

Table S1. Example 1

Fuzzy MEREC-G

Combined Fuzzy Decision Matrix*

Alternatives	Criteria																				
	Quality			Expenses			Delivery			Source			Flexibility			Communication			Reliability		
	Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
Russia	0.2500	0.3600	0.4800	0.2300	0.3600	0.4900	0.2500	0.3800	0.5000	0.2700	0.3800	0.4800	0.2700	0.3900	0.5100	0.2500	0.3800	0.5000	0.2200	0.3400	0.4600
Romania	0.3300	0.4400	0.5400	0.3800	0.5000	0.6200	0.3100	0.4300	0.5400	0.2500	0.3800	0.5000	0.4100	0.5300	0.6400	0.3600	0.4800	0.5900	0.3000	0.4100	0.5300
Ukraine	0.2600	0.3900	0.5200	0.2700	0.3800	0.4800	0.4200	0.5400	0.6600	0.4500	0.5600	0.6800	0.2700	0.3800	0.4800	0.3100	0.4300	0.5400	0.3800	0.5000	0.6300
Australia	0.3800	0.5000	0.6300	0.3800	0.5000	0.6200	0.2900	0.4100	0.5300	0.2200	0.3400	0.4600	0.3500	0.4800	0.6000	0.4600	0.5800	0.6900	0.4200	0.5400	0.6600
Syria	0.2800	0.4000	0.5300	0.3400	0.4600	0.5800	0.3300	0.4400	0.5500	0.3500	0.4800	0.6000	0.2900	0.4100	0.5300	0.3000	0.4100	0.5300	0.2300	0.3500	0.4700

* This table is adopted from (Magabieh, G.M. Evaluating Wheat Suppliers Using Fuzzy MCDM Technique. *Sustainability* **2023**, *15*, 10519. <https://doi.org/10.3390/su151310519>)

Normalized Decision Matrix

Alternatives	Quality			Expenses			Delivery			Source			Flexibility			Communication			Reliability		
	Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
Russia	0.5208	0.6944	1.0000	0.3710	0.5806	0.7903	0.5000	0.6579	1.0000	0.3971	0.5588	0.7059	0.4219	0.6094	0.7969	0.3623	0.5507	0.7246	0.3333	0.5152	0.6970
Romania	0.4630	0.5682	0.7576	0.6129	0.8065	1.0000	0.4630	0.5814	0.8065	0.3676	0.5588	0.7353	0.6406	0.8281	1.0000	0.5217	0.6957	0.8551	0.4545	0.6212	0.8030
Ukraine	0.4808	0.6410	0.9615	0.4355	0.6129	0.7742	0.3788	0.4630	0.5952	0.6618	0.8235	1.0000	0.4219	0.5938	0.7500	0.4493	0.6232	0.7826	0.5758	0.7576	0.9545
Australia	0.3968	0.5000	0.6579	0.6129	0.8065	1.0000	0.4717	0.6098	0.8621	0.3235	0.5000	0.6765	0.5469	0.7500	0.9375	0.6667	0.8406	1.0000	0.6364	0.8182	1.0000
Syria	0.4717	0.6250	0.8929	0.5484	0.7419	0.9355	0.4545	0.5682	0.7576	0.5147	0.7059	0.8824	0.4531	0.6406	0.8281	0.4348	0.5942	0.7681	0.3485	0.5303	0.7121

The changes in the overall performance of alternatives

Alternatives	Quality			Expenses			Delivery			Source			Flexibility			Communication			Reliability		
	Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
Russia	0.4503	0.6242	0.8078	0.4726	0.6403	0.8355	0.4529	0.6290	0.8078	0.4681	0.6438	0.8490	0.4083	0.5897	0.8097	0.4188	0.5997	0.8226	0.4246	0.6065	0.8280
Romania	0.5532	0.7131	0.8795	0.5314	0.6783	0.8453	0.5532	0.7108	0.8717	0.5717	0.7148	0.8833	0.4748	0.6330	0.8220	0.4913	0.6517	0.8437	0.5027	0.6641	0.8526
Ukraine	0.5311	0.6775	0.8241	0.5386	0.6818	0.8500	0.5495	0.7097	0.8826	0.5074	0.6537	0.8195	0.4884	0.6431	0.8317	0.4833	0.6379	0.8258	0.4638	0.6175	0.7989
Australia	0.5786	0.7445	0.9174	0.5437	0.6954	0.8641	0.5645	0.7237	0.8826	0.5957	0.7445	0.9137	0.5006	0.6625	0.8524	0.4844	0.6500	0.8433	0.4882	0.6530	0.8433
Syria	0.5086	0.6691	0.8351	0.4978	0.6530	0.8296	0.5113	0.6783	0.8549	0.5023	0.6576	0.8365	0.4575	0.6232	0.8206	0.4607	0.6311	0.8310	0.4780	0.6432	0.8415

Resulting effect and weights of the Fuzzy MEREC-G

Removal Effect

E1			E2			E3			E4			E5			E6			E7		
Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
2.6217	3.4284	4.2640	2.5842	3.3488	4.2245	2.6313	3.4515	4.2997	2.6452	3.4144	4.3021	2.3296	3.1515	4.1364	2.3385	3.1704	4.1664	2.3572	3.1841	4.1643

