntethető, vagy megközelíthető. A megfelelő mozgatás algoritmus szerinti mozgatást jelent, a káosz megközelítésénél értelemszerűen inverz algoritmus jöhet szóba. A számítógép rendelkezik véletlen szám generátorral, amely egy úgynevezett {Rnd} utasítással behívható szubrutin. A szubrutin műveleti utasításokat tartalmaz, ez egyfajta algoritmusnak tekinthető, amelyet ismétlődő módon végrehajtva a gép véletlen-szerű számhalmazt jelenít meg. A véletlen számokat egymás utáni sorrendben, vízszintes és függőleges képsorokként hozzárendelve egy képmező pontjaihoz, majdnem homogén, úgynevezett „hangyás” képet

kapunk. E ponthalmazon különféle függvény transzformációkat hajthatunk végre, amelynek következtében a káosztérből a vektortér irányába történő átmenet valósul meg.



Ha az ismétlődő módon, képpontonként, behívott {Rnd} függvény argumentumába állandó értéket helyezünk, akkor káosztér jelenik meg. Amennyiben az argumentumban változó érték, például a képpontok pozícióértékeinek, szorzata szerepel, akkor fraktál tér jelenik meg, és ha az argumentumban az előző képponthoz tartozó {Rnd} érték valamilyen szögfüggvényét szerepeltetjük akkor vektortér, tűnik elő.



Ha valaki a káosz minőségét szeretné javítani, akkor az egymást követő {Rnd} értékeket nem sorrendben, hanem véletlenszerűen kell a képpontokhoz rendelni!

4. 3. Rendszerminőségek észlelhetősége

Az előzők szerint, a jelenség, és a szemlélő viszonyától függően, a jelenség rendszerminősége differenciált vektortérben, átmeneti terekben, vagy homogén káosz terekben képes megjelenni, de még nem esett szó arról, hogy a megjelenésnek léteznek e szélsőértékei.

A dolgozat második része foglalkozik a rendszerminőségek észlelhetőségével. Elképzelése szerint:

„az észlelés során, az észlelt rendszerből származó divergencia elemek kölcsönhatásra lépnek az észlelő azonos minőséget képviselő alrendszerével.”

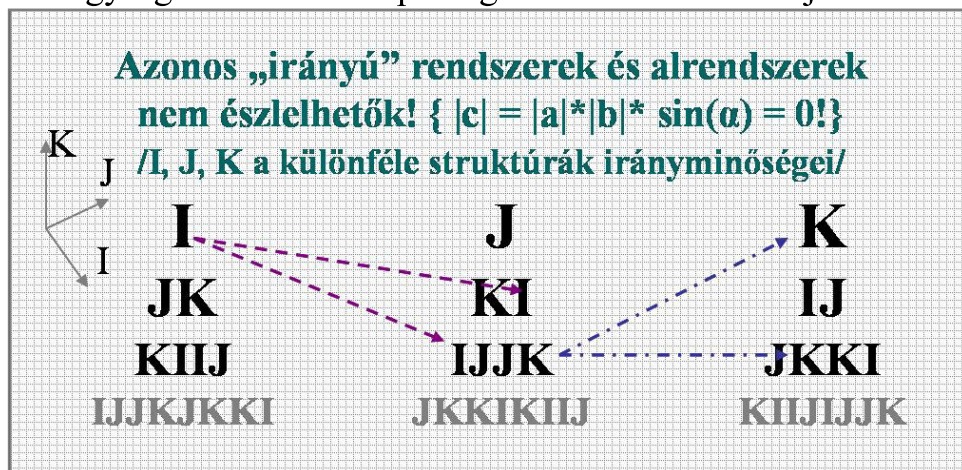
Az észlelés tartalma, tehát függ a jelenség és az észlelő kölcsönhatásra lépő alrendszereinek viszonyától, konkrétan az alrendszerek együttműködése során létrejött új minőségtől. Az észlelés tartalma, az együttműködő alrendszerek külső mozgástartalom vektorainak, vektoriális szorzatával, annak abszolút értékével jellemezhető: $\{ |c| = |a| * |b| * \sin(\alpha) \}$. Az összefüggésből kiderül, hogy az észlelés, és az észlelhetőség irányfüggő jelenség, és szélsőértékekkel rendelkezik. Alsó szélsőértéknél, ha a jelenség, és az észlelő alrendszereinek külső mozgásvektor irányai párhuzamosak $\{c = 0\}$ a jelenség nem észlelhető, viszont ha a külső mozgásvektorok merőlegesek egymásra, akkor $\{c = a*b\}$, amelynek legnagyobb értéke $\{a = b\}$ esetén jelentkezik, vagyis akkor, ha a jel és az észlelő receptor rendszerszintje azonos.

A jelenség a lemezes sötétítő szerkezetek segítségével értelmezhető. Ha a sötétítő lemezek az ablakkal párhuzamosak, akkor ők látszanak, és eltakarják a kilátást, ha viszont az ablakra merőlegesen állnak, akkor ők nem látszanak, de láthatók az ablakon kívüli jelenségek. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei rendszerminőségek, a rendszerek minőségalmazának egyik eleme az irányminőség, amely a külső mozgástartalomból ered. Az észlelés során az esemény és a szemlélő alrendszerei közötti együttműködésektől függ az észlelés tartalma, de ez irányfüggő, ezért bizonyos jelenségek jól észlelhetők, mások pedig egyáltalán nem pedig ott léteznek a környezetünkben. A

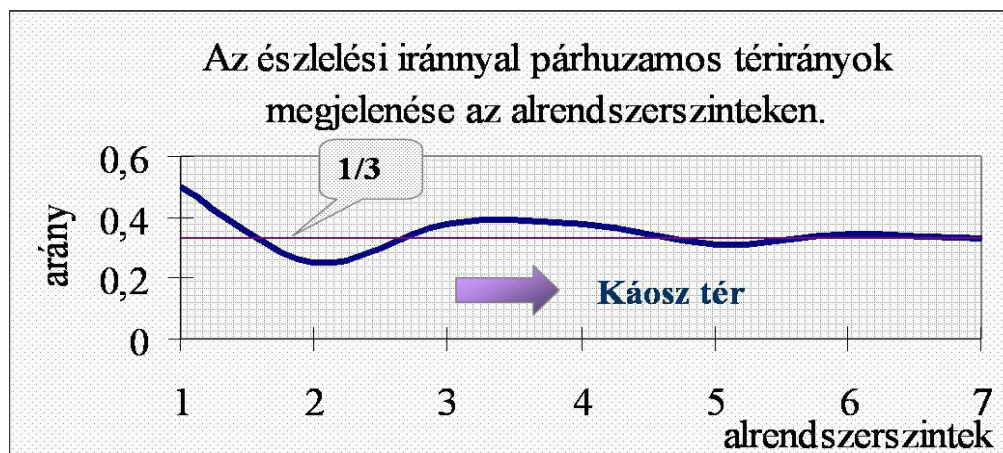
gondolatmenet érzékelteti, hogy az észlelés tartalma alrendszer szintenként változó lehet, hiszen az együttműködő alrendszerek rendszerszintenként eltérő irányminőségekkel rendelkeznek, ebből eredően viszonyuk is eltérő lehet.

/Értelmező példaként említhető a jelenségek eltérő észlelhetősége a normál fény, a rádiófrekvenciás hullámok, vagy a röntgen sugárzás tartományában./

Tekintsünk a dolgozat második fejezetében ismertetett alakzatra, a divergencia fraktál egységvektorokból képzett gondolati konstrukciójára.



Ez az alakzat a rendszerstruktúra fraktál szerkezetének irányminőségeit szemlélteti. Az alakzat az egységvektorok szorzására vonatkozó szabály szerint képezhető. /A derékszögű koordináta-rendszer $\{x, y, z\}$ tengelyeinek sorban feleljenek meg $\{I, J, K\}$ egységvektorok, ekkor a vektorszorzatok értelemszerűen a következő módon kapcsolódnak egymáshoz: $\{I \times J = K\}, \{J \times K = I\}, \{K \times I = J\}$ / A rendszerstruktúra irányminőségeinek számbavétele alapján kijelentés fogalmazható meg a rendszerminőségek észlelhetőségével kapcsolatban, e szerint: „Az észlelő számára a legkedvezőbb észlelési irány esetén, sem jelenik meg az észlelhető jelenségek köréből, a magasabb rendszerszintek egyharmada, az alacsonyabb rendszerszintek 50-75%. „



Talán nem kell külön hangsúlyozni, ezzel a jelenséggel értelmezhető, az úgynevezett sötét anyag viselkedése, amely mindössze csak irányminőségben különbözik a környezetben található más rendszerminőségektől. A sötét anyag számunkra nem észlelhető pozícióban létezik, ennyi az egész!

5. A rendszerfejlődés idő aspektusa

Ez a fejezetcím található a dolgozat harmadik részében is, amely szerint: „a rendszer-időelmélet a rendszerszerveződés folyamatát szemléli a jelenségek sorrendisége, változása és az ismétlődések ritmusa aspektusából.” A fejezet említi az időről alkotott elképzelések fejlődését is. A dolgozat, és ez az ismertető, nem kíván tudományos értekezés lenni, nem óhajt teljes körű áttekintést adni a mindezidáig korrekt módon nem definiált jelenség fejlődéstörténetéről, mégis a megértés szempontjából célszerű lehet néhány szót ejteni e kérdésről:

⊕ **A változó idő:** Az eredetmondákban a változó időelképzelések öltének testet, az aranykor, az álomidő, és más elképzelések formájában. E megközelítések szerint a kezdetekben, nem úgy telt az idő, mint manapság. A kezdetekben istenek, hősök, különös lények jártak a földön, vagy léteztek a káosz felett, akik teremtettek alkottak, nem voltak korlátaik, ma viszont már a régmúltba veszett az aranykor, a különös lényekkel együtt, egyre nehezebb, minden

pusztul, közeledik a végzet. Ezek az elképzelések tartalmuk szerint nem az időre, hanem az életfeltételek változására vonatkoznak.

- ✦ **Az állandó idő:** *Newton* az időt, eredendően létező, egyirányú, egyenletesen változó, független jelenséggént azonosította. Ez az időkép szinte genetikusan kódolt módon jelen van a ma élő emberek döntő többségének tudatában. Ez jellemezte egyes korai civilizációk, az égitestek ciklikus változásához, az időkerékhez kapcsolt elképzeléseit is.
- ✦ **Az anyaghoz kapcsolt, változó, időfogalom:** A jelenkori időelképzelések a tér, valamint a tömeg, és a tömegek között létező távolhatás, eredendően létezőnek tekintett jellegéhez, továbbá a fénysebesség állandóságának elképzeléséhez kapcsolódnak. Az elképzelésekben súlyponti helyen szerepelnek a különleges, úgynevezett szinguláris helyek, ahol az idő nem úgy viselkedik, mint máshol.
- ✦ **A változó irányú időfogalom:** az idővel kapcsolatos elképzeléseket jelentősen bővítették a részecske kutatások, és kísérletek. Felmerült az idő kétirányú, tükröszimmetrikus jellegének lehetősége. A féreglyukak, és a különféle időgépek, valamint az időutazások színes elképzelései láttak napvilágot.
- ✦ **A keletkező idő elképzelése:** Az ősrobbanás elmélet megszállottjai, egy feltételezett eseményhez kötött módon értelmezik az időt, és lényegében az idő helyett egy ok-okozati összefüggést nélkülöző fejlődéstörténetről beszélnek. Az elképzelés, egyenletes időskálán szemléli a gyorsuló eseményeket, amelyek fenntartásához *Newton* törvényei szerint folyamatos erőhatásra lenne szükség.
- ✦ **Az idő, mint mérhető jelenség:** Az úgynevezett pragmatikus műszaki szemlélet nem foglalkozik az idő lényegének fogalmi meghatározásával, e helyett úgy véli: „idő az, amit az órák mérnek”. /Az idézet *Brian Greene Az elegáns univerzum című könyvéből származik*/ Ez a megközelítés nem ad eligazítást a tekintetben, hogy mik azok az órák, és mi tekinthető mérésnek.
- ✦ **Az idő, mint önálló dimenzió:** A Magyar Természettudományi Múzeum honlapján szereplő értelmezés szerint: „*A természettudomány absztrakt időfogalma eltér az idő, mint eseménysor hétköznapi, szubjektív tapasztalatától. Eszerint az idő a világegyetem önálló dimenziója. Az idősor végtelenül sűrű időpontokból áll. A fizikai idő, mint mérték és fogalom filozófiai absztrakció eredménye.*” E szerint létezik egy hétköznapi idő, ami a létező valóság eseménysorához kapcsolható, és létezik egy gondolati konstrukció, egy absztrakció, amely egy új dimenzió irányába mutató, sajátos időkoordináta tengelyhez simuló jelenséggént értelmezi az időt.
- ✦ **Az új szemlélet időelképzelése:** A dolgozat ösvényén haladva az új szemlélet szerinti időelképzelés fokozatosan bontakozik ki, a korábbi időelképzelések elemeit is magában foglaló összetett modell alakjában.

5. 1. A rendszerelmélethez kapcsolódó időfogalom fejlődése

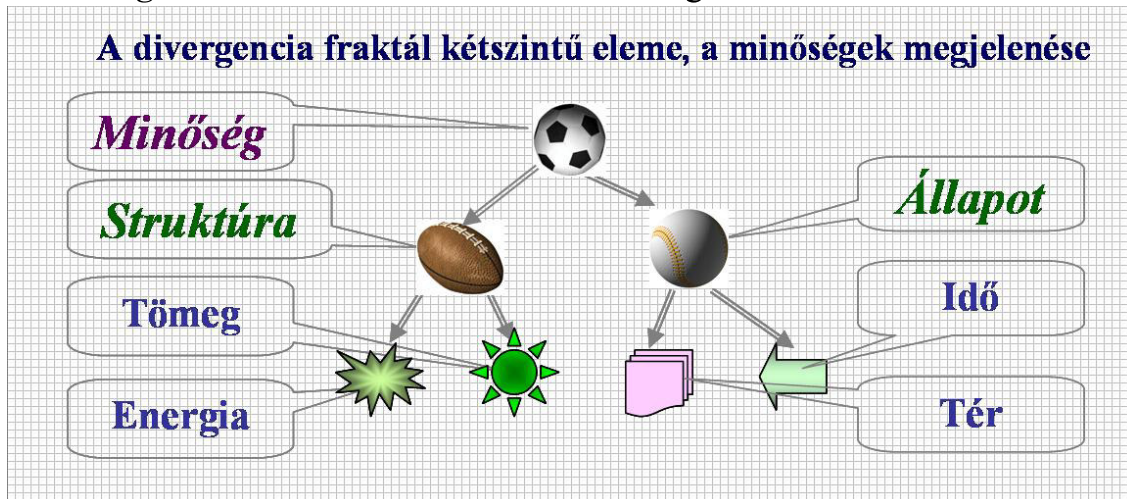
A dolgozat első része egy a jelenlegi szemléleten alapuló fél-naiv rácsodálkozás a körülöttünk lévő jelenségekre. A dolgozat többi része átmenetet képvisel a jelenlegi és az új szemlélet között, az egymást követő részek meghaladják, és esetenként felülírják egymást, nem a részekben, hanem az egészben van a lényeg, ott jelenik meg az új szemlélet, és az új időelképzelés. A dolgozat kezdetben még ragaszkodik a jelenlegi fogalmakhoz és elképzelésekhez, ezekhez illeszkedő módon próbálja az időelképzelését kialakítani, de végül egy új szokatlan időkép jelenik meg.

