

Grupno odlučivanje

Osnovno pitanje problema višekriterijumskog grupnog odlučivanja jeste pronalaženje procedura za izbor odluka koje odgovaraju željenom rešenju, uz mogućnost selekcije i izdvajanja najprihvatljivije alternative. Složenost grupnog odlučivanja se ogleda u tome da postoji veći broj kriterijuma i alternativa sa različitim nivoom značajnosti za više DO uključenih u odlučivanje.

Svaki DO, za posmatrani problem može imati svoje kriterijume i svoje važnosti kriterijuma, svoje preferencije i svoj način donošenja odluka. Stoga je ključno usaglasiti mišljenja i izdvojiti najprihvatljiviju alternativu za celu grupu.

Primer:

Direktor marketing odeljenja firme koja se bavi proizvodnjom i prodajom posuđa je naredio svojim pomoćnicima da odrede strategiju prodaje posuđa. Nakon inicijalnog razgovora zaključili su da postoji 4 moguće strategije. To su reklamiranje putem web-a, direktnom poštom, reklamom na radiju i reklamom na televiziji. Svaki DO je na svoj način odredio rangove alternativa i na direktoru marketing odeljenja je da odluči koju će strategiju da primeni.

Rangovi su zadati u sledećoj tabeli.

Rang	DO1	DO2	DO3
1	Reklama na web-u	Reklama na web-u	Reklama na televizoru
2	Direktna pošta	Direktna pošta	Direktna pošta
3	Reklama na radiju	Reklama na televizoru	Reklama na radiju
4	Reklama na televizoru	Reklama na radiju	Reklama na web-u

Model pravila većine vrši pregled dominacije alternativa na 1. rangu. Drugim rečima, najprihvatljivija alternativa je ona alternativa koja je najčešće bila prvorangirana. Popisaćemo alternative u jednoj koloni, a u drugoj vrednost koja predstavlja koliko je puta alternativa bila najbolje rangirana.

Alternativa	Ukupno na 1. rangu
Direktna pošta	0
Reklama na radiju	0
Reklama na televiziji	1
Reklama na web-u	2

Kako je reklamiranje na web-u najčešće bilo na 1. rangu zaključujemo da je ona najprihvatljivija alternativa.

Model zbira relacije poretka je metoda koja vrši pregled dominacije alternativa u odnosu na preostale alternative. Prvi korak je definisanje matrice poretka alternativa, koja poredi

alternative u parovima. Na glavnoj dijagonali se ne unose nikakve vrednosti (alternativa ne može da dominira samu sebe). U ostalim poljima se unose vrednosti koje predstavljaju koliko puta je alternativa (u redu) bila bolje rangirana od druge alternative (u koloni). Popunjavanjem dobijamo sledeću matricu poretka. Vrednosti se tumače na sledeći način, npr. za poređenje direktne pošte i reklame na radiju da je direktna pošta dominirala alternativu reklame na radiju tri puta. Na kraju se računa ukupan zbir dominacija svake alternative (suma po redovima). Ta vrednost nam govori koliko je puta ta alternativa dominirala preostale alternative (analogno pozitivnom toku u Promethee metodi). Najprihvatljivija je ona alternativa koja ima najveći ukupni zbir. Za posmatrani primer to su direktna pošta i reklama na web-u.

Alternative	Direktna pošta	Reklama na radiju	Reklama na televiziji	Reklama na web-u	Ukupno
Direktna pošta	-	3	2	1	6
Reklama na radiju	0	-	1	1	2
Reklama na televiziji	1	2	-	1	4
Reklama na web-u	2	2	2	-	6

Za preostale metode prvo ćemo definisati matricu individualnog poretka alternativa po svakom učesniku sesije, gde su redovi alternative, kolone DO, a vrednost unutar matrice predstavlja rang alternative datog DO. Za posmatrani primer dobijamo sledeću matricu individualnog poretka.

Alternative	DO1	DO2	DO3	AS	VAR	GS
Direktna pošta	2	2	2	2	0	2
Reklama na radiju	3	4	3	3,333	0,222	3,302
Reklama na televiziji	1	3	1	2,667	1,556	2,289
Reklama na web-u	1	1	4	2	2	1,587

Model aditivnog rangiranja predstavlja model gde se računa aritmetička sredina rangova alternativa po DO. Na raj način dobijamo koliko je u proseku alternativa bila dobro rangirana. Vrednosti aritmetičke sredine su upisane u matricu u koloni AS. Najprihvatljivija alternativa je ona alternativa koja ima najnižu vrednost aritmetičke sredine, tj. u proseku ima najbolji rang. Za posmatrani primer to su alternative direktna pošta i reklama na web-u.

Model minimalne varijanse predstavlja pomoćnu metodu koja računa srednje kvadratno odstupanje rangova od prosečne vrednosti rangova. Kao takva govori nam koliko je rešenje stabilno, ali ne govori ništa o samom rangju alternative. Može se koristiti kada imamo više alternativa koje imaju istu vrednost po nekoj drugoj metodi. Varijansa se računa na sledeći način:

$$var_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (r_{ik} - avg(r_i))^2$$

Gde var_i predstavlja varijansu alternative i , r_{ik} rang alternative i kod DO k , $avg(r_i)$ prosečnu vrednost ranga alternative i . Vrednosti varijanse su predstavljene u koloni VAR. Ukoliko bi koristili model minimalne varijanse kao pomoćnu metodu modelu aditivnog rangiranja izabrali bi direktnu poštu. Drugim rečima, modelom minimalne varijanse biramo alternativu koja manje odstupa od prosečne vrednosti. Ukoliko pogledamo vrednosti u matrici individualnog poretka izabraćemo alternativu koja se kod svih DO nalazila na istom mestu (2. rang), tj. svi DO su bili saglasni oko ranga.

Model umnoženog rangiranja računa geometrijsku sredinu rangova alternativa. Kako je geometrijska sredina uvek manja ili jednaka aritmetičkoj sredini vrši se blago eliminisanje ekstremno loših vrednosti. Kao i kod modela aditivnog rangiranja, najprihvatljivija je ona alternativa koja ima najnižu vrednost, tj. alternativan ima u proseku najbolji rang. Geometrijska sredina se računa na sledeći način:

$$GS_i = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n r_{ik}}$$

Gde je GS_i geometrijska sredina alternative i , a r_{ik} rang alternative i kod DO k . Na posmatranom primeru najprihvatljivija alternativa je reklama na web-u. Ukoliko pogledamo njene vrednosti ona se dva puta nalazila na prvom rangu, ali je kod jednog DO bila na poslednjem (4.) rangu. Upravo zbog toga je imala veću vrednost aritmetičke sredine i visoku vrednost varijanse. Međutim, kako je ovo izuzetak geometrijska sredina, zbog svoje osobine da je uvek manja ili jednaka aritmetičkoj sredini, je eliminisala ovu ekstremno lošu vrednost.