

Supplementary file of the manuscript:

TOPSIS Method

Table S1. Decision matrix

Weight	0.354153	2.57865E-08	0.004248	0.000687	0.000165961	0.000683	0.000477	2.13617E-05	1.42667E-06	0.308914	0.013194	0.017201	0.008304	0.252707	0.008307	0.002909	0.027585	0.000442
Production n strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0.851597	9.18E-08	0.007206	0.001649	0.000543389	0.001663	0.00139	8.88E-05	8.02E-06	0.418043	0.008929	0.012053	0.014369	0.259824	0.015919	0.003393	0.078807	0.001509
CM2	0.559779	6.84E-08	0.008432	0.001175	0.000423677	0.001188	0.001029	7.45E-05	6.95E-06	0.557746	0.009457	0.012674	0.015094	0.243036	0.02228	0.004154	0.060166	0.001271
CM3	0.532051	6.87E-08	0.006162	0.001107	0.000434097	0.00112	0.001016	7.08E-05	6.91E-06	0.587264	0.011649	0.015579	0.015667	0.297745	0.01634	0.003067	0.058024	0.001284
CM4	0.553763	8.10E-08	0.011542	0.001138	0.000454833	0.001156	0.001095	8.44E-05	9.09E-06	0.884963	0.016266	0.021746	0.021117	0.395618	0.020251	0.004311	0.062663	0.001931
CM5	0.435247	6.30E-08	0.005772	0.000939	0.000391701	0.000952	0.000895	6.52E-05	6.51E-06	0.629395	0.012319	0.01644	0.015829	0.304862	0.016173	0.002948	0.051454	0.001229
CM6	0.677262	7.53E-08	0.009046	0.001403	0.000479292	0.001415	0.00119	7.86E-05	7.02E-06	0.451518	0.006972	0.009413	0.01249	0.197688	0.02183	0.002518	0.067671	0.001229
CM 7	0.837683	8.90E-08	0.011795	0.00169	0.000586671	0.001704	0.001449	0.000103379	8.92E-06	0.525667	0.007419	0.010158	0.01486	0.236651	0.024245	0.003042	0.084882	0.00168
CM8	0.607195	6.88E-08	0.009406	0.001238	0.00044118	0.001248	0.001073	7.55E-05	6.61E-06	0.37455	0.006619	0.00889	0.011232	0.184811	0.01603	0.002238	0.06196	0.001193
CM9	0.587634	6.69E-08	0.005549	0.00128	0.000445506	0.00129	0.001082	7.37E-05	6.03E-06	0.414537	0.007106	0.009551	0.01391	0.196291	0.017475	0.005862	0.062473	0.000957
CM10	0.100869	2.97E-08	0.002977	0.000246	0.000193252	0.000264	0.000364	4.70E-05	6.99E-06	0.615516	0.021477	0.028369	0.022129	0.488819	0.006651	0.00466	0.020759	0.001476