☑ **Az elemi rendszerekhez kapcsolt időelképzelés:** A dolgozat első részében szereplő időelképzelés szerint: „*Az elemi rendszer új minőségeként definiálható az energia-, a tömeg-, az idő-, és a tér kvantum.*” Ez az elképzelés hipotézisen alapul, amely szerint léteznek olyan tovább már nem osztható, állandó szögsebességgel forgó elemi rendszerek, amelyek differenciálatlan módon eredendően rendelkeznek energia, tömeg, idő, és tér minőségekkel. */A későbbiek során ez az elképzelés módosul, és eredendően létezőként egyedül a mozgástartalmat szemléli./* E megközelítés szerint az elemi rendszer minőségelemei egyfajta egységként, kvantumokként szemlélhetők. Ebből következően az anyagfejlődés folyamatának egyik aspektusa az időfejlődés, amely elemi szinten eredendően létező, és az elemi rendszerek forgó jellegéből következően állandó periodikus.

☑ **A rendszerfejlődés ciklusaihoz kapcsolt rendszeridő:** A dolgozat felismeri rendszerfejlődés elemeinél, a kölcsönhatásoknál megjelenő vektortér-káosztér átmenetek ciklikus jelenségét. Az új homogén rendszerminőségek kialakulásához, a rendszerek mozgástartalmához igazodó módon bizonyos változó időtartamra van szükség. Ez az idő azonosítható rendszeridőként, vagy a rendszerek időléptékeként.

☑ **A divergencia fraktál jelenségéhez kapcsolt viszonylagos idő:** A divergencia fraktál a rendszerfejlődés bomlási aspektusához kapcsolódó gondolati konstrukció. A rendszer axióma szerint a rendszerek minőségét bizonyos állapotban lévő struktúrák generálják, ha ez így van, akkor minden rendszer, egy struktúra-, és egy állapototemre osztható. Az egésztől az elemi részek felé haladva a rendszerminőségek, struktúra-, és állapototemre bontása egyfajta bifurkációs fraktálhoz hasonló, úgynevezett divergencia fraktál konstrukciót eredményez. A divergencia fraktál kettő hatványai szerint növekvő számú ágakra szakadva, egyfajta hurokmentes gráfként is szemlélhető. Ebben az alakzatban hasonló csomóponti környezetek léteznek. A dolgozat első részének elképzelése szerint a struktúra-, és az állapototemek a térfogati divergenciák mozgástartalmának változékonysága szerint különíthetők el. A kevésbé változékonny mozgástartalmú bomláselemek, vagy térfogati divergenciák tekinthetők állapototemeknek, a változékonnyabbak pedig struktúraelemeknek. Az állapototemek térfogati divergenciái a mozgástartalmak szerint ismét differenciálhatók, a struktúra bomláselemei

szintén, így négy, a mozgástartalom változékonysága szempontjából különböző bomláselem csoport különíthető el. A divergencia fraktál közös minőségből származtatott, a mozgástartalmak szempontjából hierarchikus sorozatot alkotó, négy térfogati divergencia csoportját tekinti a dolgozat a forrásminőség, idő-, tér, tömeg, és energia aspektusának, amelyek a minőség differenciálódásaként jelennek meg. A dolgozat hipotézise szerint: „*A divergencia fraktál kétszintű rendszer modelljének gyorsulás minőségű állapot és struktúra elemei értelmezhetők idő, tér, tömeg és energia minőségekként.*” E szemlélet szerint a divergencia fraktál minden

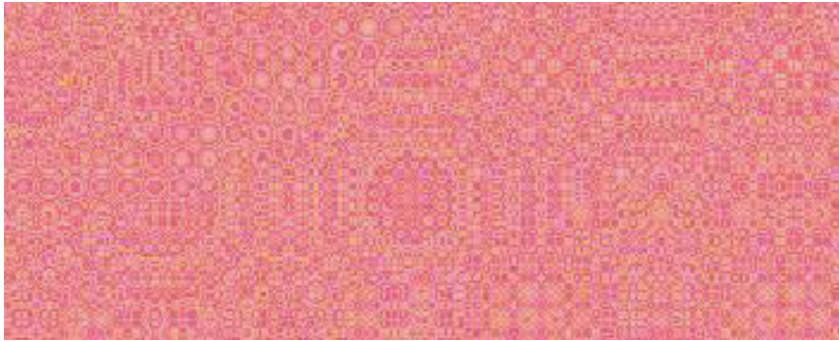


minőségéhez rendelhetők hasonló aspektusok, hiszen a fraktál hasonló alakzatokra bontható, vagy más aspektusból szemlélve a fraktál előállítható kétszintű elemekből. Gráfként szemlélve a jelenséget minden élből, a második szinten kiágazó négy él tekinthető idő-, tér-, tömeg-, és energia aspektusként. Ez az idő elképzelés, az időt egyfajta viszonyként, a rendszerekhez kapcsolt módon fraktál minőségként értelmezi, a rendszerállapot divergenciájának állandó részeként.

- ☑ **Az idő, mint rendszerminőség és eredővektor:** A dolgozat harmadik része még ragaszkodik a jelenlegi szemlélethez, és úgy véli, hogy a *Planck* által felismert sugárzási törvény $\{ E = hf = h\omega / 2\pi \}$, valamint az energia, és a tömeg ekvivalencia összefüggés $\{ m = E/c^2 \}$ érvényes az elemi rendszerek esetében is. E részben még nem jelenik meg az elemi rendszerek valódi átmeneti, zérus és egy közötti dimenziótartalmú jellege sem, ezért a dolgozat az elemi rendszereket háromdimenziós jelenségként képzei el. Az elemi rendszerek mozgáskomponenseiként értelmezett tér-, tömeg-, és energia egységvektorok eredővektoraként értelmezi az elemi időt. A továbbiakban kiderül, hogy az elemi rendszerek esetében egyik kiinduló hipotézis sem alkalmazható, ennek ellenére időt álló elképzelésnek tűnik a hipotézis, amely szerint, az idő rendszerminőség, és nem létezik rendszerektől független önálló időlépték.

☑ **Az idő, mint a káosz minősége:** Ez az elképzelés több megfontolás egybevetésén alapul. Az elemi rendszerek felső szélsőértéket képviselnek a külső mozgástartalom szempontjából, de alsó szélsőértéket képviselnek a struktúra szempontjából. Az elemi rendszerek határátmenetek, ugyanakkor ebben a részben még háromdimenziós jelenségeknek tűnnek. / *A további részekben érzékelhetővé válik, a határátmenet jellegnek a dimenziótartalom tekintetében is meg kell nyilvánulnia, ezt kívánja a logikai ellentmondás mentességre való törekvés feltétele.* / Csoportos viselkedésük nagyon sajátos, ugyanis eredő mozgástartalmuk tetszőlegesen kis környezetben szemlélve is zérus közeli értékekkel jellemezhető, ez azt jelenti, hogy egy homogén, úgynevezett konzervatív erőter jellegű káoszminőséget képviselnek. Az idő minőséget az előző elképzelések a háromdimenziós eseménytérhez igazodva eredővektorként szemlélték. E szerint a rendszerminőségek háromkomponensűek, így illeszkednek a háromdimenziós eseménytérhez, amelynek elemi részei is háromdimenziósak és nem alkotnak úgynevezett négydimenziós téridő konstrukciót. Most emeljük ki az elemi rendszerek átmeneti jellegét, és szemléljük a divergencia fraktál konstrukciót, amely lényegében a minőségek újabb minőségkomponensekre bomlását szemlélteti. A magasabb rendszerszinteket képviselő minőségek kettő hatványai szerint több komponensminőségre bonthatók, mint az alacsonyabb rendszerszinteket képviselők. Megjelent egy monoton csökkenő sorozat, amelynek kezdő eleme egynél kevesebb nem lehet, hiszen valamilyen eredendően létező minősége az elemi rendszereknek is létezik. Más aspektusból szemlélve az elemi rendszerek minősége komponens nélküli, vagy más aspektusból szemlélve egykomponensű differenciálatlan, ami határátmenetben azonos az eredő vektorral. E gondolatmenet szerint az elemi rendszer egyedi minősége egykomponensű mozgástartalom vektorként jelenik meg, a csoportminőségben ez az eredő mozgástartalom éppen zérusértékű, de a homogén minőségnek lennie kell legalább egy zérustól eltérő minőségelemének, különben nem képvisel minőséget, ezért a dolgozat elképzelése szerint létezik egy eredő vektor, ami az elemi káosz minőségeként azonosítható. A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek egyetlen differenciálatlan vektorkomponense egyedenként mozgástartalomként, csoportminőségben pedig elemi időként jelenik meg. E felfogás szerint a mozgás és az idő ugyanannak a forrásjelenségnek a különböző aspektusai. A káosz időminőségeként egyfajta minimális változékonyságot célszerű feltételeznünk, hiszen az elemi káosz máshoz nem viszonyítható csak önmagához. Ezt a jelenséget úgy kellene elképzelni, mintha a homogenitásnak nagyon erős nagyításban mégis lenne valami mintázata és ezek a mintázatok egymáshoz viszonyítva valamiféle ritmusban, változnának. / *Példaként gondolhatunk az úgynevezett háttérsugárzás alig kimutatható változékonyságára.* / Más aspektusból szemlélve a jelenséget, az elemi rendszerek egymáshoz viszonyítva minden irányú változékonyságot

képviselnek, csoportminőségben viszont egyetlen változékonyságot képesek megjeleníteni. Ez az egyetlen változékonyság csak időben és önmagához viszonyított módon jelenhet meg, egyfajta mintázat változékonyságként, amely zérus közeli értékekkel jellemezhető. A káosz mintázata nem ismétlődik és nem azonosítható, csak a változás egyfajta ritmusa azonosítható, ez az elemi káosz minőségeként szemlélhető.



- ☑ **A mozgásból származtatott idő:** A dolgozat ötödik, „Rendszertér dinamika” részében felmerül a természetleíró függvények paraméterválasztásának kérdése. A dolgozat elképzelése szerint a természet, sokdimenziós, fraktál minőségű, egymással csatolt anyagcsere kapcsolatokban létező, virtuális téráramlásait leíró függvények paramétereit, célszerűen kell megválasztani. A célszerűen választott paraméterek a mozgástartalom, a tér, az idő, és a dimenziótartalom. Ez a megközelítés véglegesen elveti a jelenlegi szemléletben létező erő, tömeg, energia fogalmakkal történő természetleírás lehetőségét, mert úgy véli, hogy e fogalmak nem illeszkednek ellentmondásmentesen a létező valóság jelenségeihez. A tér, az idő és dimenzió nem függetlenek a mozgástartalomtól, ugyanakkor önmagukban nem képesek előidézni azt, ezért a dolgozat elképzelése szerint a mozgástartalmat célszerű minden más jelenség forrásparaméteréül választani, eredendően létezőnek tekinteni. A dolgozat későbbi részei igazolják az elképzelés életszerűségét, hiszen ezen a módon sikerül ellentmondásmentesnek tűnő modellt létrehozni. Az idő ilyen megközelítésben az eredendően létező mozgástartalom következménye, az idő keletkezik, eredendően, nem létezik. A dolgozat hetedik részében jelenik meg az új szemlélet szerinti időelképzelés, amely szerint: *„Rendszerek tér és időminősége közös forrásból származik.”*

5. 2. Az új szemlélet, az idő fraktál természete

A dolgozat hetedik részében megjelent az úgynevezett szám fraktál, amely a létező valóság különös aspektusát engedi érzékelni. A dolgozat hipotézise szerint: *„A létező valóság mozgásminőségeinek viszonyát a természet fraktál jeleníti meg, a mozgásminőségek idő-, és térléptékeit a szám fraktál szolgáltatja.”*

További részlet a hetedik részből: „Ha az előző sejtés igaz, akkor ennek elképesztő következményei vannak, például az univerzum térségeiben az idő, nemhogy nem öntörvényű, minden más jelenségtől független módon folyik, de virtuális térdimenzió szektoronként eltérő irányminőségű, ritmusú, és mint a továbbiakban érzékelhetővé válik, hasonlóan a virtuális terek esetéhez, forrásai és nyelői léteznek. Más aspektusból szemlélve minden rendszer együttműködéshez, külön ritmus, vagy időlépték szerint működő egyedi óraszerkezet rendelhető, amely megáll, és nem nyilvánul meg a továbbiakban, amikor a rendszer együttműködés megszűnik. További különös kijelentés is tehető, mivel a rendszerminőségek változók, így ehhez igazodó módon az időléptékek is azok, más szóhasználatnál élve egyetlen rendszerminőség szempontjából is változó az idő ritmusa az élettartama során.”

Ez az időelképzelés a dolgozat időmodelljeinek sorában a legösszetettebb és a legkülönösebb, ugyanakkor ezzel az elképzeléssel tehető az új szemlélet ellentmondásmentes egésze.

Vizsgáljuk meg az új szemlélet időmodelljét néhány aspektusból:

5. 2. 1. Az idő fraktál jellege:

A dolgozat a létező valóság összes jelenségét rendszerminőségként értelmezi. A rendszerminőségek a rendszerfejlődés során, a struktúrák és állapotkörnyezeteik ismétlődő együttműködései következtében jelennek meg. Az ismétlődő együttműködések egyfajta algoritmus ismétlődő végrehajtásaiként értelmezhetők, ez eredményezi a természet, fraktál minőségét. Jelenleg úgy tűnik, mintha a létező valóság sokszorosán összetett fraktál minőségeiben két fraktál lenne elkülöníthető. Az egyik a természet fraktál, amelynek algoritmusai és tárgyfüggvénye, ellentétes módon ható folyamatokban kölcsönösen változtatja egymást, így jelenítve meg a szélsőértékek közötti átmeneteket, az átmenetek által képviselt külső és belső mozgástartalmakat. Ez a fraktál úgynevezett függvény- függvény kapcsolattal jellemezhető, és úgy szemlélhető, mintha két, ellentétes hatású algoritmus hatna egymásra, mintha az algoritmusok kölcsönösen egymás tárgyfüggvényei lennének. A másik fraktál az úgynevezett szám fraktál. Jelenleg úgy tűnik, a szám fraktál nem változó algoritmussal rendelkezik, és ez a konstrukció képes a természet fraktálhoz illeszkedő tér, valamint az időléptékek megjelenítésére. Ha összességében vizsgáljuk a természetleíró függvények paramétereinek fraktál természetét, akkor kijelenthető, hogy a mozgástartalmak, a tér-, és az időminőségek fraktál alakzatba rendezhetők. A fraktál alakzataból következően e minőségek szélsőértékek közötti átmenetként szemlélhetők. Az átmeneti minőségek változó dimenziótartalommal, és irányminőségekkel rendelkeznek. A fraktál szintek egész dimenziótartalommal, a szintek minőségei pedig tört dimenziótartalommal rendelkeznek. A fraktál elemek irányminőségei a derékszögű koordináta-rendszer egységvektorainak vektoriális szorzatival jellemezhető viszonyban vannak egymással, egyszerű szóhasználatnál élve

forognak. A szélsőértékek egyben határértékek is, ez a kijelentés a dimenzió tartalmak esetére is érvényez, ezért az elemi rendszerek háromdimenziós jellegét el kell vetni. Az elemi rendszerek dimenziótartalmát zérus és egy közötti tartományban lehet elképzelni. E kijelentésnek következményei vannak, például:

- E környezetben nem létezhetnek forgó, vagy haladó mozgások, mert azok csak egy és kétdimenziós környezetben létezhetnek.
- E környezetben nem létezhetnek háromdimenziós tér-, és időkvantumok, vagy eredővektorok
- E környezet minőségei a tudat hatókörén kívül esnek ezért róluk csak, mint az általunk áttekinthető háromdimenziós modellek határátmeneteiként alkothatunk elképzelést.