Fuzzy Weights

W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7		
Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
0.0887	0.1481	0.2435	0.0874	0.1447	0.2413	0.0890	0.1491	0.2456	0.0895	0.1475	0.2457	0.0788	0.1361	0.2363	0.0791	0.1370	0.2380	0.0798	0.1375	0.2379

Crisp Weights

W1*			W2*			W3*			W4*			W5*			W6*			W7*		
Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
0.1541			0.1512			0.1552			0.1542			0.1433			0.1442			0.1446		

Fuzzy RATMI

The fuzzy weighted decision-making matrix

Alternatives	Quality			Expenses			Delivery			Source			Flexibility			Communication			Reliability		
	Min			Max			Min			Max			Max			Max			Max		
Russia	0.0462	0.1028	0.2435	0.0324	0.0840	0.1907	0.0445	0.0981	0.2456	0.0355	0.0824	0.1735	0.0333	0.0830	0.1883	0.0287	0.0754	0.1724	0.0266	0.0709	0.1658
Romania	0.0411	0.0841	0.1845	0.0536	0.1167	0.2413	0.0412	0.0867	0.1981	0.0329	0.0824	0.1807	0.0505	0.1127	0.2363	0.0413	0.0953	0.2035	0.0363	0.0854	0.1910
Ukraine	0.0426	0.0949	0.2342	0.0381	0.0887	0.1868	0.0337	0.0690	0.1462	0.0592	0.1215	0.2457	0.0333	0.0808	0.1772	0.0355	0.0853	0.1862	0.0459	0.1042	0.2270
Australia	0.0352	0.0741	0.1602	0.0536	0.1167	0.2413	0.0420	0.0909	0.2117	0.0290	0.0737	0.1662	0.0431	0.1021	0.2215	0.0527	0.1151	0.2380	0.0508	0.1125	0.2379
Syria	0.0418	0.0926	0.2175	0.0479	0.1073	0.2257	0.0405	0.0847	0.1860	0.0461	0.1041	0.2168	0.0357	0.0872	0.1957	0.0344	0.0814	0.1828	0.0278	0.0729	0.1694

The fuzzy magnitude of components' values

Qk			Qh		
0.1195	0.2588	0.5363	0.0642	0.1421	0.3459

Results of the Fuzzy MCRAT method

Alternatives	Vik			Vih			Z11,j			Z22,j			tr(Zi)~			tr(Zi)	Rank
Russia	0.0703	0.1773	0.3989	0.0642	0.1421	0.3459	0.0084	0.0459	0.2139	0.0041	0.0202	0.1196	0.0125	0.0661	0.3336	0.1017	5
Romania	0.0976	0.2225	0.4739	0.0582	0.1208	0.2707	0.0117	0.0576	0.2542	0.0037	0.0172	0.0936	0.0154	0.0748	0.3478	0.1104	2
Ukraine	0.0971	0.2175	0.4614	0.0544	0.1174	0.2761	0.0116	0.0563	0.2475	0.0035	0.0167	0.0955	0.0151	0.0730	0.3429	0.1083	3
Australia	0.1045	0.2354	0.4981	0.0548	0.1173	0.2655	0.0125	0.0609	0.2671	0.0035	0.0167	0.0918	0.0160	0.0776	0.3590	0.1142	1
Syria	0.0875	0.2047	0.4454	0.0582	0.1255	0.2862	0.0105	0.0530	0.2389	0.0037	0.0178	0.0990	0.0142	0.0708	0.3378	0.1059	4

Results of the Fuzzy RAMS technique

Alternatives	Max			Min			Median			Median Similarity			ms(MI)	Rank
	Qk~			Qh~			D~			ms(MI~)				
	0.1195	0.2588	0.5363	0.0642	0.1421	0.3459	0.0678	0.1476	0.3191					
	Vik~			Vih~			DI~							
Russia	0.0703	0.1773	0.3989	0.0642	0.1421	0.3459	0.0476	0.1136	0.2640	0.1492	0.7696	3.8920	1.1866	5
Romania	0.0976	0.2225	0.4739	0.0582	0.1208	0.2707	0.0568	0.1266	0.2729	0.1780	0.8573	4.0232	1.2718	2
Ukraine	0.0971	0.2175	0.4614	0.0544	0.1174	0.2761	0.0557	0.1236	0.2688	0.1744	0.8369	3.9638	1.2476	3
Australia	0.1045	0.2354	0.4981	0.0548	0.1173	0.2655	0.0590	0.1315	0.2822	0.1849	0.8905	4.1611	1.3180	1
Syria	0.0875	0.2047	0.4454	0.0582	0.1255	0.2862	0.0525	0.1201	0.2647	0.1646	0.8132	3.9025	1.2200	4

Alternatives rankings according to the Fuzzy RATMI method

Alternatives	Fuzzy MCRAT		Fuzzy RAMS		Majority Index		Rank
	tr*	0.1017	ms*	1.1866	Ei		
	tr-	0.1142	ms-	1.3180			
	tr(Zi)		ms(Mi)				
Russia	0.1017		1.1866		0.0000		5
Romania	0.1104		1.2718		0.6695		2
Ukraine	0.1083		1.2476		0.4959		3
Australia	0.1142		1.3180		1.0000		1
Syria	0.1059		1.2200		0.2929		4