Table S2. Normalised decision matrix

Production strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0.442586	0.402429667	0.277041	0.418078	0.381583315	0.417294	0.401297	0.362559473	0.344286933	0.234383	0.240319	0.243077	0.28386	0.278337	0.274644	0.284582	0.395378	0.340568
CM2	0.290925	0.29978155	0.324166	0.297925	0.297518216	0.298117	0.297027	0.303944987	0.298133725	0.312709	0.25454	0.255609	0.298177	0.260353	0.384401	0.34845	0.301857	0.286879
CM3	0.276514	0.301143271	0.236898	0.280637	0.304835234	0.281206	0.293471	0.289051424	0.296303771	0.329259	0.313535	0.314185	0.309507	0.31896	0.281911	0.257277	0.291109	0.289738
CM4	0.287798	0.355280105	0.443728	0.288595	0.319396884	0.290192	0.316206	0.344560215	0.390026523	0.496169	0.437798	0.438572	0.417171	0.423808	0.349397	0.361591	0.314384	0.435771
CM5	0.226203	0.276127068	0.221884	0.237989	0.27506396	0.238951	0.258322	0.266130276	0.279301299	0.352881	0.331559	0.331559	0.312692	0.326585	0.279029	0.247266	0.258145	0.277312
CM6	0.351982	0.330124627	0.347769	0.355677	0.336572818	0.355154	0.343597	0.320970084	0.301266899	0.253151	0.187647	0.189838	0.246738	0.211774	0.37664	0.211194	0.339507	0.27739
CM 7	0.435355	0.390032357	0.453448	0.42845	0.411977326	0.427791	0.418504	0.421895172	0.382868825	0.294724	0.199694	0.204868	0.293563	0.253513	0.418308	0.255149	0.425857	0.37922
CM8	0.315567	0.30153195	0.361594	0.313896	0.309809364	0.313366	0.309828	0.307932489	0.283509493	0.209997	0.178141	0.179288	0.221883	0.197979	0.276569	0.187698	0.310856	0.269324
CM9	0.305401	0.29323611	0.213337	0.324439	0.312846931	0.323871	0.312489	0.300806848	0.258905218	0.232417	0.191256	0.192625	0.274791	0.210277	0.301499	0.49173	0.313432	0.216023
CM10	0.052423	0.130413048	0.114435	0.062464	0.135707	0.066149	0.105101	0.191691872	0.299828509	0.345099	0.578058	0.572128	0.437162	0.523649	0.114741	0.390874	0.104149	0.333185

Table S3. **Weighted normalized matrix**

Production strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0.156743	1.03772E-08	0.001177	0.000287	6.33279E-05	0.000285	0.000192	7.74487E-06	4.91183E-07	0.072404	0.003171	0.004181	0.002357	0.070338	0.002281	0.000828	0.010907	0.00015
CM2	0.103032	7.73031E-09	0.001377	0.000205	4.93764E-05	0.000204	0.000142	6.49277E-06	4.25338E-07	0.0966	0.003358	0.004397	0.002476	0.065793	0.003193	0.001014	0.008327	0.000127
CM3	0.097928	7.76543E-09	0.001006	0.000193	5.05907E-05	0.000192	0.00014	6.17462E-06	4.22727E-07	0.101713	0.004137	0.005404	0.00257	0.080603	0.002342	0.000749	0.00803	0.000128
CM4	0.101924	9.16143E-09	0.001885	0.000198	5.30074E-05	0.000198	0.000151	7.36038E-06	5.56439E-07	0.153274	0.005776	0.007544	0.003464	0.107099	0.002902	0.001052	0.008672	0.000192
CM5	0.080111	7.12035E-09	0.000942	0.000164	4.56498E-05	0.000163	0.000123	5.68498E-06	3.9847E-07	0.10901	0.004375	0.005703	0.002597	0.08253	0.002318	0.000719	0.007121	0.000122
CM6	0.124655	8.51276E-09	0.001477	0.000244	5.58579E-05	0.000243	0.000164	6.85645E-06	4.29808E-07	0.078202	0.002476	0.003265	0.002049	0.053517	0.003129	0.000614	0.009365	0.000122
CM 7	0.154182	1.00576E-08	0.001926	0.000294	6.83721E-05	0.000292	0.0002	9.01238E-06	5.46227E-07	0.091044	0.002635	0.003524	0.002438	0.064065	0.003475	0.000742	0.011747	0.000167
CM8	0.111759	7.77545E-09	0.001536	0.000216	5.14162E-05	0.000214	0.000148	6.57795E-06	4.04474E-07	0.064871	0.00235	0.003084	0.001842	0.050031	0.002297	0.000546	0.008575	0.000119
CM9	0.108159	7.56153E-09	0.000906	0.000223	5.19203E-05	0.000221	0.000149	6.42573E-06	3.69372E-07	0.071797	0.002523	0.003313	0.002282	0.053139	0.002504	0.001431	0.008646	9.54E-05
CM10	0.018566	3.36289E-09	0.000486	4.29E-05	2.2522E-05	4.52E-05	5.02E-05	4.09486E-06	4.27756E-07	0.106606	0.007627	0.009841	0.00363	0.13233	0.000953	0.001137	0.002873	0.000147