5. 2. 2. Az idő keletkezése, és megszűnése

Gondolatban lépünk vissza a virtuális fraktál terek keletkezéséhez és megszűnéséhez, ezen belül is a közönséges asztali ventilátor példájához. Ha forgásba hozzuk a ventilátor lapátkerekét, akkor új parciális viselkedést felmutató forgástér keletkezik, amely hasonló jelenségekkel egyensúly tartására képes, ha leállítjuk, akkor ez a tér új minőségével együtt megszűnik. A forgó lapátkerek által kisajátított tér magasabb térdimenziót képvisel, mint a környezete, ugyanakkor a környezetben becsomagolt módon létezik. A különféle kölcsönhatások során hasonló jelenségek zajlanak, az együttműködő alrendszerek közös forgásukkal és haladó mozgásukkal új magasabb térdimenziót képviselő virtuális teret sajátítanak ki. Az együttműködés ellentétesen ható egymást átalakító algoritmusok működéseiként is szemlélhető. Az ellentétes működésű algoritmusok közös viselkedése haranggörbe-szerű függvénykapcsolattal jellemezhető. Az együttműködéseknek ez a kezdődő, majd megszűnő jellege a természet fraktál minden elemének sajátossága, ugyanakkor az együttműködés fenntartása az alrendszerek folyamatos cseréjével valósulhat meg, hiszen az ő együttműködésük is szintenként eltérő léptékű, de hasonló haranggörbe-szerű kapcsolatokkal jellemezhető. A rendszerminőségek együttműködésére jellemző haranggörbe-szerű függvénykapcsolat az együttműködő rendszerek külső mozgástartalom vektorainak a viszonyától függ, ebből következően rendszerminőségenként különböző.

A virtuális terek keletkezésének, a haranggörbe-szerű fejlődésének, valamint megszűnésének jelensége szemlélhető az idő aspektusából is, ha így teszünk, akkor jelenik meg a mozgás és az idő kapcsolata.

A virtuális terek új magasabb dimenziótartalmat képviselő homogén minősége nem azonnal jelenik meg, egy bizonyos időnek el kell telnie addig, amíg az együtt mozgó alrendszerek a közös teret bejárják, a közös teret kifeszítik. Más aspektusból szemlélve, és a rezgő húr példájával élve, amíg a kritikus mozgásállapothoz tartozó összes mozgásforma, az összes sajátrezgés megvalósul. Ez az idő egyfajta időléptékként szemlélhető, amely minden

rendszerminőséghez kapcsolható módon megjelenik, és a minőség eltűnésénél eltűnik. A rendszerminőségek a kölcsönhatások következtében jelennek meg és tűnnek el. Más aspektusból szemlélve a rendszerminőségek megjelenése és eltűnése térforrás és térnyelő konstrukciókként is szemlélhetők. Az előző gondolatmenet következményeként kijelenthető, hogy a kölcsönhatások által létrejött térforrások és térnyelők egyidejűleg időforrás és időnyelő konstrukciókként is szemlélhetők. A rendszerek időléptéke, tehát egyedi, keletkező és megszűnő jelenség, amely az együttműködő rendszerek viszonyából származik.

Ha az együttműködések tartalmának haranggörbe-szerű fejlődését vizsgáljuk, akkor kijelenthető, hogy e fejlődésnek van kezdete és vége a két pont között, pedig tartalma. Ha a rendszer együttműködések keletkezését megszűnését és tartalmát az idő aspektusából szemléljük, akkor kijelenthető, hogy ez a fejlődés bizonyos időléptékben szemlélve, bizonyos időtartamot érint. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, a kölcsönhatásokkal indul a rendszerminőségek órája, és az együttműködések befejezésével megáll a rendszerminőség órája. A rendszerminőségek élettartamát mutató óra ritmusa az együttműködő rendszerek viszonyától függően determinált, ugyanakkor a ritmus, az együttműködés, vagy az élettartam során az anyagcserétől függően változhat. Az anyagcsere a környezeti feltételektől függ. A rendszerminőségek változása tehát a kezdeti feltételekkel determinált, és a környezeti feltételek által szabályozott.

E gondolatmenetből következően kijelenthető, hogy minden létező, megjelenése pillanatában a kezdeti feltételektől determinált módon kap egy időléptéket és egy órát. Az óra meghatározott időtartamra képes működni, a működés ritmusa a környezeti feltételektől függ. Minden, ami keletkezik, az elmúlik, a létezés pedig saját idő szerint történik. Az időlépték a rendszerminőség külső viszonyaiban megjelenő időt, az óra és annak ritmusa, pedig a belső viszonyokban megjelenő időt képviseli. Ezek az idők a mozgás által keletkeznek és megszűnnek.

Kérdés merülhet fel az időlépték, és élettartam kapcsolatát illetően. E kérdés tartalmi lényegét a dolgozat érdemben még nem bontotta ki, de már az első részben megjelent egy a biológia területéről származó felismerés: *”A felismerés szerint a keringési rendszerrel rendelkező élőlények szív működési ciklusainak száma, vagy egyszerűen szívverésének száma - ha az életműködést valamilyen zavaró körülmény nem módosítja – életük során, hasonlóan légzésszámukhoz, közel azonos. E szerint az élő rendszerek működése közel azonos órajel számmal jellemezhető.” amely az órajelek különbözősége miatt különböző időtartamot / elemi órajel számot! / valósít meg. Ez érzékelhető a kolibri gyors repülőmutatóványait szemlélve, összehasonlítva az elefánt cammogásával, de nem tűnik fel, hogy működési idejük saját rendszerükben közel azonos.”*

Ha ez a felismerés általánosítható lenne a rendszerekre, akkor a természet egy különös alaptörvénye jelenne meg, amely szerint minden létező saját időléptékében szemlélve azonos élettartammal rendelkezik, így a muslica, az

elefánt, az atomok, a bolygók a csillagrendszerek, és a sorozat magasabb rendszerszintű elemei is.

5. 2. 3. Az elemi idő

Az elemi rendszerek határátmenetben gondolati úton közelíthetők meg. A rendszerek valamennyien mozgás által kifeszített virtuális terekben léteznek, hasonlóan képzelhetők el az elemi térkörnyezetek is, de ők szélsőértéket képviselnek a méretkörnyezet és a dimenziótartalom szempontjából is. Tekinethetnénk őket zérusdimenziós jelenségeknek is, mint ahogy a geometria teszi a pont esetében, de ez nem lenne összeegyeztethető a dolgozat logikai építményével, amely az új rendszerminőségek megjelenését egyfajta kritikus állapotként szemléli. Ha a közel struktúranélküli, úgynevezett „semmi”, kritikus állapotát szemléljük, akkor az a többi rendszerminőséghez hasonlóan egy egész dimenzióérték közötti sajátrezgéseket jelenít meg véletlen periodikus módon. Ezek a sajátrezgések zérus és egy dimenzió tartományba esnek, hiszen ennél kisebb dimenziótartomány, tudomásunk szerint nem létezik. Az elemi rendszerek sajátrezgéseit talán a szív lüktető mozgásához hasonlíthatnánk. A elemi rendszerek talán a zérus és egy dimenziótartományban, ilyen lüktető módon nyilvánulnak meg, mint esetenként létező, esetenként csak részben létező, esetenként pedig nem létező kis egységvektorok. Az elemi rendszerek lüktető sajátrezgései véletlen attraktor szerint, nem ismétlődő módon nyilvánulnak meg, ezért az elemi rendszerek mozgástartalmához nem rendelhető időritmus, viszont a sajátrezgések által kifeszített változó virtuális elemi terek csoportminőségéhez, a primer térhez, vagy más kifejezéssel élve az elemi káoszhoz rendelhető egy átlagos időlépték ez az elemi idő. Az elemi káosz lényege szerint tetszőlegesen kis környezetben is homogén, ezért az elemi rendszerek állandó környezeti feltételek között léteznek, bár élettartamukra ez sincs befolyással, hiszen anyagcserét nem folytatnak így ők időtlenek, de az időtlenségük azonos átlagos ritmusban telik. Az elemi idő e közelítés szerint a zérus és egy dimenziótartományban lehetséges össze sajátrezgés megvalósulásához szükséges idővel azonosítható.

5. 2. 4. Az idő, irány aspektusai

A létező valóság egymásba csomagolt virtuális fraktál terekben létezik, minden egyes términőség keletkezik, létezik és megszűnik. Minden egyes térelem keletkezésekor időléptéket és órát kap. Az időléptéket és az órát is az együttműködő rendszerek közös mozgástartalma hozza létre. Mivel az együttműködő rendszerek közös mozgástartalma irányfüggő, ezért az általuk létrehozott időlépték és az óra is irányfüggő. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy az idő vektormennyiség, a különböző irányokban a rendszerek együttműködése eltérő tartalmú, összességében tehát a rendszerminőségek élettartama és időritmusa irányfüggő.

Nem kerülhető meg egy kérdés. Ha az idő vektormennyiség és irányfüggő, akkor elméletileg lehetséges-e a visszafelé múló idő, lehetséges-e a múltba történő időutazás? A dolgozat elemi együttműködésre vonatkozó elképzelései szerint, a természet egységesen úgynevezett jobbsodrású módon van felépítve. Ez azt jelenti, hogy az együttműködő rendszerek között tartós kapcsolatok csak abban az esetben valósulhatnak meg, ha a közös forgás által meghatározott rotáció vektorok, és a közös külső mozgástartalom vektor komponensek egy irányba esnek. Az idő irányminősége tehát nem tükörszimmetrikus, az idő irányminősége nem az előre és visszafelé múló időre vonatkozik, hanem a geometriai irányokban tapasztalható eltérő viselkedésre. A dolgozat elképzelése szerint az idő geometriai értelemben minden irányú, az egymásba csomagolt sokdimenziós virtuális fraktál terek mozgástartalmához igazított módon.

5. 2. 5. Az időfüggvény

A kérdés megközelítése érdekében, tegyünk egy kis gondolati kitérőt a térelmélet területére. A rendszerfejlődés szemlélhető a virtuális terek keletkezése aspektusából is. Az együttműködő rendszerek közös mozgásukkal feszítik ki az új rendszerminőség virtuális terét, ez a kifeszítés értelmezhető térkiszajátításként. A rendszer együttműködések térkiszajátítása a dimenziótartalom növekedéséhez igazodó módon egyre javul, konkrétabban hatvány függvény szerint növekedik. Vizsgáljuk meg a térkiszajátítás jelenségét egy ismert példán keresztül. A köríven, vagy a gömbfelületen mozgó pont által körbezárt terület, és térfogat, jelensége egyfajta térkiszajátításként szemlélhető. Ezekben, az esetekben a térkiszajátítás hatékonyságát, a kerület, és a felület, valamint a sugár arányát a „Pi” szám fejezi ki. A síkidomok, továbbá a háromdimenziós felületek között a kör, és a gömbfelület szélsőértékeket valósítanak meg, az ő (terület/kerület), valamint (térfogat/felület) arányuk a legnagyobb. Ez a gondolat általánosítható a rendszerfejlődés folyamatára. A dimenzió tartalom növekedésével a mozgó pont egyre bonyolultabb mozgásformákat jelenít meg, az általa körbezárt tér dimenziótartalma, és aránya is változó, ezért a térkiszajátítás hatékonysága nem fejezhető ki egyetlen állandó értékkel. A rendszerfejlődésnél a változó térkiszajátítás függvénykapcsolattal adható meg. E különös függvény értékkészletét a „Pi” számhoz hasonló úgynevezett fraktál számok alkotják. A dolgozat hipotézise szerint: a „ $\pi(v)$ ” függvény a mozgástartalom és az általa kiszajátított virtuális tér kapcsolatát tartalmazza. A „ $\pi(v)$ ” függvény fraktál függvény értékkészletét fraktál számok alkotják. E megközelítésben a „Pi” szám egy függvény lokális értékeként szemlélhető, vagy más aspektusból szemlélve a mozgás hat a „Pi” értékére. Más aspektusból szemlélve a „Pi” szám hasonlóan viselkedik, mint a mozgástörvényekben szereplő tömeg arányossági tényező, amely a mozgás hatására változik. A dolgozat hetedik fejezetében szereplő elképzelés szerint „ $\pi(v)$ ” függvény értékei egyedileg is szélsőértékeket képviselnek. A függvényértékek egymásból a *Lorentz* transzformációhoz teljes mértékben

hasonló módon képezhetők $\{\pi' = \pi^*(1 - V_K^2/V_L^2)^{-1/2}\}$, vagy a $\{\pi' = \pi^*(1 + V_K^2/V_B^2)^{1/2}\}$. Ez azt jelenti, hogy az ismétlődő kölcsönhatások során a mindenkori külső, és a belső mozgástartalmaktól függően javul a térkisajátítás hatékonysága. Az összefüggés alkalmazható a rendszerszintek tört dimenzióváltozásai esetében éppen úgy, mint a rendszerszintek közötti, egész dimenzióértékeket képviselő dimenzióváltozások esetében. A transzformáció korlátozott, egyhez tart, a rendszerszinteken dimenzióváltás következik be, a „Nagy Egész” szintjén már nem javítható a térkisajátítás így a rendszerfejlődés leáll, hiszen a külső mozgástartalom belső mozgástartalommá alakult, nincs ami a rendszerfejlődés folyamatát, tovább vigye. Tulajdonképpen az univerzum méretét ez a jelenség korlátozza, vagy meghatározza.

Most térjünk vissza az idő aspektusra. A mozgás nemcsak a rendszerek virtuális terét feszíti ki, de megjeleníti azok időléptékét, és az élettartamukra jellemző órákat is elindítja. E jelenségek szorosan kapcsolódnak a virtuális térjellemzőkhöz, és a térkisajátításokhoz hasonlóan változók. A rendszerfejlődés során tehát, nemcsak a térkisajátítás, hanem az időléptékek, és a rendszerek élettartama is változó. A dolgozat hipotézise szerint: *„Az $\{e(v)\}$ függvény a mozgástartalom és az általa létrehozott időlépték kapcsolatát képviseli.” /Az $\{e\}$ számot az $\{F(x) = (1+1/x)^x\}$ sorozat határértékeként közelítően $\{e \approx 2,71828...\}$ értelmezik./*

Az $\{e(v)\}$ függvény fraktál függvény, értékészletét fraktál számok alkotják. A mozgás és az idő kapcsolatát az $\{e(v)\}$ függvény fejezi ki, ezért azonosítható a rendszerfejlődés időfüggvényeként. Az $\{e(v)\}$ függvény esetében a dolgozatnak még nem sikerült a részleteket kibontania, de feltételezhető, ha ez sikerül, akkor sok tekintetben hasonló megállapítások tehetők majd, mint a „ $\pi(v)$ ” függvény esetében.

