

Új eredmények a nem teljesen kitöltött páros összehasonlítás mátrixok témájában

Bozóki Sándor, Csató László, Fülöp János

A többszemponútú döntési modellezés egyik fontos eszköze a páros összehasonlítás mátrix, amelyet a szempontok súlyozására, az alternatívák értékelésére vagy a döntéshozók szavazóerőinek meghatározására alkalmaznak. Az előadásban a nem teljesen kitöltött páros összehasonlítás mátrixokra vonatkozó eredményeinket és azok alkalmazási lehetőségeit foglaljuk össze.

Az előadás bevezető részében megmutatjuk, hogy a teljesen kitöltött páros összehasonlítás mátrixokra definiált sajátvektor módszer, ill. logaritmikus legkisebb négyzetek módszere természetesen módon kiterjeszhető a nem teljesen kitöltött esetre. Mindkét optimalizálási feladatnak pontosan akkor van egyértelmű megoldása, ha az összehasonlított elemek gráfja összefüggő.

A második rész a 2010-es férfi sakkolimpia eredményeit elemzi páros összehasonlítás mátrixok segítségével. Itt a résztvevők végső sorrendjének meghatározásához nem áll rendelkezésre minden párosítás kimenetele és az ismert eredmények konzisztenciája sem biztosított. A jelenleg érvényes szabályzatban megadott módszert gyakran kritizálják, így célszerű lehet egy ettől eltérő eljárás követése. A kapott rangsorokat a hivatalos végeredménnyel összehasonlítva, több csapat esetén jelentős helyezésbeli eltérések figyelhetők meg. Ezek nagy része a mérkőzések alapos vizsgálata után magyarázható.

A harmadik részben a Perron-Frobenius tétel segítségével megmutatjuk, hogy a sajátvektor módszer optimalizálási módszernek is tekinthető, mivel a legnagyobb sajátértékhez tartozó sajátvektor egy konvex optimalizálási feladat megoldásaként is előáll. Ez lehetővé teszi az első részben megfogalmazott optimalizálási feladatnak kompakt alakban való felírását és hatékony megoldását. Beszámolunk a második részben bemutatott alkalmazás nagyméretű feladatain végzett számítógépes tapasztalatokról is.