Table S4. **Ideal best and Ideal worst**

V+	0.018566	3.36289E-09	0.000486	4.29E-05	2.2522E-05	4.52E-05	5.02E-05	4.09486E-06	3.6937E-07	0.064871	0.00235	0.003084	0.001842	0.050031	0.000953	0.000546	0.002873	9.54E-05
V-	0.156743	1.03772E-08	0.001926	0.000294	6.83721E-05	0.000292	0.0002	9.01238E-06	5.5644E-07	0.153274	0.007627	0.009841	0.00363	0.13233	0.003475	0.001431	0.011747	0.000192

Table S5. Closeness index calculation

Si+	Si-	Pi	Rank
0.140112	0.102174	0.831403	8
0.091808	0.102885	1.223541	5
0.092889	0.094036	1.106378	7
0.134516	0.060501	0.510269	10
0.082607	0.101808	1.334245	4
0.107205	0.113824	1.17556	6
0.139147	0.092768	0.759459	9
0.093384	0.129232	1.513111	2
0.09012	0.123904	1.498787	3
0.092693	0.146145	1.722799	1

EDAS Method

Table S6. Form decision matrix

Weight	0.354153	2.58E-08	0.004248	0.000687	0.000166	0.000683	0.000477	2.136E-05	1.43E-06	0.308914	0.013194	0.017201	0.008304	0.252707	0.008307	0.002909	0.027585	0.00044
Production strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0.851597	9.18E-08	0.007206	0.001649	0.0005434	0.001663	0.00139	8.88E-05	8.02E-06	0.418043	0.008929	0.012053	0.014369	0.259824	0.015919	0.003393	0.078807	0.00151
CM2	0.559779	6.84E-08	0.008432	0.001175	0.0004237	0.001188	0.001029	7.45E-05	6.95E-06	0.557746	0.009457	0.012674	0.015094	0.243036	0.02228	0.004154	0.060166	0.00127
CM3	0.532051	6.87E-08	0.006162	0.001107	0.0004341	0.00112	0.001016	7.08E-05	6.91E-06	0.587264	0.011649	0.015579	0.015667	0.297745	0.01634	0.003067	0.058024	0.00128
CM4	0.553763	8.10E-08	0.011542	0.001138	0.0004548	0.001156	0.001095	8.44E-05	9.09E-06	0.884963	0.016266	0.021746	0.021117	0.395618	0.020251	0.004311	0.062663	0.00193
CM5	0.435247	6.30E-08	0.005772	0.000939	0.0003917	0.000952	0.000895	6.52E-05	6.51E-06	0.629395	0.012319	0.01644	0.015829	0.304862	0.016173	0.002948	0.051454	0.00123
CM6	0.677262	7.53E-08	0.009046	0.001403	0.0004793	0.001415	0.00119	7.86E-05	7.02E-06	0.451518	0.006972	0.009413	0.01249	0.197688	0.02183	0.002518	0.067671	0.00123
CM 7	0.837683	8.90E-08	0.011795	0.00169	0.0005867	0.001704	0.001449	0.0001034	8.92E-06	0.525667	0.007419	0.010158	0.01486	0.236651	0.024245	0.003042	0.084882	0.00168
CM8	0.607195	6.88E-08	0.009406	0.001238	0.0004412	0.001248	0.001073	7.55E-05	6.61E-06	0.37455	0.006619	0.00889	0.011232	0.184811	0.01603	0.002238	0.06196	0.00119
CM9	0.587634	6.69E-08	0.005549	0.00128	0.0004455	0.00129	0.001082	7.37E-05	6.03E-06	0.414537	0.007106	0.009551	0.01391	0.196291	0.017475	0.005862	0.062473	0.00096
CM10	0.100869	2.97E-08	0.002977	0.000246	0.0001933	0.000264	0.000364	4.70E-05	6.99E-06	0.615516	0.021477	0.028369	0.022129	0.488819	0.006651	0.00466	0.020759	0.00148
Avj	0.574308	7.02E-08	0.007789	0.001187	0.0004394	0.0012	0.001058	7.619E-05	7.31E-06	0.54592	0.010821	0.014487	0.01567	0.280534	0.017719	0.003619	0.060886	0.00138

Table S7. Positive distance from average (PDA)