6. A rendszerfejlődés fraktál számelméleti aspektusai

Csodálkozva tekintünk az ősi civilizációk megmaradt építményeire, és nem értjük milyen módon voltak képesek ilyen teljesítményekre, az akkori szerény eszközkészlet birtokában. A mai technika megjelenése a molekula, és atomi szintű rendszerek energiájának hasznosításával kezdődött, majd az atommag szintű rendszerek energiájának birtokbavételével folytatódott. A dolgozat elképzelése szerint az energiahasznosítás jelenlegi formái a rendszerek parciális viselkedésén alapulnak. Az alacsonyabb rendszerszintek felé haladva a rendszerek parciális viselkedése magasabb energiaszinteket képvisel, így elméletileg a jelenlegi szemlélettel a nukleáris energiánál is magasabb energiaszintek megközelítése, és hasznosítása sem kizárt, de a civilizáció igazán jelentős fejlődését majd az fogja jelenteni, amikor képessé válik az anyagcsere kapcsolatok szabályozására. Az anyagcsere kapcsolatok, a relatív alacsony energiaszinteket képviselő parciális folyamatokkal szabályozhatók, és ez által sok nagyságrenddel magasabb mozgástartalom változások idézhetők elő. A folyamat hasonlítható a jelenleg alkalmazott elektromos teljesítményerősítők

jelenségéhez. Ha ez sikerül, akkor például kis energiaráfordításokkal, átirányíthatók lesznek, a föld felé tartó kisbolygók, vagy rendkívül kisméretű, ugyanakkor elképesztően hatékony hajtóművek lesznek előállíthatók. A sugárhajtóművek az úgynevezett impulzushatást teszik folyamatossá, és elképesztő teljesítményjavulást eredményeztek a különféle robbanómotorokhoz viszonyítva, ez a teljesítményugrás hatványozottan jelentkezik majd az anyagcsere szabályozás elvén működő meghajtó művek esetében. Az ilyen meghajtó művek szerkesztéséhez több minden szükséges, de a műszaki tartalom csak az elméleti megalapozás után következhet. A dolgozat elképzelése szerint a civilizáció újabb technikai lépcsőjét megalapozó elmélet a „Rendszerelmélet”, és a rendszerelméletre alapozott úgynevezett „Fraktál Univerzum” elmélet lehet. A dolgozat vázlatos képet jelenít meg ezekről, az elméletekről, amelyek továbbfejlesztett változatukban válnak hasznosíthatókká. A hasznosítás egyik feltétele a matematikai kezelhetőség. A dolgozat elképzelése szerint az új elmélet, új matematikai eszközkészlettel válik kezelhetővé. Ezek az új eszközök valószínűsíthetően a jelenlegi eszközök osztály szintű kiterjesztésével közelíthetők meg. A dolgozat elképzelése szerint az új matematikai eszközöket az úgynevezett fraktál számelmélet lenne hivatott kimunkálni, amelynek néhány kezdő elemét vázolja a dolgozat harmadik és hetedik része. A dolgozat a számok, majd a számgörbék fogalmi értékkészletének osztályszintű kiterjesztésével eljut az úgynevezett szám fraktál gondolati konstrukcióhoz, amely alkalmasnak tűnik a fraktál univerzum jelenségeinek összetett viszonyait megjeleníteni. A fraktál számelmélet elemeiként megjelennek a fraktál vektorok, és a különféle fraktál függvények elképzelései, de még váratnak magukra az úgynevezett természet fartál gondolati konstrukciókhoz illeszkedő differenciál-, és integráltételekre vonatkozó elképzelések.

6. 1. A szám fogalom, mint szélsőérték

A fejezet címében szerepel a „számelmélet” fogalom, az elmélet jelentéstartalma többé-kevésbé világos, de minek az elméletéről van szó? Mik azok a számok? A dolgozat hetedik része megállapítja, jelenleg e kérdésre a szakirodalom nem ad autentikus választ. Miért nem ad választ, annyira magától értetődő, hogy nem szükséges válasz, vagy annyira összetett, hogy nem adható válasz? A dolgozat elképzelése szerint a jelenlegi közelítések ösvényén haladva a lényeg nem nyilvánul meg. A dolgozat elképzelése szerint minden létező, rendszerminőségként értelmezhető, és a rendszerfejlődés elve szerint, minden rendszerminőség szélsőértékek közötti átmeneti jelenséggé azonosítható. E megközelítést alkalmazva a számok esetére is, megjelenik az ő valódi arcuk. Kezdjük vizsgálódásainkat egy műkedvelői szintű rácsodálkozással, és értelmezzük a „két kilogramm szabolcsi alma” kifejezést. A kifejezés egy osztály szinten konkrét jelenséget azonosít a többi jelenséghez fűződő viszonyának megadásával. Az azonosítás elkülönítést jelent, a jelenségek halmazából elkülönít egy részhalmazt, vagy esetenként egy konkrét elemet. A

„kettő” viszony-azonosító általános, úgynevezett, osztály szintű, vonatkozhat almára, körtére, bármire, de a többi azonosító már csak a jelenségek meghatározott körére, ők alosztály szintű, részben konkrét tartalmú azonosítók. A jelenségek elkülönítése a műszaki gyakorlatban is hasonlóan történik, de ott az alosztály szintű viszonymutatóknak nem csak egy rendezetlen halmazát, hanem függvénykapcsolatát adják meg. A műszaki gyakorlat az ilyen alosztály szintű, függvénykapcsolatban megjelenített viszonymutatókat dimenzióként azonosítja. Most tekintsük át ismét a vizsgált kifejezést. Viszonymutatók szerepelnek benne, van egy külön, ő osztály szintű, és tanult viselkedésünk szerint, számként azonosítjuk, vannak még alosztály szintű viszonymutatók, őket dimenzióként azonosítjuk. Felmerülhet a kérdés, a létező valóság eseményeinek azonosíthatóságával kapcsolatban, az azonosítás minden esetben egy szám és egy dimenzió segítségével lehetséges? Nem, hiszen ismerünk úgynevezett komplex számokat, alkalmaznak úgynevezett szám tömböket, amelyben a számok meghatározott viszonyban lehetnek egymással. Remek, a viszonymutatók számként azonosított halmaza lehet többelemű, és az elemek lehetnek függvénykapcsolatban egymással, hasonlóan, mint a dimenzió halmaz elemei. Összegezzük a megállapításokat, a létező valóság jelenségeit, jelenségcsoportjait két viszonymutató halmazzal azonosítjuk, vagy különítjük el a többiektől. Az egyik viszonymutató halmaz osztályszintű, és számokként azonosítjuk, a másik alosztály szintű és dimenzióként azonosítjuk. Egy heurisztikus sóhajtással tegyük fel a kérdést, léteznek-e szélsőértékei, a jelenségek azonosítási gyakorlatának? Jelenleg nem lehet tudni, de ha léteznek, akkor azok csak dimenziók, vagy csak számok lehetnek, ugyanis ha ez is, az is szerepel az azonosítóban, akkor az, biztosan átmeneti jelenséget képvisel. Most tehát az a kérdés, a létező valóság jelenségei egyértelműen megnevezhetők-e, azonosíthatók-e, vagy más szóhasználattal élve címezhetők-e csak számok, vagy csak dimenziók segítségével? Első pillanatra polgárpukkasztó jellegűnek tűnik a kérdés, de a dolgozat nem ennek szánta, hiszen ha minden jelenséget egységesen rendszerminőségként szemlélünk, akkor csak a számaazonosítók segítségével tehetünk különbséget közöttük.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság leképezhető dimenziómentes és dimenzió tartalmú formában. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság dimenziótartalmú leképezését adja az úgynevezett természet fraktál gondolati konstrukció, és dimenziómentes leképezését adja az úgynevezett szám fraktál gondolati konstrukció. E konstrukciók valamelyikének segítségével külön-külön, továbbá e konstrukciók kombinációival együtt, a létező valóság jelenségei azonosíthatók. A jelenségek azonosítási gyakorlata, részben a tradíciókon alapul, és az egyszerűsége törekszik, részben pedig ötletszerű a vizsgált környezethez és a vizsgálati módszerekhez idomul. Az azonosítóban szereplő dimenzió megjelölés éppen a jelenségek halmazának szűkítésére szolgál, de esetenként egymástól független, egymásnak nem megfeleltethető,

kombinált elemekkel történik. A dolgozat kísérletet tesz a jelenségek szélsőértékeket képviselő azonosítókkal történő elkülönítésére.

E gondolatmenet alapján a dolgozat a szám osztály szintű fogalmát a jelenségek azonosításával kapcsolatos szélsőértékként szemléli, és az alábbiak szerint értelmezi: „A számok a létező valóság jelenségeinek viszonyát kifejező, dimenzió nélküli mutatók.”

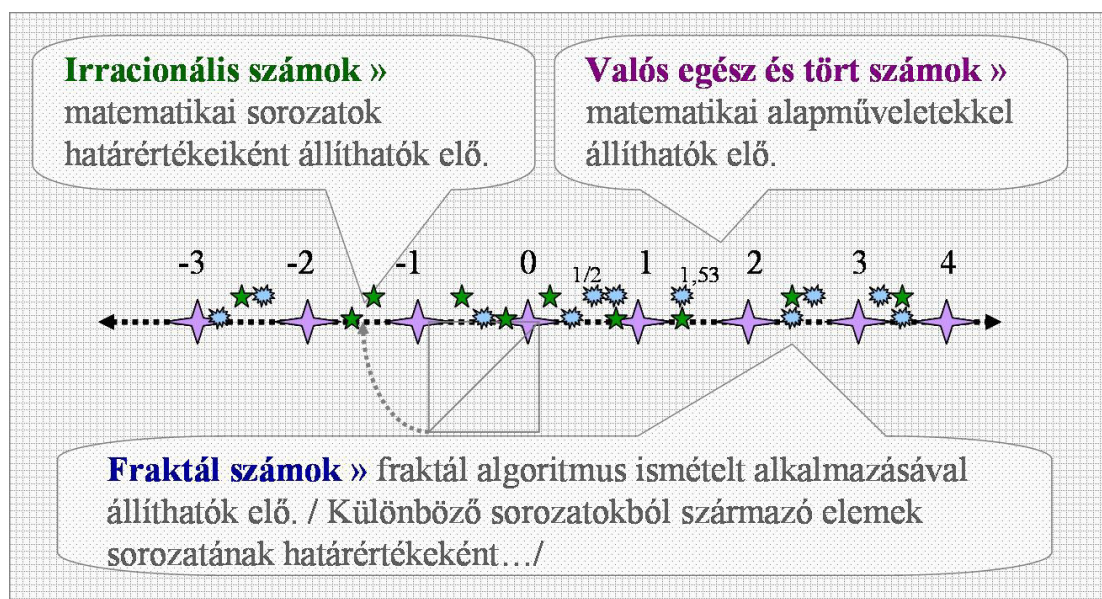
Ha a mindennapi gyakorlatból kellene példákat keresni az elmondottakkal kapcsolatban, a jelenségek kétféle azonosítási gyakorlatát illetően, akkor az egyik szélsőértéket talán a különféle számtáblázatok, és a statisztikai jelentések, a másik szélsőértéket, pedig a jogszabályok, valamint ezek gyűjteményei, a különféle kódexek, vagy az úgynevezett jogtárak képviselhetik. A dolgozat elképzelése szerint e kétféle közelítés egyenértékű, de ellentétes irányú aspektusokat képvisel, hasonlóan, mint amikor a jelenségeket a „Nagy Egész” irányából térfogati differenciálhányadosok, vagy az „Elemi Rendszerek” irányából, mint vektorszorzatok fraktál alakzataiként szemléljük.

Felmerülhet a kérdés, mi lehet a számok tartalma? A számok, mint szélsőértékek, akkor jelentek meg, amikor a létező valóság jelenségeit egyetlen rendszerminőség halmazként szemléltük. A rendszerminőségeknek sokféle aspektusa, és eleme lehet, ezért a számok tartalma is sokféle lehet, de szükséges feltételként e tartalomnak a vizsgált halmaz minden eleméhez illeszkednie kell.

6. 2. Fraktál számok, fraktál vektorok

A matematika gyakorlata a számokat, mint műveletekkel előállított jelenségeket szemléli. A számegyenesen elhelyezhető számok, az eredendően létezőnek tekintett „zérus” és „egy” gondolati konstrukciók felhasználásával a műveleti szabályok segítségével állíthatók elő. Az egész számok az összeadás, és kivonás, a tört számok pedig az osztás műveletével állíthatók elő. */A dolgozat hetedik részében szerepelnek az osztás műveletével kapcsolatos gondok, és furcsaságok./*

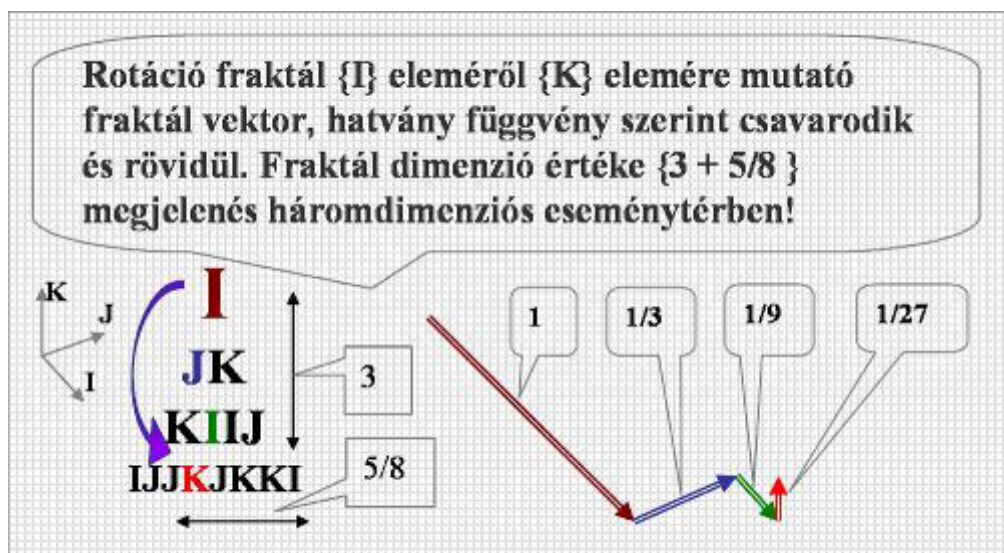
Az úgynevezett irracionális számok, matematikai sorozatok határértékeként állíthatók elő. A dolgozat a transzcendens, vagy *Lindemann* szerint a kiszámíthatatlan számokat azonosította fraktál számokként. A fraktál számokat fraktál algoritmus hozza létre az ismétlődő végrehajtás során. Fraktál szám előállítható az egymással függvénykapcsolatban álló matematikai sorozatokból, meghatározott módon válogatott sorozatelemek határértékeként. Más aspektusból szemlélve, a fraktál számok olyan sorozat határértékeként értelmezhetők amelynél az elemek különböző függvényekből származnak, maga a sorozat egyfajta függvény-függvény. Az így előállított számok tetszőleges pontossággal megközelíthetők, de tört dimenzióértékű elemeik miatt, nem símúlnak egész dimenzióértékű konstrukciókra, például vonal-, vagy felületalakzatokra, így nem találhatók olyan egész dimenzióértéket képviselő metszetek, amelyeken ők teljes valójukban megjelenének.



