

**ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКО ГРУПНО
ВРЕДНОВАЊЕ ПРОИЗВОДА-
ПОКАЗАТЕЉ МЕЂУНАРОДНОГ
ТЕХНОЕКОНОМСКОГ НИВОА
-затак-**

Предмет:

Предузетништво у малим и средњим предузећима

У циљу провере квалитета својих машина алатки, један домаћи произвођач је покренуо пројекат чији је основни циљ био да се упореди техноекономски ниво сопствена два струга (Ново решење струга - Универзални струг I и Старо решење струга - Универзални струг II) са сличним струговима произвођача машина из окружења.

Напомена: сви стругови су исте погонске снаге $P=7,5\text{kW}$.

Сходно томе формиран је експертски тим од 20 чланова:

- 7 чланова тима – представника произвођача машина
- 6 чланова тима – корисника машина алатки (производна предузећа)
- 4 представника продаваца машина
- 3 представника са факултета из области производног машинства

Одредити (међународни) техноекономски ниво посматрана 2 струга са сличним струговима из окружења.

Пример:

Para- metar	Naziv paramet.	Dimen- zije	Smer pa- rametara	Redni br. parametra	Ocenjeni rang par.
P ₁	A	mm	↑	1	
P ₂	B	o/min	↑	2	
P ₃	C	-	↑	3	
P ₄	D	-	↑	4	
P ₅	E	din	↑	5	
P ₆	F	-	↑	6	
P ₇	G	mm/o	↑	7	
P ₈	H	mm	↑	8	
P ₉	I	mm	↑	9	
P ₁₀	J	mm	↑	10	
P ₁₁	K	mm/mm	↑	11	
P ₁₂	L	kp	↑	12	

Табела 1. Преглед вредносних параметара поређаних по рангу важности

Stručnjak		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Oznaka	Naziv	Redosled parametara rangiranih po mišljenju stručnjaka																			
P ₁	A	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3
P ₂	B	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2
P ₃	C	2	1	8	3	5	3	1	3	6	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1
P ₄	D	4	5	4	4	3	5	4	6	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P ₅	E	5	9	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5
P ₆	F	6	6	3	6	6	6	6	2	3	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6
P ₇	G	9	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	7	7	7	7
P ₈	H	8	8	6	8	7	8	10	8	11	8	8	8	8	9	6	8	8	8	8	8
P ₉	I	7	4	9	10	9	9	9	9	12	9	9	9	9	7	9	7	9	9	9	9
P ₁₀	J	10	10	10	12	10	10	8	10	10	10	10	11	10	10	10	10	12	12	10	10
P ₁₁	K	11	11	11	9	11	11	11	11	8	11	11	10	11	11	11	11	11	10	11	11
P ₁₂	L	12	12	12	11	12	12	12	12	9	12	12	12	12	12	12	12	10	11	12	12
Broj istih mišljenja a _j		9	7	9	8	7	10	8	9	6	12	9	10	10	9	8	10	10	9	12	10
Stepen saglasnosti w(j)		0,67	0,58	0,75	0,67	0,58	0,83	0,67	0,75	0,50	1,00	0,75	0,83	0,83	0,75	0,67	0,83	0,83	0,75	1,00	0,83

$$w_j = \frac{a_j}{n},$$

$$0 \leq w_j \leq 1,$$

$$j = 1, 2, \dots, m$$

$$w_1 = \frac{a_1}{n} = \frac{8}{12} = 0,67$$

$$w_2 = \frac{a_2}{n} = \frac{7}{12} = 0,58$$

$$w_{20} = \frac{a_{20}}{n} = \frac{10}{12} = 0,83$$

Табела 2. Резултати рангирања предложених параметара од стране стручњака

Parametar		Univerzalni strugovi														$\bar{p}_{iz}$
Oznaka	Naziv	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
P ₁	A	410	425	485	350	500	480	425	485	460	460	420	590	500	550	463
P ₂	B	100	50	50	90,9	100	100	50	50	31,58	50	50	50	50	100	61,56
P ₃	C	35	32	32	35	35	48	32	32	48	36	38	26	42	38	35,89
P ₄	D	105	105	105	100	95	100	105	110	120	115	110	95	100	105	104,78
P ₅	E	1,15	1,10	1,15	1,10	1,20	1,25	1,25	1,30	1,40	1,35	1,30	1,10	1,10	1,05	1,18
P ₆	F	21	18	18	21	21	25	30	30	16	16	18	18	18	16	19,92
P ₇	G	28	35,56	35,56	28	28	228	35,55	35,55	53,33	56,67	64	18,93	40,75	128	42,29
P ₈	H	230	205	205	190	330	260	205	205	295	200	210	300	325	310	242,84
P ₉	I	1300	1500	1500	1000	1900	2000	1500	1500	1500	1000	1000	2000	1500	2000	1472,4
P ₁₀	J	41	62	62	42	41	62	62	62	42	45	40,5	81	45	62	52,21
P ₁₁	K	2,18	2,20	2,20	2,53	1,90	2,55	2,20	2,20	2,06	2,10	2,15	2,68	2,07	2,00	2,206
P ₁₂	L	1250	2180	2230	1600	2250	2830	2230	2280	2025	2350	1450	3800	2650	2880	2202

Табела 3. Прорачун параметара машина

Oznaka parametra	Težinski koeficijenti b(i)
P ₁	0,9858
P ₂	0,9070
P ₃	0,7824
P ₄	0,6478
P ₅	0,5216
P ₆	0,4113
P ₇	0,3193
P ₈	0,2448
P ₉	0,1859
P ₁₀	0,1399
P ₁₁	0,1049
P ₁₂	0,0789
P ₁₃	0,0572
P ₁₄	0,0410

Табела 4.
Тежински
кофицијенти
параметара

Parametar			I	II	P _{iz}	K _{is₁}	K _{is₂}	b(i)	K _{is₁} b(i)	K _{is₂} b(i)
Oznaka	Naziv	Smer								
P ₁	A	↑	410	425	463	0,8855	0,9179	0,9813	0,8689	0,9007
P ₂	B	↑	100	50	62	1,6129	0,8065	0,9052	1,4600	0,7300
P ₃	C	↑	35	32	36	0,9722	0,8889	0,7820	0,7603	0,6951
P ₄	D	↑	105	105	105	1,0000	1,0000	0,6483	0,6483	0,6483
P ₅	E	↓	1,15	1,10	1,18	1,0261	1,0727	0,5223	0,5359	0,5603
P ₆	F	↑	21	18	20	1,0500	0,9000	0,4122	0,4328	0,3710
P ₇	G	↑	28	35,56	45,30	0,6181	0,7850	0,3201	0,1979	0,2513
P ₈	H	↑	230	205	243	0,9465	0,8436	0,2455	0,2324	0,2071
P ₉	I	↑	1300	1500	1472	0,8832	1,0190	0,1864	0,1646	0,1899
P ₁₀	J	↑	41	62	52	0,7885	1,9223	0,1404	0,1107	0,1674
P ₁₁	K	↓	2,18	2,21	2,21	1,0138	1,0045	1,1049	0,1063	0,1054
P ₁₂	L	↓	1250	2180	2202	1,7616	1,0101	0,0780	0,1374	0,0788
Σ								5,3266	5,6555	4,9053

Табела 5. Прорачун меѓународног нивоа машина