Weight	0.354153	2.58E-08	0.004248	0.000687	0.000166	0.000683	0.000477	2.136E-05	1.43E-06	0.308914	0.013194	0.017201	0.008304	0.252707	0.008307	0.002909	0.027585	0.00044
Production strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0	0	0.074771	0	0	0	0	0	0	0.234241	0.174882	0.168043	0.083003	0.073826	0.10163	0.062583	0	0
CM2	0.025297	0.026715	0	0.009608	0.0356946	0.010267	0.028003	0.0225412	0.048843	0	0.126057	0.12515	0.036754	0.133668	0	0	0.011819	0.0762
CM3	0.073578	0.022294	0.208838	0.067078	0.0119789	0.06641	0.039639	0.0704376	0.054681	0	0	0	0.000154	0	0.07786	0.152526	0.047005	0.06699
CM4	0.035774	0	0	0.040624	0	0.036577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM5	0.242137	0.103513	0.258979	0.208853	0.1084725	0.206693	0.154661	0.1441498	0.108925	0	0	0	0	0	0.087287	0.185502	0.154917	0.107
CM6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.038847	0.172922	0.355728	0.350258	0.202925	0.295316	0	0.304324	0	0.10675
CM 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.037098	0.314366	0.298818	0.05166	0.156428	0	0.159535	0	0
CM8	0	0.021032	0	0	0	0	0	0.0097178	0.095499	0.313911	0.388369	0.386366	0.283219	0.341219	0.095334	0.38172	0	0.13273
CM9	0	0.047966	0.287524	0	0	0	0	0.0326332	0.173996	0.240664	0.343339	0.340719	0.1123	0.300296	0.013787	0	0	0.30437
CM10	0.824364	0.576595	0.617823	0.79235	0.5601513	0.780389	0.656066	0.3835368	0.043436	0	0	0	0	0	0.624677	0	0.65905	0

Table S8. Weighted sum of PDA

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Spi
CM 1	0	0	0.000318	0	0	0	0	0	0	0.07236	0.002307	0.00289	0.000689	0.018656	0.000844	0.000182	0	0	0.098247
CM2	0.008959	6.89E-10	0	6.6E-06	5.924E-06	7.02E-06	1.34E-05	4.815E-07	6.97E-08	0	0.001663	0.002153	0.000305	0.033779	0	0	0.000326	3.4E-05	0.047252
CM3	0.026058	5.75E-10	0.000887	4.61E-05	1.988E-06	4.54E-05	1.89E-05	1.505E-06	7.8E-08	0	0	0	1.28E-06	0	0.000647	0.000444	0.001297	3E-05	0.029477
CM4	0.01267	0	0	2.79E-05	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.012722
CM5	0.085754	2.67E-09	0.0011	0.000144	1.8E-05	0.000141	7.38E-05	3.079E-06	1.55E-07	0	0	0	0	0	0.000725	0.00054	0.004273	4.7E-05	0.092819
CM6	0	0	0	0	0	0	0	0	5.54E-08	0.053418	0.004694	0.006025	0.001685	0.074628	0	0.000885	0	4.7E-05	0.141382
CM 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01146	0.004148	0.00514	0.000429	0.039531	0	0.000464	0	0	0.061171
CM8	0	5.42E-10	0	0	0	0	0	2.076E-07	1.36E-07	0.096972	0.005124	0.006646	0.002352	0.086228	0.000792	0.001111	0	5.9E-05	0.199283
CM9	0	1.24E-09	0.001221	0	0	0	0	6.971E-07	2.48E-07	0.074344	0.00453	0.005861	0.000933	0.075887	0.000115	0	0	0.00013	0.163026
CM10	0.291951	1.49E-08	0.002624	0.000545	9.296E-05	0.000533	0.000313	8.193E-06	6.2E-08	0	0	0	0	0	0.005189	0	0.01818	0	0.319437

Table S9. Negative distance from Average (NDA)