A dolgozat harmadik részében megjelennek a mozgás által létrehozott virtuális struktúrák, továbbá velük kapcsolatban az úgynevezett ívhez simuló vektorok gondolata, kiterjesztve ezzel a jelenlegi vektor fogalom tartalmi értékkészletét. Ez az elképzelés a jelenlegi vektorfogalmat egy tágabban értelmezett vektorfogalom szélsőértékeiként szemléli. Az elképzelés szerint léteznek, a sokdimenziós egymásba csomagolt virtuális terekhez illeszkedő úgynevezett „Fraktál Vektorok”. A fraktál vektorok komponenseit és abszolút értékeit, legalább részben fraktál számok alkotják, de összetett, úgynevezett „fraktál – fraktál” jelenségek esetében, mint például a természet fraktál, maguk a komponensek is fraktál vektorok.

A fraktál vektorok a létező valóság, fraktál modelljeihez illeszkedő módon értelmezhetők. A természet fraktál, az úgynevezett divergencia fraktál, vagy például a kölcsönhatás fraktál elemei a megfelelően illesztett fraktál vektorok segítségével azonosíthatók, a fraktál elemek címezhetők, mert minden elemre mutat egy-egy vektor. A vektorszorzatok segítségével előállított úgynevezett rotáció fraktál alakzatához illeszkedő fraktál vektorok példáján érzékelhető a fraktál vektorok különös sajátossága, amely szerint a komponensek az eredő körül forognak. A példában a forgás derékszögű egységenként történik, de a valóságban ez csak szélsőértékként jelenhet meg, tipikus esetben az elfordulás szögértékei véletlen módon követik egymást. A példa szerinti fraktál vektor, dimenzió tartalmú, úgynevezett relatív dimenziótávolságot jelöl. Az egymásba csomagolt sokdimenziós virtuális terekben léteznek olyan különös, dimenziótartalmú fraktál vektorok is, amelyek a háromdimenziós eseménytérben zérus környezetre lokalizáltaknak tűnnek, ugyanis az értékkészletszerű jelenlét miatt a háromdimenziós eseménytér egyetlen pontjához a virtuális térnek sok különböző dimenziótartalmú eleme tartozhat, amelyeket fraktál vektorok köthetnek össze. Ez a megközelítés szokatlan, de értelmező példaként gondoljunk a virágon serénykedő pillangó esetére, amelyben molekulák,

atomok, elektronok, és más részecskék, valamint különféle hullámok sokasága rejtőzik, ugyanakkor ő a csillagrendszer, és a galaxis egy konkrét közel zérus környezetre lokalizált pontjaként is szemlélhető. Az említett jelenségek egymásba csomagoltak, eltérő dimenziótartalmúak, és az ő viszonyukban értelmezhetők dimenzió tartalmú fraktál vektorok.



A létező valóság jelenségei szélsőértékek közötti átmeneteket képviselnek, hasonlóan van ez a vektorok és a fraktál vektorok esetében is. A mi háromdimenziós eseményterünkből szemlélve, a nagy dimenziótartalmú, nagyléptékű jelenségek inkább a jelenlegi vektorokkal közelíthető, *Eukleidészi* térben létezőnek tűnnek, az elemi szintek, kisléptékű, nagy görbületű jelenségei, viszont inkább fraktál vektorokkal közelíthető, fraktál térben létezőnek tűnnek. A dolgozat harmadik részében vázlatos elképzelések szerepelnek a fraktál vektorokkal folytatott műveleti szabályokat illetően. E szabályok jelenleg még nem ismeretesek, de megalkotásuknál biztosítani kell a természet fraktálhoz történő illeszkedést, ez pedig a kölcsönhatások tartami lényegének kifejezését jelenti, így például kezelniük kell a külső-, a belső-, és az úgynevezett bezáródó mozgástartalmak egymásba történő átalakulásának folyamatát. Jelenleg úgy tűnik, hogy e mozgásformák kapcsolata a háromdimenziós eseménytérben értelmezett ferde hasábok éleinek lehetséges eseményhalmazát követi. Az ilyen eseményhalmazok szélsőértékeként értelmezhető a derékszögű hasábok lehetséges élkombinációinak eseményhalmaza, e jelenségekkel a dolgozat első része foglalkozik.

6. 3. Számok halmazterjedelmének bővítése, a számgörbék

A dolgozat szerint a számok a létező valóság jelenségeinek viszonyát kifejező, dimenzió nélküli mutatók. A létező valóság jelenségei fraktál minőséget képviselnek. E minőségek a vektorszorzat-, és térfogati differenciálhányados jellegű kapcsolatok mellett, ezek lineáris kombinációi segítségével állíthatók

elő. Vajon e rendkívül színes kombinációkból álló eseményhalmaz belső viszonyai kifejezhetők a számegyenesen található számok segítségével? Valószínűsíthetően nem, hiszen a „Nagy Egész” változó belső viszonyaihoz nem illeszkednek a számegyenesen található egyenletes számskálát képviselő számok belső viszonyai, de ha igenlő a válasz, akkor is valószínűsíthetően nagyon nehezen kezelhető bonyolult függvénykapcsolatok jelennének meg.

A tudomány gyakorlata felismerte a számegyenesen található számok halmazának bővítési lehetőségeit, példaként említhetők a komplex számok, vagy az úgynevezett *Minkowski* négyes terének pontjaihoz rendelhető számok. E kísérletekkel a dolgozat nem kíván foglalkozni, de megjegyzi, hogy a komplex számok, úgynevezett imaginárius tengelye, egy új egységelem segítségével képzett számegyenes. E számegyenesen található számok belső viszonya eltérő az ismert számegyenesen található számok belső viszonyától. Az eltérő belső viszonyú számegyenesek külső, egymás közötti viszonyában jelennek meg a komplex számok, amelyek halmazterjedelme jelentősen bővült, hiszen már két dimenzió irányt érintenek. A komplex számok halmaza a valós és az imaginárius tengelyen elhelyezkedő számok külső viszonyából eredően, ezek lineáris kombinációit is tartalmazzák, az így előállított számhalmaz illeszkedik a létező valóság bizonyos típusú jelenségeihez, de nem illeszkedik a sokdimenziós egymásba csomagolt virtuális fraktál terekhez. A dolgozat eredménytelenül kísérletezett a különféle valós és imaginárius számegyenesek kombinációinak külső viszonyában megjelenő számhalmazok sokdimenziós terekre történő illesztésével, ezért végül más ösvényen indult el.

Az *Eukleidészi*-, a *Minkowski*-, valamint a komplex terek pontjaihoz illeszkedő számhalmazok előállítási gyakorlatát elemezve, megjelent egy szám előállítási technológia. Ennek a szám előállítási technológiának léteznek szélsőértékei, és ezek megkereshetők. Foglaljuk össze, és bővítsük osztály szintre a technológia főbb elemeit:

- ☑ Létezik a matematikai alapműveletek hierarchikus sorozata. Ez a műveletsorozat bővíthető az úgynevezett fraktál algoritmusok szerinti műveletek hierarchikus sorozatával. Ezek együtt alkotják a számelőállító műveleteket.
- ☑ Különbőféle egységeket választva, a műveletek segítségével különféle számegyenesek hozhatók létre. E számegyenesek belső viszonyában jelennek meg a számok. E számegyenesek valamennyien állandó belső viszonnal rendelkeznek és szélsőértéküknek tekinthető a matematika gyakorlatából ismert számegyenes.
- ☑ Az azonos, vagy a különféle számegyenesek kombinált felhasználásával, a számegyenesek külső viszonyaiban sokdimenziós terek pontjaihoz illeszkedő számkombinációk jelennek meg.
- ☑ A számok nemcsak számegyenesekhez, de számgörbékhez is hozzárendelhetők, így a számgörbék külső viszonyában különös számhalmazok jelenhetnek meg.

- ☑ A számgörbékhez illeszkedő számhalmazok belső viszonyai, lehetnek változók. A változó belső viszonyú, de azonos számgörbék viszonyában változó külső viszonyú számhalmazok jelenhetnek meg.
- ☑ A változó belső viszonyú, és még egymástól is eltérő változékonyságú számgörbék, külső viszonyában, többszörösen változó, függvény - függvény típusú számhalmazok jelenhetnek meg.
- ☑ Még összetettebb számhalmazok jelenhetnek meg a számgörbék külső viszonyában, ha az eltérő belső viszonyú számgörbék illesztését nem közös középpontú módon oldjuk meg. A számgörbék illesztési gyakorlata hierarchikus sorozatot alkotva, további hierarchikus sorozatot alkotó összetett belső viszonyú számhalmazokat jeleníthet meg.

Lenyűgözően szépséges szám előállítási technológia sorozat vázlata jelent meg, amely már képes lehet a létező valóság jelenségeihez illeszkedő számhalmazok előállítására.

Talán valami véletlen folytán a dolgozat ösvénye a logaritmikus számítóléceken található számskálák irányába fordult, és megpróbálkozott hasonló elven egymásból származtatott változó belső viszonyú számskálák előállításával. E számskálák az ismétlődő logaritmusképzés hatására különös változásokon mennek keresztül, például kettő hatványai szerint, feldarabolódnak, kifordulnak a virtuális térbe, láncolatszerűen kapcsolódnak egymáshoz, és együttesen fraktál alakzatot jelenítenek meg. A fraktál megjelenése nem csoda, hiszen az ismétlődő logaritmusképzés egy algoritmus ismétlődő végrehajtásaként szemlélhető, ez pedig fraktál alakzat létrejöttét eredményezi. Ez a különös, belső, valamint külső viszonyait tekintve is változó számgörbe sereg, együttesen alkotja az úgynevezett szám fraktál gondolati konstrukciót. Úgy tűnik, ez a konstrukció illeszkedik, a létező valóság jelenségeihez.

A dolgozat a logaritmusképzés módszerén kívül kísérletezett más függvények segítségével is változó belső és külső viszonyú számgörbe seregeket létrehozni. Például sor került a különféle periodikus függvények alkalmazására is, de felszínes szemlélődés alapján úgy tűnik, ezek a számgörbe-seregek nem illeszkednek az egymásba csomagolt sokdimenziós virtuális fraktál terek viszonyaihoz.

6. 4. A szám fraktál

Az előzőkben megjelent egy szám előállítási technológia, amivel az ismert számegyenesből, hasonló szám-görbesereg állítható elő, mint a lineáris differenciálegyenletek általános megoldásaiként ismert görbeseregek.

A dolgozat hetedik fejezete utal rá, hogy ezek a logaritmusképzéssel előállított számgörbék egymástól lineáris értelemben független számtesteket képviselnek. E számtestek alakilag hasonlóak ugyan, de az előállítás módszeréből eredően, viszonyuk és belső tartalmuk eltérő. E számtestek egymás „fölött” léteznek, nem egyszerű számok, hanem hatványkitevő jelentéstartalmúak, és hierarchikus

sorozatot alkotnak, továbbá hasonlóságot mutatnak a természet fraktál egész dimenzióértéket képviselő rendszerszintjeihez, ugyanis a hatványkitevők sorozata a virtuális térdimenziók aspektusából dimenziósorozatként szemlélhető. A virtuális térdimenziók aspektusából szemlélve az egyes számegyeneseken elhelyezkedő számtestek a létrehozás ciklusszámával azonos dimenzióértékeket képviselnek. */Értelmező példaként gondolhatunk a logaritmikus számolóléceken található számskálák jelentéstartalmára, és a velük folytatott műveletek értelmezésére./*

Ezek szerint létrehozható a számgörbék olyan speciális tartalmat hordozó hierarchikus struktúrája, amelynél egymástól lineárisan független szintek és a szinteken lineárisan nem független kombinációk jelennek meg. Ez a struktúra egy fraktál struktúra, éppen olyan, mint a természet fraktál.

Most tehát megjelent előttünk egy sejtés, amely szerint a számok, nem egyszerűen a számegyenesre zsúfolva, hanem testeket alkotva, a testek pedig különös fraktál struktúrába rendezett módon, a struktúrához illeszkedő tartalommal képesek a létező valóság jelenségeinek viszonyát kifejezni.

A dolgozat hipotézise szerint: „A számok halmazai, belső viszonyaik szerint számtesteket alkotnak. A számtestek külső viszonyaik szerint fraktál struktúrát alkotnak. A „szám fraktál” és a természet fraktál struktúrái illeszkednek egymáshoz.”

6. 4. 1. A szám fraktál szintjeinek belső viszonyai

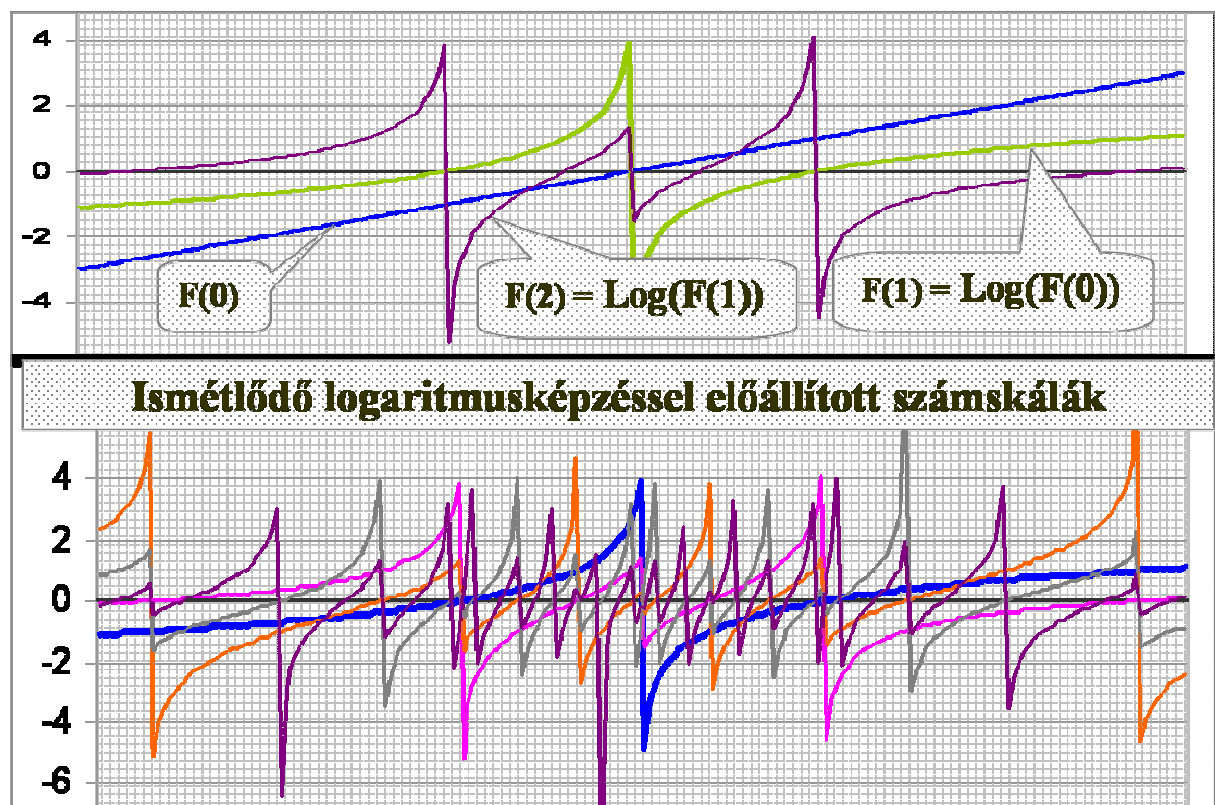
A logaritmusképzés lényegében egy transzformációként szemlélhető, és ez a transzformáció a logaritmus értelmezésének megfelelően bizonyos értékeket különös módon kezel: $\{\text{Log}_A(1) = 0\}$, $\{\text{Log}_A(A) = 1\}$, $\{\text{Log}_A(0) = \pm \infty\}$. Az ismétlődő logaritmusképzés egy fraktál algoritmusként működik. A műveleteknél vegyük figyelembe az előállított számskálák jelentéstartalmát. A számskálák hatványkitevők hierarchikus sorozatát jelenítik meg. A pozitív és negatív irányban elhelyezkedő hatványkitevők skálabeosztása egymás inverzeiként szemlélhető, ugyanis a pozitív irányban $\{x^n\}$, a negatív irányban $\{x^{-n} = 1/(x^n)\}$ értékek illeszkednek a skálabeosztáshoz.

