Kételemű számok a fizikában és a háttérfüggetlenség

Kulcsfontosságú összefüggések

Nem említettem eddig a speciális relativitáselmélet kételemű számokkal modellezett verziójának triviális kapcsolatát a háttérfüggetlenséggel[1]. E két dimenzióra egyszerűsített modellből az következik, hogy van olyan koordinátarendszer – a polárkoordináták rendszere – amelynek mindkét koordinátája invariáns a **Lorentz** transzformációra[2], így tökéletesen kielégíti a háttérfüggetlen leírás követelményét, hiszen ebben a rendszerben nemcsak a fizika mozgásegyenletei függetlenek az inerciarendszertől, de e rendszerek matematikája is független attól. Ez a matematika – hasonlóan **Bolyai** nemeuklideszi geometriájához – „belülről" írja le a rendszert, és nem az ismert fogalmakkal (metrika, szögfogalom, merőlegesség stb.) épít modellt egy már jól ismert rendszerben, a **Descartes**-koordinátarendszer *hátterén*.

A komplex számokban eddig rejtetten, de az új modellekben explicit módon megjelenő téridő-összefüggésről már korábban is sejtettem, hogy a kvantumfizika háttérfüggetlen leírásának a kulcsa[3]. Nem lehet nem észrevenni, hogy miközben a kvantummechanika (QM) *mérték-invariancia* elve abból következik, hogy egy hullámfüggvény és annak $e^{i\Theta}$-szerese fizikai szempontból egyenértékű, ugyanakkor a speciális relativitáselmélet **Lorentz**-transzformációjának hiperbolikus számmodellje sem más, mint egy hiperbolikus egységvektorral $e^{k\Theta}$-ral való szorzás, amelyből szintén *mérték-invariancia* következik, csak a komplex számok körében definiált mértéktől eltérő hiperbolikus mérték invarianciája. Így a kételeműek rendszerén belül a speciális relativitáselmélet és a QM matematikája egy struktúrában írható le, és ezzel a komplex számokkal, mint kétdimenzióra egyszerűsített téridő-modellel a QM matematikája is háttérfüggetlen lesz. A QM e háttérfüggetlen modelljének a valószínűségszámításon alapuló modelljét már korábban leírtam.[4] Ott is hangsúlyoztam, hogy a modell csak olyan téridő esetén használható, amelyben nincs kitüntetett térbeli irány (vagy, ha nem geometriailag fejezzük ki, akkor erőhatás-mentes a tér). **Ezért is neveztem ezt a modellt a valószínűségszámítás *speciális* relativitáselméletének.**

A nagy kihívás, azaz a gravitációnak a fenti modellbe illesztése is körvonalazódik már, hiszen a kételemű számok – eddig nem publikált – bővítései, a többelemű számok már alkalmasak nem izotróp terek leírására, ezzel pedig a gravitációs terek modellezésére is, ha felhasználjuk az einsteini gondolatot, azaz a gravitációt, mint térgörbületet írjuk le.

---

[1] Lásd például „*A háttérfüggetlenségről*" című cikket; https://www.infinitemath.hu/archivum/egyeb/146-a-h%C3%A1tt%C3%A9rf%C3%BCggetlens%C3%A9gr%C5%91l

[2] Lásd erről a „*Két polárkoordináta invarianciája a speciális relativitáselméletben*" című cikket; https://www.infinitemath.hu/matematika/404-ket-polarkoordinata-invarianciaja-a-specialis-relativitaselmeletben

[3] Lásd például a 2012-ben írt „*Az idő, a tér és a végtelen*" című cikk utolsó bekezdését; https://www.infinitemath.hu/archivum/egyeb/88-az-ido-a-ter-es-a-vegtelen

[4] Lásd „*A valószínűségszámítás speciális relativitáselmélete*" című cikket, https://www.infinitemath.hu/egyeb/380-a-valoszinusegszamitas-specialis-relativitaselmelete