

Többszempon­tú döntési modellek és alkalmazásaik

Témavezető: Bozoki Sándor, MTA SZTAKI és BCE

E-mail: bozoki.sandor@sztaki.mta.hu

URL: <http://www.sztaki.mta.hu/~bozoki>

Leírás:

A valós döntési szituációkban rendszerint nem elegendő egyetlen célfüggvény szerint optimalizálni, hanem mérlegelni kell. Ahogyan a hozamot maximalizáló és ugyanakkor a kockázatot minimalizáló befektetési alternatíva sem létezik, általában is kompromisszumos megoldást kell keresni. A többszempon­tú döntési feladat [1, 2] célja: adott alternatívák közül az adott szempon­tok szerint összességében legjobb kiválasztása vagy az alternatívák rangsorolása.

A többszempon­tú döntési feladatok megoldásában az egyik leggyakrabban alkalmazott technika a páros összehasonlítások módszere, amellyel a döntéshozónak egyidejűleg csak két elemet kell összehasonlítani, például „Hányszor fontosabbnak ítéli meg az *ár* szempon­tot a *minőség* szempon­ttal összevetve?” A számszerű válaszokat a döntéshozó kardinális preferenciáira vonatkozó becslésként kezeljük, majd a megfelelő optimalizálási feladatok segítségével súlyvektort és/vagy rangsort számolunk. A páros összehasonlítások ötletére épül az egyik legsikeresebb és az üzleti világban is gyakran alkalmazott döntési módszer, az Analytic Hierarchy Process [3].

A páros összehasonlítások módszerének a nem teljesen kitöltött esetre történő kiterjesztésével [4] olyan feladatméretekben is lehetővé vált a súlyozási és rangsorolási probléma megoldása [5, 6], amelyekben a teljesen kitöltött (tehát $n(n-1)/2$ összehasonlítást igénylő) modellel nem volt lehetőség.

A téma a napokban indult OTKA K111797 [7] kutatási pályázatunkhoz is kapcsolódik, amelynek céljai között egy online döntéstámogató program fejlesztése is szerepel. Kutatási témáink egy részét azok a gyakorlati alkalmazások (pl. szegedi villamostender) ihletik, amelyekben döntéstámogató és elemző munkát végeztünk az elmúlt években.

Az érdeklődő hallgatónak érdemes fél évente legalább 100-150 munkaóra befektetésével számolni. Elméleti kutatásra és alkalmazásorientált elemzésre egyaránt van lehetőség.

Előismeret: tantárgyi előkövetelmény nincs, de a programozási készség előnyt jelent

Maximális létszám: 1 fő

Hivatkozások:

[1] Temesi József: A döntéselmélet alapjai, AULA, 2002, Budapest.

[2] Rapcsák Tamás: Többszempon­tú döntési problémák, 2007 (elsősorban az I.2. fejezet)

http://www.oplab.sztaki.hu/tanszek/download/I_Tobbsz_dont_modsz.pdf

[3] Saaty, T.L.: The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980.

[4] <http://www.sztaki.mta.hu/~bozoki/oktatas/fejezetekadonteselméletbol/SajatertekEsOsszefuggoseg.pdf>

[5] <http://www.sztaki.mta.hu/~bozoki/TemesiCsatoBozoki-Forgo70-2012.pdf>

[6] Csató László: Svájci rendszerű sakk csapatversenyek rangsorolása

http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1604/1/Csato_Laszlo_20140618.pdf

[7] OTKA K 111797 <http://nyilvanos.otka-palyazat.hu/index.php?menuid=930&num=111797>