Vegyük sorra tételesen, mi történt az állandó skálaosztású számegyenessel, a transzformáció során:

- ⊕ Két zéruspont jelent meg az eredeti számegyenes egységpontjainak helyén a $\{\text{Log}_A(1) = 0\}$, és $\{\text{Log}_A(-1) = \text{Log}_A(1/1) = -0!\}$ összefüggéseknek megfelelően.
- ⊕ Az új zéruspontokhoz viszonyítva, új egységpontok jelentek meg, az alkalmazott logaritmus alapjához illeszkedő módon a $\{\text{Log}_A(A) = 1\}$, és a $\{\text{Log}_A(1/A) = -1\}$ összefüggésnek megfelelően. A léptéket a logaritmus alapja határozta meg.
- ⊕ Az eredeti számegyenes zéruspontjának környezete a távoli végtelenbe került a $\{\text{Log}_A(0) = \pm \infty\}$ kifejezés értelmezésének megfelelően.

✦ Mi történik az eredeti számegyenes $\{-\infty\}$, és $\{+\infty\}$ környezetével. A tükörszimmetrikus leképezés elvének esetükben is érvényesülni kell, hiszen azonos transzformációról van szó, ezért ők az eredeti számegyenes zéruspontjainak ellentétes irányú környezetébe kerülnek. De ha ez így van, akkor az eredeti számegyenes egységpontjainak külső környezete is hasonló módon átkerül az ellentétes előjelű egységpontok belső környezetére! Ez viszont azt jelenti, hogy egy komplett kis „mini” számegyenes alakult ki az eredeti számegyenes $\{-1,+1\}$ tartományán belül, aminek a léptéke is a kifordított, vagy pontosabb szóhasználattal élve a reciprok összefüggésnek megfelelő arányokat követi.

Elképesztő, mit művelt a logaritmusképzés módszere ezzel a „normális” számegyenessel, megkettőzte, kifordította, a kicsiket megnyújtotta, a nagyokat összezsugorította.

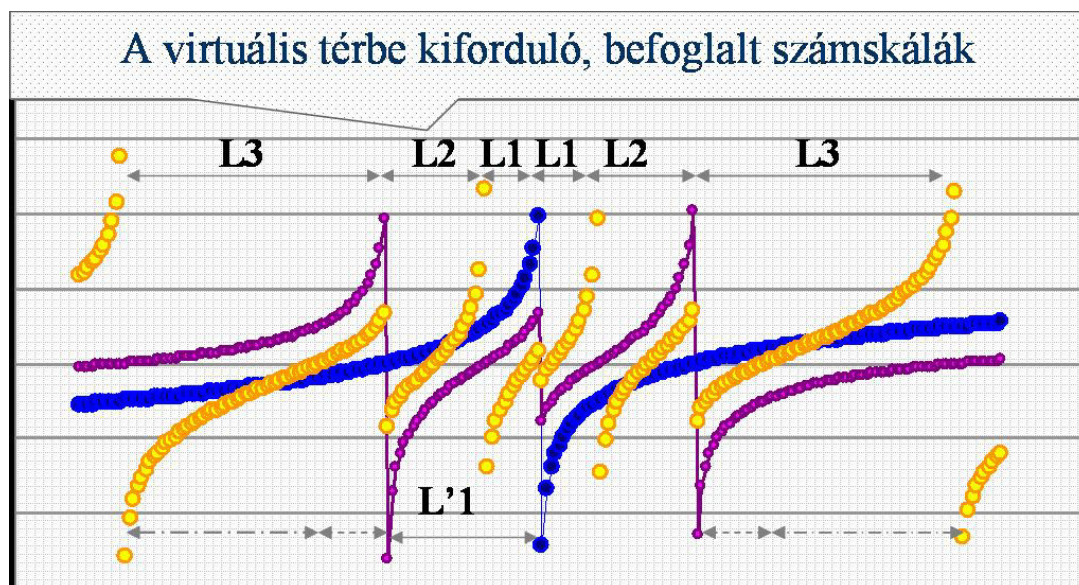


A logaritmusképzés módszere esetünkben egy fraktál algoritmus, amely ha ismétlődik, mindig ugyanazt az eljárást alkalmazza, de változik a leképezés tárgyfüggvénye, hiszen az egyik leképezés eredményfüggvénye képezi a következő leképezés kezdő függvényét. Ezek szerint az algoritmus, ahol különleges értékeket talál azokkal minden esetben a $\{\text{Log}_A(1) = 0\}$, $\{\text{Log}_A(A) = 1\}$, $\{\text{Log}_A(0) = \pm \infty\}$ utasításnak megfelelően jár el. De akkor ezek a különleges értékek egyre többen lesznek, hiszen már az első leképezésnél is különös megkettőzések történtek. Bizony az algoritmus az ismétlődő működések során kettő hatványai szerint megváltoztatja, sokszorozza, tükrözi, nyújtja, zsugorítja az eredetileg állandó skálaosztású számegyeneset, és a számegyenesen

található számtesteket, végül együtt szinte felismerhetetlenül különös fraktál alakot öltenek.

A dolgozat hetedik része foglalkozik a transzformáció tartalmával. Az algoritmus által előállított számskálák belső viszonyát elemezve érdemes néhány főbb aspektust kiemelni:

- ☑ A számskálákon található számtestek, az ismétlődő logaritmusképzések során, kettő hatványai szerint osztódnak, éppen úgy, mint az úgynevezett divergencia fraktál elemei. E rész számtestek egy-egy kis különböző méretben megjelenő számskálával azonosíthatók, amelyek egymástól lineáris értelemben nem függetlenek, hasonlóan, mint a divergencia fraktál szintjein található elemek.
- ☑ A számskálákon található, befoglalt számskálák különös úgynevezett szinguláris pontokban kapcsolódnak, és így együtt egyetlen különös számskálát jelenítenek meg.
- ☑ A számskálákon található, befoglalt számskálák centrális szimmetriát jelenítenek meg, és méretük szerint hierarchikus sorozatot alkotnak. Ha e különböző méretű befoglalt számskálákat vetületekként szemléljük, akkor hasonlíthatók a virtuális térbe kifordult rezgő hurok vetületeihez, és a divergencia fraktál szintjein található forgó kombinációkhoz.



- ☑ A dolgozat nem ad konkrét eligazítást a befoglalt számskálákhoz rendelt értékek tekintetében, azonban a szám fraktál, a divergencia fraktál és a természet fraktál hasonlósági feltételeiből következően, a hozzárendelt skálaértékeknek is egyfajta lineáris kombinációkként, az alsó és a felső szint közötti átmenetekként kell viselkedniük. Más aspektusból fogalmazva a számgörbék közötti viszonyt a logaritmusképzés határozza meg, a számskálák hozzárendelt értékei tehát hatványfüggvény szerinti kapcsolatban állnak egymással, amit a választott logaritmus alap határoz meg alapvetően. A számgörbékre települt úgynevezett befoglalt számgörbék hozzárendelt értékei, e szélsőértékek valamelyikéből határozhatók meg egy

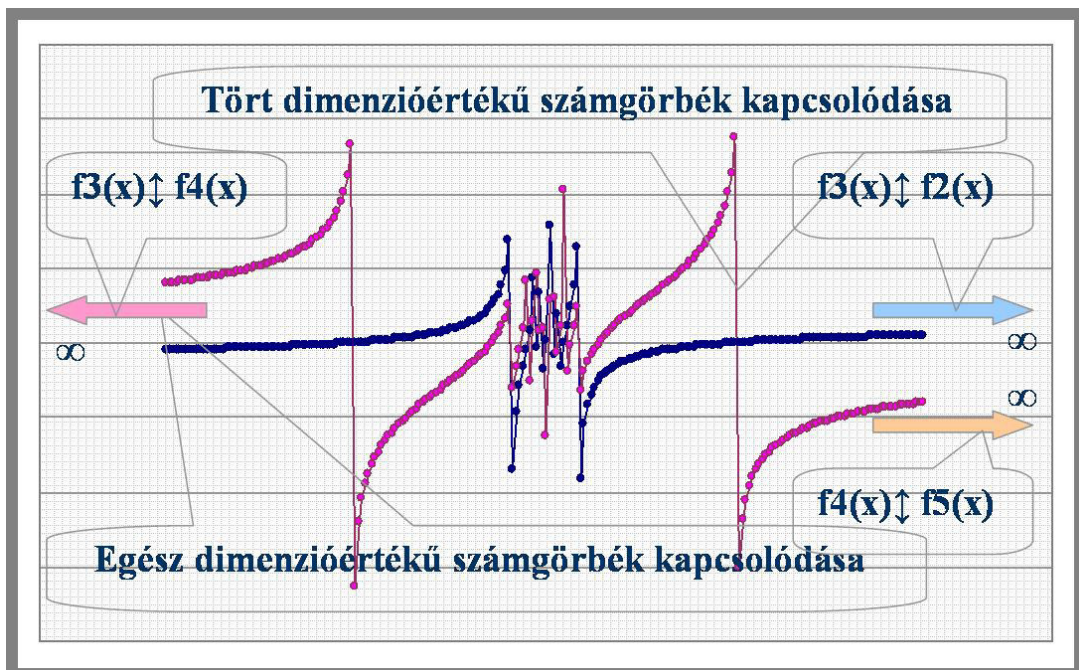
transzformációval, amely konkrétan *Lorentz* transzformáció tartalmú, így lehet előállítani a lineáris kombinációkat, a folyamatos átmeneteket.

Az előzők alapján megállapítható, hogy a vizsgált számskálák belső viszonyaik alapján egy a divergencia fraktál alakzathoz hasonló, fraktál alakzat szintjeiként azonosíthatók.

6. 4. 2. A szám fraktál szintjeinek külső viszonya

A dolgozat hetedik fejezete elemzéseket tartalmaz a szám fraktál szintjeinek külső viszonyával kapcsolatban, emeljünk ki ezek közül néhány észrevételt:

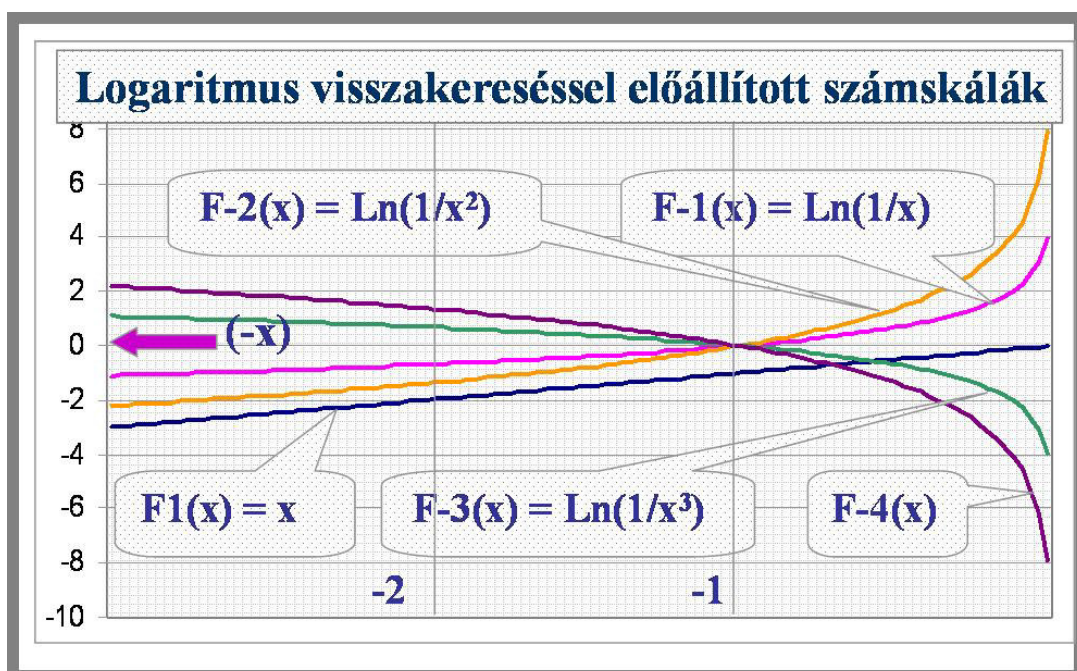
- ☑ A számskálákhoz rendelt értékek, a logaritmus értelmezéséből eredően hierarchikus sorozatba rendezhető hatványkitevők. Maguk a számskálák alakilag olyanok mintha a normál számegyenesen változó léptékek szerint lennének elhelyezve, de a velük végzett műveletek magasabb rendű műveletek tartalmát hordozzák. A számskálák tényleges viszonya meglehetősen összetett, hiszen többszörös transzformációkról, nyújtásokról, összetömörítésekről, és tükrözésekről van szó.
- ☑ Az egyes számskálákon elhelyezkedő úgynevezett befoglalt számskálák a szinguláris pontoknál kapcsolódnak egymáshoz. A dolgozat elképzelése szerint ugyanezt teszik a fraktál szinteket képviselő számskálák is, ezáltal kapcsolódnak egyetlen összefüggő fraktál alakzattá.



- ☑ A számskálák az ismert számegyenesből származtathatók a logaritmusképzés módszerével, de honnan származik az általunk ismert számegyenes? A dolgozat elképzelése szerint ő is a logaritmusképzés módszerével keletkezett egy forrás számskálából. Ez a forrás számskála a logaritmusképzés ellentétes műveleteivel, az úgynevezett logaritmus visszakeresés ismétlődő

műveleteivel közelíthető meg. Különös meglepetéssel szolgálnak a logaritmus visszakereséssel előállított számskálák, ugyanis nem rendelkeznek befoglalt számskálákkal, és a megjelenített metszeteken rendelkeznek egy közös metszésponttal az $\{x = -1, y = 0\}$ értékeknél. Kérdés merülhet fel a „Nagy Egész” gondolati konstrukcióhoz illeszkedő számskála létét illetően. Figyeljük meg a logaritmus visszakereséssel előállított, és egymást megelőző számskálák meredekségét, és elhelyezkedését. Tapasztható e számskálák meredekségének monoton növekedése, ugyanakkor periodikus ismétlődéssel az $\{x\}$ tengelyre tükörszimmetrikus pozíciókban jelennek meg. Ha figyelembe vesszük hogy ezek a számskálák nem teljes valójukban, hanem csak vetületi minőségben látszanak, akkor kijelenthető, hogy a számskálák a „Nagy Egész” irányába haladva egyre jobban kifordulnak a virtuális tér irányába. A logaritmusképzéssel előállított számskálákra települt befoglalt számskálák viselkednek így, ők alkotnak a fokozatos átmeneteket a virtuális tér irányába történő kifordulás tekintetében. Ha figyelembe vesszük e vetületek $\{x\}$ tengelyre tükörszimmetrikus pozícióit is, akkor szemlélhetjük e jelenséget olyan módon, mintha az egymást megelőző skálák forogva közelítenének egy a metszet által meghatározott virtuális térdimenzió irányába egy erre merőleges térdimenzió irányából. Az előző észrevételek alapján különös megállapítások tehetők:

- A matematika gyakorlatából ismert, úgynevezett normál számegyenes és a „Nagy Egész” közötti számegyenesek úgy viselkednek, mintha lineáris kombinációk lennének. Ha ez így van, akkor ezek a számskálák egyetlen rendszerszintet képviselnek.
- A „Nagy Egész” minősége a mi észlelési szféránkra merőleges virtuális térben létezik így az észlelés tartalma elméleti megközelítés alapján is zérus közeli.



