

Tisztelt dr. Temesi József Professzor Úr!

Ezúton szeretném megköszönni, hogy elvállalta a disszertációm bírálatát. Köszönöm a bírálatát és dicsérő szavait, amelyek sokat jelentenek számomra tudva, hogy Ön elismert kutatója a páros összehasonlítási területeknek. Hálásan köszönöm, hogy időt nem kímélve értelmezte, vizsgálta és véleményezte az elért eredményeimet.

Az Ön által feltett kérdések és az azokra adott válaszaim a következők:

- 1. Az előrejelzések pontosságának növelése az értekezés egyik kiemelt témája. A bemutatott alkalmazásokban a szerző a szakirodalomban közölt mérőszámok értékeinek megfelelő vagy azokat meghaladó pontosságot ért el. Hol látja a pontosság további növelésének lehetőségeit és határait?*

Pontosságot objektumonkénti előny alkalmazásával lehet tovább növelni, s ez bár megjelenik a disszertációban az elméleti résznél, de alkalmazást a dolgozatban nem mutatok rá. Egy korábbi cikk, amelynek társszerzője vagyok – a cikk A Thurstone módszer általánosításai címmel az Alkalmazott Matematikai Lapokban jelent meg 2021-ben - demonstrálja ennek a modellnek az erősségét. Bár előrejelzést nem végeztem ezzel a modellel, de a cikkbeli eredmények azt mutatják, hogy a rangsorolás esetén javulást eredményez az alkalmazása. Ez a modell viszont csak akkor alkalmazható jól, amikor elég sok összehasonlítás van az egyes objektumok között.

Az időbeli súlyozás finomhangolása is kulcsfontosságú lehet további pontosság elérése érdekében. Amennyiben folyamatosan érkező adatok alapján kell újabb és újabb előrejelzéseket tenni, úgy érdemes az időbeli súlyozást is időben optimalizálni, megtalálni azt az időtényezőt, amelynek következtében az előrejelzés még pontosabb lehet.

Korlátokat jelent a pontosság növelésében a minta mérete, valamint olyan tényezők, amelyeket nem vesz figyelembe a modell (pl. a legjobb játékos nem tud sérülés miatt pályára lépni). Ezek a tényezők erősen befolyásolhatják az összehasonlítás (mérkőzés) kimenetelét, ezzel együtt az előrejelzés pontosságát, de a modellünkben nem tudjuk figyelembe venni.

A pontosság határa ideális esetben 100%-os pontosság az előrejelzések tekintetében, de ez nagyon ritkán érhető el. Azonban vannak esetek, amikor a körülmények kedvező együtt állása miatt kimagasló előrejelzési pontosságot tudtam elérni a „szokott” módon. Az MSc képzésen készített dolgozatomban a Premier League 2020/21-es idényét jeleztem előre, és az utolsó 20 mérkőzés esetén 75%-os pontosságot értem el az előrejelzésekkel.

- 2. Milyen problémákat lát a sztochasztikus modellekben alkalmazható inkonzisztencia mérőszámok esetében?*

A sztochasztikus modellek esetén az inkonzisztencia mérőszám meghatározása különösen nem egyszerű feladat. Míg a PCM modellek esetén az objektumok száma és az összehasonlított párok száma alapján jó konzisztencia indexet lehet definiálni, addig a Thurstone motivált modellek esetén ez sokkal több tényezőtől függ.

A három legfontosabb tényező az objektumok száma, az összehasonlított párok száma és fontos az is, hogy egy-egy pár esetén mennyi összehasonlítás volt. Emellett figyelembe kell venni az alkalmazott eloszlásfüggvényt és az opciószámot is. Véleményem szerint mind az 5 tényező figyelembevételével lehetne jó konzisztencia indexet definiálni, s ez jelentősen bonyolultabb, mint a PCM modellek esetén.

Tekintettel arra, hogy írott publikációban - tudomásom szerint – csak a mi IEEE-s cikkünkben (melynek címe Consistency and Inconsistency in the Case of a Stochastic Paired Comparison Model) található inkonzisztencia index, így konkrétan csak ennek problémájáról tudok mit mondani. Itt a fentieken kívül az index számítása során időnként fellépő numerikus kerekítési hibák is gondot okozhatnak, bizonyos szórványos esetben bizonytalanná téve az index megbízhatóságát. Emiatt is hagytam ki a disszertációból, mert nem volt időm a kiszámítási mód megfelelő átalakításával megtalálni a robusztusabb formáját az indexnek.

Még egyszer köszönöm a bírálatra szánt idejét, bírálatának biztató szavait és megjegyzéseit.

Veszprém, 2026.09.02.



Tisztelettel és köszönettel:

Gyarmati László