Weight	0.354153	2.58E-08	0.004248	0.000687	0.000166	0.000683	0.000477	2.136E-05	1.43E-06	0.308914	0.013194	0.017201	0.008304	0.252707	0.008307	0.002909	0.027585	0.00044
Production strategy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
CM 1	0.482822	0.306548	0	0.389819	0.2367742	0.385397	0.313212	0.1659575	0.098403	0	0	0	0	0	0	0	0.294338	0.09669
CM2	0	0	0.08261	0	0	0	0	0	0	0.021663	0	0	0	0	0.257387	0.147799	0	0
CM3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.075733	0.076498	0.075331	0	0.061349	0	0	0	0
CM4	0	0.153469	0.48191	0	0.0352178	0	0.034758	0.1080735	0.24433	0.621048	0.503146	0.501059	0.34765	0.410232	0.142888	0.191084	0.02919	0.40326
CM5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.152907	0.13838	0.134797	0.010135	0.086718	0	0	0	0
CM6	0.179265	0.071798	0.161438	0.182377	0.0908878	0.179096	0.124395	0.0322099	0	0	0	0	0	0	0.232001	0	0.111434	0
CM 7	0.458595	0.266298	0.51437	0.424297	0.3352862	0.420247	0.369521	0.3567756	0.221494	0	0	0	0	0	0.368299	0	0.394116	0.22116
CM8	0.057264	0	0.207607	0.043487	0.004143	0.040359	0.013888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.017639	0
CM9	0.023204	0	0	0.078533	0.0139883	0.075237	0.022596	0	0	0	0	0	0	0	0	0.619763	0.026074	0
CM10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.127485	0.984716	0.958168	0.412232	0.742455	0	0.287543	0	0.07292

Table S10. Weighted sum of NDA

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Sni
CM 1	0.170993	7.9E-09	0	0.000268	3.93E-05	0.000263	0.00015	3.545E-06	1.4E-07	0	0	0	0	0	0	0	0.008119	4.3E-05	0.179879
CM2	0	0	0.000351	0	0	0	0	0	0	0.006692	0	0	0	0	0.002138	0.00043	0	0	0.009611
CM3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.023395	0.001009	0.001296	0	0.015503	0	0	0	0	0.041203
CM4	0	3.96E-09	0.002047	0	5.845E-06	0	1.66E-05	2.309E-06	3.49E-07	0.191851	0.006639	0.008619	0.002887	0.103668	0.001187	0.000556	0.000805	0.00018	0.318461
CM5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.047235	0.001826	0.002319	8.42E-05	0.021914	0	0	0	0	0.073378
CM6	0.063487	1.85E-09	0.000686	0.000125	1.508E-05	0.000122	5.94E-05	6.881E-07	0	0	0	0	0	0	0.001927	0	0.003074	0	0.069497
CM 7	0.162413	6.87E-09	0.002185	0.000292	5.564E-05	0.000287	0.000176	7.621E-06	3.16E-07	0	0	0	0	0	0.003059	0	0.010872	9.8E-05	0.179445
CM8	0.02028	0	0.000882	2.99E-05	6.876E-07	2.76E-05	6.63E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000487	0	0.021713
CM9	0.008218	0	0	5.4E-05	2.322E-06	5.14E-05	1.08E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001803	0.000719	0	0.010859
CM10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.039382	0.012992	0.016481	0.003423	0.187624	0	0.000837	0	3.2E-05	0.260771

Table S11. Ranking index calculations

	Spi	Sni	Nspi	Nsni	Asi	Rank
CM 1	0.098247	0.179879	0.307565	0.564838	0.4362014	3
CM2	0.047252	0.009611	0.147923	0.030179	0.0890512	10
CM3	0.029477	0.041203	0.092278	0.129383	0.1108303	9
CM4	0.012722	0.318461	0.039828	1	0.5199139	2
CM5	0.092819	0.073378	0.290571	0.230414	0.2604926	8
CM6	0.141382	0.069497	0.442599	0.218228	0.3304136	6
CM 7	0.061171	0.179445	0.191498	0.563476	0.3774872	4
CM8	0.199283	0.021713	0.623858	0.068182	0.34602	5
CM9	0.163026	0.010859	0.510354	0.034098	0.2722257	7
CM10	0.319437	0.260771	1	0.818846	0.9094232	1