6. 5. A fraktál koordinátarendszer

6. 5. 1. A természettörvény és a viszonyítási rendszer kapcsolata

A dolgozat egymást követő részei folyamatos átmeneteket képviselnek a jelenlegi és az új természetszemlélet között. Az új természetszemlélet egyik súlyponti elemét a mozgások által kifeszített, sokdimenziós, egymásba csomagolt, virtuális fraktál tér elképzelése alkotja. E különös térkonstrukció különféle dimenziótartományú eseményei, számunkra egyetlen közös háromdimenziós eseménytérben léteznek, ugyanakkor a megfigyelő valamint az esemény relatív mozgástartalmának viszonyától függően, a megfigyelés időléptékéhez igazodó minőségben jelennek meg. Más aspektusból szemlélve e kijelentés tartalmi lényegét, ha a megfigyelő és a jelenség között nem létezik, vagy relatív kicsi a mozgáskülönbség, és ehhez igazodóan a viszonyítási rendszerei azonosak vagy együtt mozognak, akkor a jelenség differenciált vektortérben jelenik meg, láthatók a mozgó struktúraelemek, ha azonban az észlelő, és az esemény között relatív nagy mozgáskülönbségek léteznek, akkor különféle minőségek jelennek meg, amelyek határértéke homogén káoszminőségként értelmezhető. Ugyanez a gondolati tartalom kifejezhető a jelenségek matematikai közelítése aspektusából is. A jelenségek függvényalakban történő közelítése, viszonyítási rendszerekre illesztett módon történhet. E viszonyítási rendszerek tetszőlegesen választhatók, de az illeszkedő függvényalakok eltérők, és főleg eltérően bonyolultak lesznek, az ő esetükben is értelmezhető az úgynevezett káoszminőség, amikor elvben ugyan léteznek a függvények, de szinte kezelhetetlenek. A függvények és a viszonyítási rendszerek közötti viszonyban is létezik valami hasonló viszony, mint a jelenség és az észlelő között, ezért célszerűen választott viszonyítási rendszerben a függvények, vagy más fogalomhasználattal élve a jelenségek oksági viszonya egyszerű alakban jelenik meg. */Felmerülhet a függvények, és a viszonyítási rendszerek bonyolultsága között egyfajta kölcsönös viszony, e viszonynak létezhet nyeregpontszerű optimuma, de ezzel a dolgozat jelenleg nem foglalkozik./*

A logika szabályaihoz illeszkedő természetszemlélet szerint a természettörvények nem függhetnek a választott koordinátarendszerektől, ezért a természettörvényeknek változatlan, úgynevezett invariáns alakban kell megjelenniük. A dolgozat elképzelése szerint az invariáns minőség nem azonosságot jelent, hanem a viszonyítási rendszerek mozgástartalmához igazodó differenciálhányadosi viszonyt. A dolgozat hipotézise szerint a rendszerminőségek a jelenség és a megfigyelő relatív mozgástartalmához igazodó módon, statikus-, sebesség-, gyorsulás-, és káosztérben jelenik meg. Hasonlóan lehet ez a függvények és viszonyítási rendszereik kapcsolatában is. A dolgozat sejtése szerint a természettörvény és a célszerűen választott viszonyítási rendszer kapcsolatának tartalmi lényegét a függvény és a viszonyítási rendszerek differenciálhányadosai is megtartják. Ez a közelítés az

invariancia gondolatát új aspektusba helyezi. Az új aspektus egyik következménye szerint a természettörvény, és viszonyítási rendszere közötti kapcsolat tartalma változtatható a differenciálás műveletének ismételt alkalmazásával. Ez a gondolat a rendszerminőségek esetében úgynevezett dimenzió transzformációként jelent meg. /*Példaként gondolhatunk a káoszminőségek megközelítésére, illetve káoszminőségek előállítási lehetőségére különféle transzformációk alkalmazásával.*/ Ha ezek a kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor a természettörvények, és a természethez illeszkedő koordináta-rendszerek viszonya az egyik, vagy a másik elem transzformációjával változtatható, vagy mindkét elem együttes transzformációjával, változatlan tartalommal más alakra hozható.

A sokdimenziós virtuális fraktál terek esetében is létezhetnek invariáns alakú természettörvények, de ők is csak alkalmasan választott viszonyítási rendszerekben képesek megjelenni. A dolgozat törekvéseit ilyen viszonyítási rendszerek, vagy más szóhasználattal élve koordináta-rendszerek felismerésének lehetősége motiválja. Tekintsük át e törekvés néhány mozzanatát:

- ☑ A dolgozat harmadik részében jelennek meg az új térszemlélet elemei. E rész kísérletet tesz a létező valóság kibontakozó fraktál minőségeinek, a jelenleg ismeretes vektorkalkulus műveleteivel történő közelítésére. A rész elgondolása szerint a rendszerek mozgástartalma közelítően kifejezhető az alrendszerek külső mozgástartalom vektorai segítségével, konkrétan vektorösszegekkel, és vektorszorzatokkal: „*A rendszerfejlődés $\{(a \times b) \Leftrightarrow (a+b)\}$ átmenetekről szól.*” E hipotézisből következően létezhetnek úgynevezett zárt fluxusú rendszerek, amelyek egyensúlytartásra képesek, de nem észlelhetők. E részben jelennek meg a rendszerminőségek fraktál vektorok által történő azonosíthatóságával kapcsolatos elképzelések is.
- ☑ Az ötödik részben jelennek meg a rendszerek anyagcseréjével kapcsolatos felismerések. Az új rendszertér dinamikát megalapozó hipotézis szerint: „*Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.*” E kijelentésnek minden eddigi elképzelést felülíró következményei léteznek. E következmények miatt, a korábbi egyszerű „fluxus szemlélet” helyett egy differenciáltabb „téráramlás szemlélet” jelenik meg. Az új szemlélet a létező valóság összes jelenségét rendszerminőségekként, a rendszerminőségeket pedig téráramlások fraktál konstrukcióiként azonosítja.
- ☑ A hatodik rész hipotézise szerint: „*Természettörvény a természethez illeszkedő fraktál koordináta-rendszer minden viszonyítási rendszerében azonos alakban jeleníthető meg.*” További hipotézis szerint: „*Az $\{A(\gamma) = k * (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakú téraktivitás függvények természettörvények, vonatkoznak az egészre és a részre, dimenzió nélküliek, a dimenzió transzformációkkal szemben változatlanok.*” E téraktivitás függvények tetszőlegesen ismétlődő módon, differenciálhatók, és e

differentiálhányadosok periodikus módon, csak mindössze a $\{k^*\}$ tényezőben térnek el egymástól. /A $\{k^*\}$ tényező sajnos nem egyszerű „mezei konstans”, hanem egy változó fraktál érték./ A differentiálhányadosokból képzett konstrukció fraktál alakzatba rendezhető, ez az alakzat illeszkedik a divergencia, és a természet fraktál gondolati konstrukciókhoz. E különös fraktál függvény, és tetszőlegesen választott összetartozó alakzatai, az úgynevezett fraktál koordinátarendszerben képes azonos módon megjeleníteni, hiszen a fraktál egyik alapvető tulajdonsága éppen az ön hasonlóság. A dolgozat kezdeti elképzelései szerint, a természet fraktál minden minőségére mutat egy-egy fraktál vektor, ezek a fraktál vektorok a „Nagy Egész” irányából szemlélve egymásból ágaznak el, rövidülnek, csavarodnak, és ilyen módon egyetlen hurokmentes gráf alakú fraktál konstrukciót képeznek. A dolgozat elképzelése szerint ez a konstrukció képes viszonyítási rendszerként működni, és e viszonyítási rendszerben értelmezve képesek a téraktivitás függvények invariáns minőségben megjeleníteni.

- ☑ A dolgozat hetedik részében megjelent az úgynevezett szám fraktál konstrukció, amely a fraktál koordinátarendszer eddig nem sejtett elemeit is képes differenciáltabban, de még mindig csak vázlatos módon értelmezni. A hetedik rész ismételten foglalkozik a mozgás osztályszintű értelmezésével, és különös felismerésre jut. A felismerés szerint: *„A Newton mozgástörvényeiben szereplő „út”, szemléltethető olyan sajátos mozgásformaként, amelynek dimenziója $\{m/sec^0\}$.”* E kijelentés különös következményeként a létező valóság minden jelensége, így a koordinátatengelyek is, szemléltethetők időléptékek viszonyaként.

6. 5. 2. A számskálák, mint sajátos koordinátatengelyek

Sikerült a számskálák fraktál konstrukciót alkotó seregét előállítani. E skálák az úgynevezett szinguláris pontoknál, szintenként, és a szintek között is, összekapcsolódva egyetlen skálaláncolatot alkotnak, de milyen módon lehet ebből az alakzatból koordinátarendszer? A fraktál koordinátarendszer gondolati konstrukcióval kapcsolatban már sikerült vázlatos elképzelést kialakítani. Az elképzelés szerint, hurokmentes gráfhoz hasonló, amelynél az élek különös fraktál vektorok. A fraktál vektorokról alkotott elképzelés szerint ők csavarodó, rövidülő, egész dimenziótartományban nem szemléltethető jelenségek.

Az eddigiek alapján úgy tűnt, mintha egyetlen fraktál koordinátarendszer konstrukció létezne, amelynek ismerjük az alakját, de nem tudjuk, milyen számskálákat kellene a tengelyekhez illeszteni, most pedig megjelentek számskálák, amelyekről nem tudjuk, milyen módon kellene a viszonyítási rendszerek tengelyeihez illeszteni őket. Az előzőekben megjelent a természettörvények, és a koordináta rendszerek viszonyának egy új aspektusa, amely szerint ez a viszony alkalmas transzformációval változtatható. Ez a gondolat nyilvánvalóvá teszi, hogy az úgynevezett fraktál koordinátarendszer

konstrukcióból is sok létezik, sőt függvénykapcsolatban álló alakzat-sereget alkothatnak, éppen úgy, mint a lineáris differenciálegyenletek általános megoldásai.

Hát ez remek, most kellene eligazodni valamilyen módon, de hogyan? Emeljük ki a jelenség három aspektusát, és induljunk ki a számskálák jelenségéből, valamint együttes minőségükből a szám fraktál alakzatból.

6. 5. 2. 1. Skála hozzárendelés:

Számskála seregünket a lépték és tartalom szempontjából is az $\{x\}$ tengelyhez illeszkedő közismert számskálából állítottuk elő az ismétlődő logaritmusképzés, illetve a logaritmus visszakeresés módszerével. Az előállított számskálák az $\{x, y\}$ síkon jelentek meg, de amíg a skálaosztások továbbra is az $\{x\}$ tengelyen helyezkednek el, addig a hozzárendelt függvényértékek az $\{y\}$ tengelyhez illeszkednek. E függvénygörbék két-dimenziós alakzatnak látszanak, és ezért úgy tűnik, mintha a differenciális kis mérettartományokban, a görbe ívhossza, valamint a skála-, és az értékkülönbségek, a derékszögű háromszögek befogói továbbá átfogója közötti viszonyban lehetnének. A kétdimenziós számskálák esetében ez a közelítés kellő pontossággal jár, de ahogy a számskálák fraktál minősége egyre jobban kifejlődik, a közelítés alkalmazhatósága csökken, hiszen a fraktál minőségű görbékhez fraktál vektorok simulnak, ezek pedig torzulnak és csavarodnak, nem illeszkednek egész dimenziót képviselő alakzatokhoz. E bevezető után célszerűnek látszik a számskálák vetületi minőségben történő kezelésétől elállni. Az $\{x\}$ tengelyhez simuló számskála függvény és skálaértéke azonos, legyen ez így az össze előállított számgörbe esetében is. Más fogalomhasználattal élve legyen **a számskála, skálaértéke minden pontban azonos a függvényértékkel.** /Találkoztunk már hasonló jelenséggel a hatványfüggvények egyik szélsőértéket képviselő eleménél, az $\{F(x) = e^x\}$ függvénynél, amelynek meredeksége minden pontban azonos a függvényértékkel, hiszen a függvény és differenciálhányadosa azonos $\{F(x) = F'(x)\}$. / Az ilyen skála-érték hozzárendelésnek következményei vannak, egyrészt a skálaosztás változó jellegű, másrészt a görbe változó dimenziótartományokban létezik, ezért a függvényértékek változó dimenziótartalmú jelenségekre vonatkoznak, harmadrészt, **a görbe ívhossza minden pontban megegyezik a függvény értékével.** Az utóbbi kijelentés sokdimenziós virtuális térben értelmezett integráltételt alapoz meg. Az ilyen típusú görbék tulajdonképpen sajátos fraktál vektorokként értelmezhetők, e vektorok ívhossza különféle dimenziótartományú komponensekből tevődnek össze. Ez a tartalom eltérő a matematika jelenlegi gyakorlatában szereplő ívhossz tartalmi lényegétől. E függvény, kizárólag jellegét tekintve, hasonló a John Napier skót matematikus által vizsgált függvényhez. /Ő használta első ízben a logaritmus kifejezést, ez a megközelítés egy olyan mozgást vizsgál, amelynél a pillanatnyi sebesség mérőszáma éppen megegyezik a még hátralévő út hosszával $\{F(x) = (1-1/x)^x\}$./

6. 5. 2. 2. Kölcsönhatás pontok hozzárendelése:

A rendszeraxióma szerint az új rendszerminőséget a struktúra és az állapot együttműködése eredményezi. Ez az együttműködés a kölcsönhatás, amely szemlélhető a mozgástartalom vektorok aspektusából is, mint a struktúra-, és az állapotvektorok vektorszorzat jellegű egyesülése, vagy a másik irányból, mint a rendszerminőség vektor térfogati differenciálhányados jellegű struktúra-, és állapotvektor komponenseke osztódása. A három, egymástól lineáris értelemben független vektor találkozási pontja, és viszonya hasonló, mint a derékszögű koordinátarendszer kezdőpontja, valamint az egységvektorok viszonya. A dolgozatban említett divergencia fraktál, és a természet fraktál ilyen elemekből építkezik, a hurokmentes gráf hasonlatban, ilyen csomópontok szerepelnek, ezekre, a csomópontokra mutatnak az úgynevezett fraktál vektorok. Kérdés léteznek-e ilyen pontok a szám fraktál esetében is? Ha léteznek, akkor nyilván a számskálák e pontokon illeszkednek a természet fraktál, valamint a divergencia fraktál konstrukciókhoz, ezek lehetnek az illesztési pontok. A dolgozat hetedik rész, *"Az egységléptékek és a téraktivitás függvény viszonya"* fejezet foglalkozik az úgynevezett befoglalt számskálák virtuális térbe történő kifordulásával. Minden számskála, befoglalt rész számskálája tartalmaz zéruspontot, amely körül kifordul a virtuális térbe, a kifordulás mértéke nem azonos a pozitív és a negatív skálairányok esetében, és összefügg a számskálákat létrehozó logaritmusok alapjával. A dolgozat elképzelése szerint: $\{x > e\}$ görbeszakaszok esetén $\{Tg(\gamma) = y/x = e, \gamma \approx 69,5^0\}$, $\{x < e\}$ görbeszakaszok esetén $\{Tg(\gamma) = -y/x = 1/e, \gamma' \approx -21,5^0\}$. */A görbék egységléptéke a természetes alapú logaritmus választás esetén azonos $\{e\}$, de a számskálák virtuális térbe történő kifordulása miatt $\{e\}$, és $\{1/e\}$ csak vetületekben látszik. A görbék különlegessége többek között éppen abban rejlik, hogy a befoglalt számskálák összetartozó $\{x = e\}$, valamint $\{x' = 1/e\}$ vetületeiből, továbbá a hozzárendelt értékek $\{y\}$, és $\{y'\}$ vetületeiből számítható kifordulási értékek viszonya közel állandó. A görbék pozitív, és negatív hatványkitevőket képviselő ágai egymásra közel merőlegesen fordulnak ki a virtuális térbe./* Érzékelhető, a befoglalt, rész számskálák zéruspontjainál az ellentétes irányokba mutató egységvektorok közel merőleges irányúak egymásra. Ezeken, a pontokon létezik egy harmadik irány is, ez az irány a teljes számskálán végigfutó vetületi tengellyel azonosítható. Megtaláltuk a számskálák, és a rész számskálák különleges pontjait, ahol három lineáris értelemben független vektorirány találkozik, ezek a pontok a számskálák zéruspontjai és lokális zéruspontjai. A számskálák, és a rajtuk elhelyezkedő befoglalt számskálák zéruspontjai az illesztési pontok ezeken, a pontokon illeszkedik a szám fraktál a divergencia fraktál és a természet fraktál konstrukciókhoz. */ A számskálák virtuális térbe történő kifordulása a változó skálaosztások következtében, a görbék mentén nem állandó, ezért a koordinátatengelyekként alkalmazott számgörbék spirál vonalban csavarodnak, hasonlóan, mint a fraktál vektorok. A számskálák nem merev tengelyként viselkednek! /*

6. 5. 2. 3. Rendszerminőségek hozzárendelése:

A természet fraktál esetében, az elemi rendszerektől a „Nagy Egész” irányába szemlélve a jelenséget, a fraktál szintek az egész számok szerint növekvő virtuális dimenzióértékeket képviselnek, ugyanakkor a térjellemzők jelenleg nem meghatározott hatványfüggvény szerint növekednek, a mozgásjellemzők egy másik hatványfüggvény szerint csökkennek, és az ő reciprok értékeikkel arányosan növekednek az időléptékek. Kérdés a szám fraktál képes lehet-e, ezeket az egymással csatolt viszonyban lévő összetett változásokat, ezek belső és külső viszonyát megjeleníteni? A dolgozat jelenleg nem képes korrekt választ adni e kérdésre, de számos jel arra mutat, hogy megfelelő illesztés esetén erre lehetőség van. A szám fraktál, a divergencia fraktál, és a természet fraktál tartami lényegének hasonlóságát igyekszik feltárni a következő fejezetrész.

6. 5. 3. Fraktál koordinátarendszer és differenciálhányadosa

A természet fraktál rendszerminőségeket tartalmaz, de a rendszerminőségek, szemlélhetők a kölcsönhatások aspektusából is, a kölcsönhatások tartalma pedig iránytól függően közelíthető, vektorszorzat vagy térfogati differenciálhányados jellegű változásokként. E változásokat a kölcsönhatásban részvevők viszonya

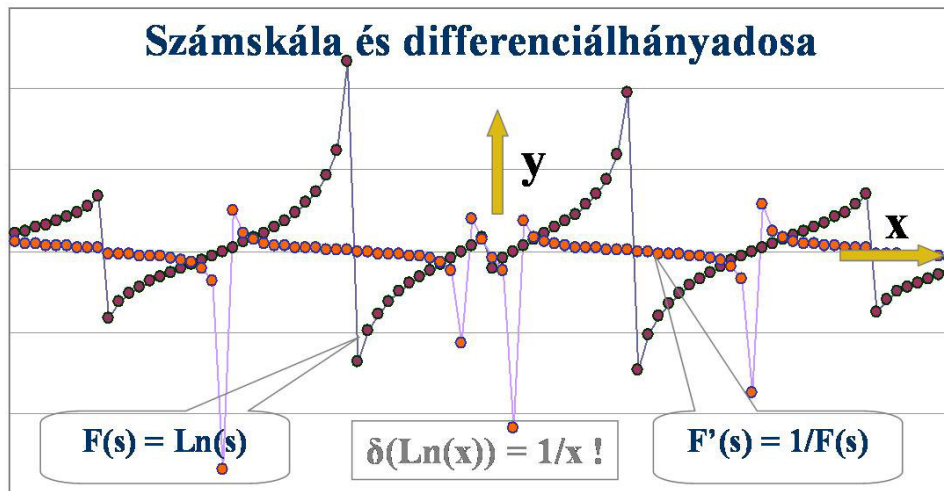
határozza meg, ez a viszony pedig kifejezhető az $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakú téraktivitás függvényekkel. E függvények tetszőlegesen ismétlődő módon

differenciálhatók és kifejezhetők $\{A(\gamma) = k^*(F(\gamma) \pm F'(\gamma))\}$ alakban, azaz a téraktivitás egy függvény, és differenciálhányadosának összegével vagy különbségével azonosítható. Tegyük még hozzá, hogy a $\{k^*\}$ arányossági tényező is hasonló értékek fraktál alakzatának eredőjeként értelmezhető. A természet fraktál összességében előállítható a kölcsönhatásokban szereplő résztvevők viszonyaként, mint egy sajátos viszony fraktál.

E bevezető után térjünk vissza a számskálákhoz, és idézzük fel különös kapcsolódási szokásaikat. Milyen módon kapcsolódhatnak ők a végtelenben, hiszen ott nekik szakadási pontjuk van? A számítógépünk elviseli hóbortjainkat, ezért kérjük meg, „fordítsa ki” a kedvünkért a számskálák valamelyikét.

Gyakorlatilag ez nem okoz gondot, hiszen a zérussal és végtelennel folytatott műveletek értelmezettek, ezért vegyük a számskálák értékei helyett azok reciprok értékét. A látvány lenyűgöző az új számskálák szakadási helyei eltűntek az $\{y = \infty\}$ helyeken, sajnos viszont az $\{y = 0\}$ helyeken meg ugyanilyenek keletkeztek. A különös jelenség több mindenre felhívja figyelmünket. Például a szakadási helyek nem valódi szakadási helyek ők csak a mi matematikai gyakorlatunk, és szemléletünk szüleményei, ami azért elég különös, de legalább megnyugodhatunk, hogy a számskálák valóban képesek kapcsolódni, ha nem is abban a térdimenzióban ahol mi a vetületi minőségeket szemléljük, mert onnan valóban csak a szakadási pont látszik.

Nézzük meg egy kicsit alaposabban milyen feladatot, adtunk a számítógépnek? Azt kértük tőle $\{F(x)\}$ görbe minden pontjából képezzen $\{F'(x) = 1/F(x)\}$ értékeket. Hát igen $\{F(x) = \ln(F(x))\}$, érdekes hiszen $\{\ln(x)\}$ differenciálhányadosa éppen $\{1/x\}$, azaz $\{d(\ln(x)) = 1/x\}$. Nahát most



világosodott meg előttünk, mire utasítottuk a számítógépet, azt kértük tőle képezze a számskála differenciálhányadosát, de ha ez így van, akkor ez a művelet elvégezhető a fraktál alakzatba rendeződő számskálák mindegyikével. Ha így teszünk, akkor előállítható a szám fraktál differenciálhányadosa. Ez elképesztő, hiszen a szám fraktál differenciálhányadosainak is képezhetők differenciálhányadosai, amelyek periodikus módon ismétlődve azonosak, hiszen a differenciálhányados differenciálhányadosa azonos a függvénnyel. Ez az aspektus eddig nem jelent meg, de most kézzelfogható módon érzékelhető a természet fraktál, és a szám fraktál belső lényegi hasonlósága. Akaratunkon kívül sikerült felfedezni egy fraktál műveletet, konkrétan szemünk előtt ál milyen módon lehet egy fraktál differenciálhányadosát képezni.

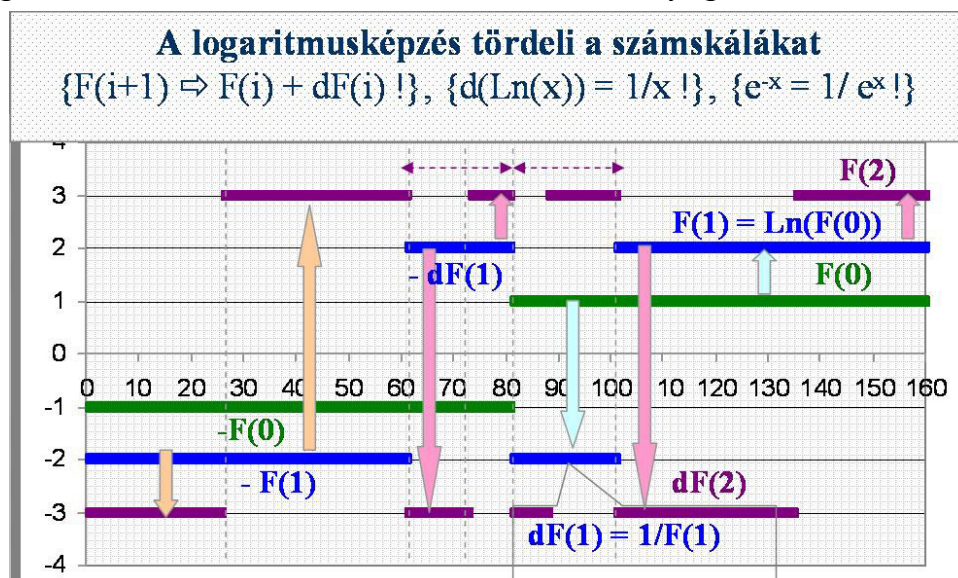
/A fekete macska azt kérdezheti a zöldháltól, csak nem itt akarja befejezni?/

Nem dehogy, vizsgáljuk meg egy kicsit a fraktál koordináta-rendszer vetületeként értelmezhető szám fraktál jelenségét a differenciál műveletek aspektusából. A számskálákon, és beépített számskálákon léteznek pozitív, és negatív hatványkitevőket tartalmazó görbeívek. A negatív hatványkitevők értelmezés szerint $\{x^{-n} = 1/x^n\}$ tartalmat hordoznak. Az általunk választott számskálák előállításánál a természetes alapú logaritmusfüggvényt alkalmaztuk, ezért $\{x > e\}$ skálaszakaszokon $\{F(x)\}$ értékek, $\{x < e\}$ skálaszakaszokon pedig $\{F'(x) = 1/F(x)\}$ értékek szerepelnek. Más aspektusból szemlélve a számskálák, és a befoglalt számskálák is, a függvény és differenciálhányadosának előjelek szerinti összegzéséből építkeznek, de hiszen ez nagyon hasonló a téraktivitás

függvények esetéhez amelyek $\{A(\gamma) = k \cdot (F(\gamma) \pm F'(\gamma))\}$ alakúak.

Nem lehet nem észrevenni, hogy a szám fraktál, és a fraktál koordináta-rendszer, függvények, valamint függvények differenciálhányadosaiból építkeznek teljesen hasonlóan, mint a téraktivitás függvények segítségével megjelenített divergencia

fraktál, vagy a természet fraktál. A fraktál koordinátarendszer, és vetületi minősége a szám fraktál, összetett belső tartalmi lényegének feltárásához még



további vizsgálat szükséges.

7. Befejezés

A vázolt természetszemlélet, minden eddigi elképzelést meghaladó módon összetett, több ponton illeszkedik a létező valósághoz, ugyanakkor ellentmondásmentesnek tűnik, ezért gondolja úgy a dolgozat, hogy ez lehet a létező valóság megközelítéséhez vezető ösvények egyike.

Az új természetszemlélet nem „extrapolációkon”, a jelenségek részleteinek kiemelésén, és általánosításán alapul. Az új természetszemlélet, az egész és a részek viszonyát vizsgáló rendszerelméleten alapul. Az új természetszemlélet szélsőértékek közötti átmeneti jelenségekként szemléli a létező valóságot, ezért idegen szóval élve egyfajta „interpoláció”. Az elmélet kiindulási alapjául szolgáló szélsőértékek, a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész”, és a tovább már osztható „Elemi Részek” a tudat hatókörén kívül esnek ugyan, de logikai úton megközelíthetők, és az ismert, vagy ismertnek vélt jelenségek határátmeneteiként valamiféle elképzelések alakíthatók ki velük kapcsolatban. A dolgozat elképzelése szerint az új természetszemlélet bizonyos idő elteltével közismertté válik majd, remélhetőleg jönnek olyan érdeklődők, akik képesek lesznek továbbhaladni az ösvényen, és kibontani a vázolt részleteket az alkalmazás számára.

Az új természetszemléletre alapozott módon működő civilizáció túlélési esélyei jobbak lehetnek, mint a jelenlegi. Az új természetszemlélet a korábbiaktól eltérő módon értelmezi a jelenségeket, egyszerű megközelítéseket ad például a fraktál, a káosz, a tér, az idő, és más jelenségek például a gravitáció, vagy a sötét anyag esetében, de értelmezéssel szolgál az égitestek középponti részében zajló folyamatok mibenlétével kapcsolatban is.

Az új természetszemlélet a létező valóság működésével kapcsolatos, nem vizsgálja annak keletkezését, mert álláspontja szerint ez kívül esik a tudat hatókörén, ezért kijelenthető, hogy a dolgozat nem foglalkozik világnézeti kérdésekkel.

A dolgozat a logika szabályaihoz ragaszkodva igyekszik, egyetlen oksági láncolatba fűzni a létező valóság jelenségeit. Elképzelése szerint, a létező valóság akkor értelmezhető egyetlen oksági láncolatként, ha egyrészt összefüggő egészként, egyetlen fraktál konstrukcióként szemléljük, másrészt, ha eredendően létezőként, a többi jelenség okozójaként, a „mozgás” jelenségét fogadjuk el. A dolgozat elképzelése szerint minden létező a mozgásra vezethető vissza, minden létező tartalmi lényege a mozgás, minden rendszerminőség összetett, egymással csatolt viszonyban lévő téráramlásokként szemlélhető. A természet egyetlen, folytonosan változó, téráramlás fraktál, a dolgozat szóhasználatával élve, az „áramló semmi”.

Alsóörs, 2008. augusztus 1.

