



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Како препознати основни део програма рада (производње)?



Радна недеља	Тематска целина		Циљ
4	4. Оптимизација програма производње		Оспособљавање студената за одређивање асортимана и обима производа и услуга и рангирање врста предмета рада по различитим критеријумима
	Тематска јединица	4.1 Како препознати основни део програма рада (производње)?	Одређивање основног дела програма са могућностима повећања појединачне обимности
		4.2 Анализа профитабилности асортимана	Селекција и рангирање врста предмета рада по више критеријума

Упрошћена шема технолошког процеса



Радна недеља	Тематска целина		Циљ
4	5. Технолошки процес као основа за организовање основне делатности		Оспособљавање за препознавање и примену технолошких процеса у решавању организационих проблема у процесима рада
	Тематска јединица	5.1 Упрошћена шема технолошког процеса	Обучавање за адекватно приказивање технолошких процеса помоћу упрошћене шеме
		5.2 Шема тока материјала	Обучавање за адекватно приказивање технолошких процеса и просторног размештаја помоћу шеме тока материјала

ОСНОВЕ ИНЖЕЊЕРИНГА ОРГАНИЗАЦИОНИХ СИСТЕМА (ПРЕДУЗЕЋА И УСТАНОВА)



- 
1. Дефинисање мисије, визије и циљева
 2. Пројектовање
 3. Обука менаџмента
 4. Постављање
 5. Организовање функционисања
 6. Обука свих запослених
 7. Функционисање
 8. Управљање
 9. Развој
 10. Отклањање проблема и консалтинг у времену

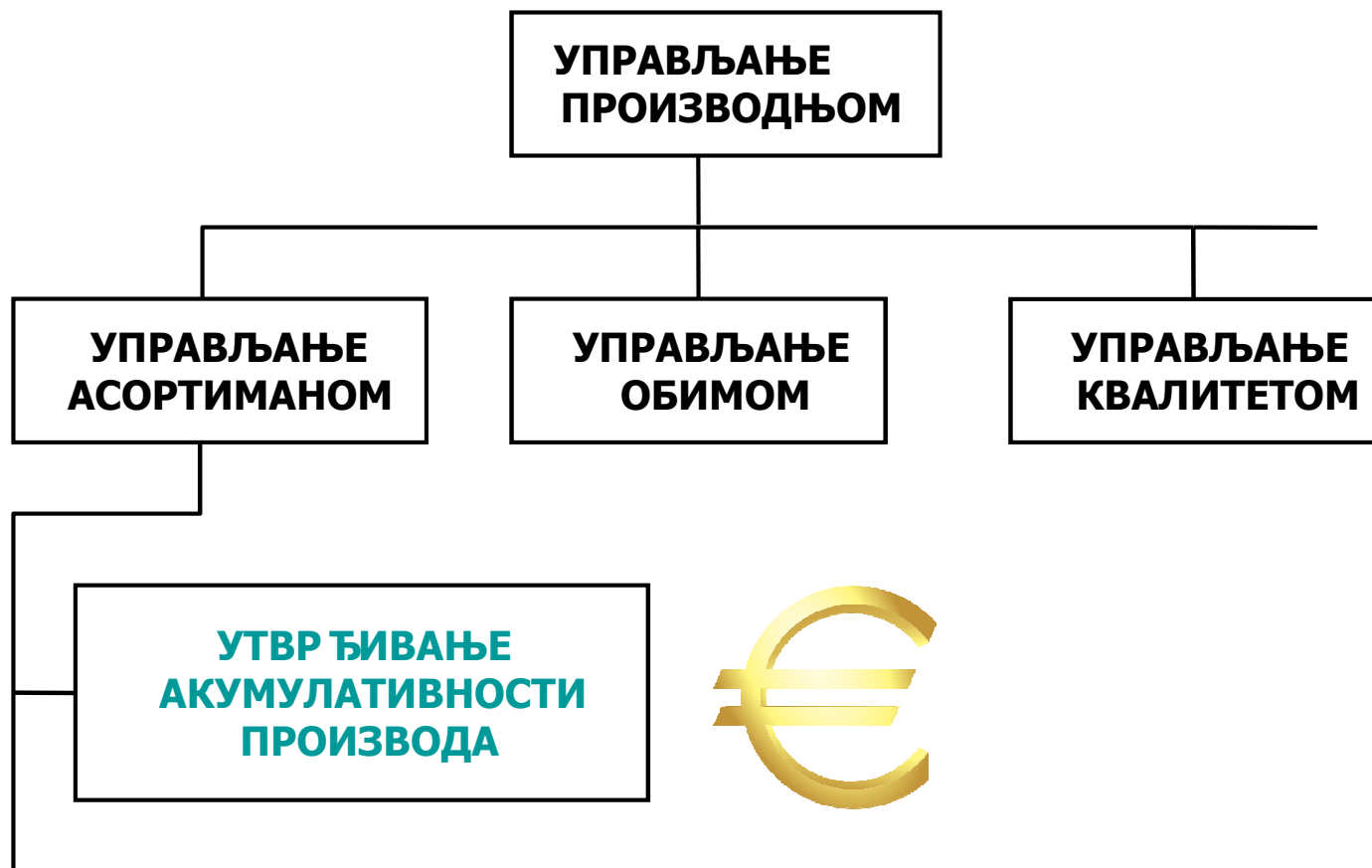
Како препознати основни део програма рада (производње)?



СЕЛЕКЦИЈА ПРОГРАМА ПРОИЗВОДЊЕ

- избор основног дела програма
 - рангирање свих врста производа или услуга
 - одређивање учешћа директних трошкова у цени производа или услуге
- управљање асортиманом...

Како препознати основни део програма рада (производње)?



Како препознати основни део програма рада (производње)?



АКУМУЛАТИВНОСТ ПРОИЗВОДА



ЦИЉЕВИ:

- Правовремени увид у акумулативност сваке врсте производа и различитих комбинација више врста производа.
- Формирање информационо-документационе основе за:
 - евиденцију и праћење асортимана,
 - брзо сагледавање учешћа директних материјалних трошкова у цени производа,
 - сагледавање учешћа осталих трошкова и разних издвајања у цени производа,
 - утврђивање пословног приноса по јединици производа, итд.
- Рангирање врста производа по критеријумима: пословни принос, релативно учешће директних трошкова у цени производа,...

Како препознати основни део програма рада (производње)?



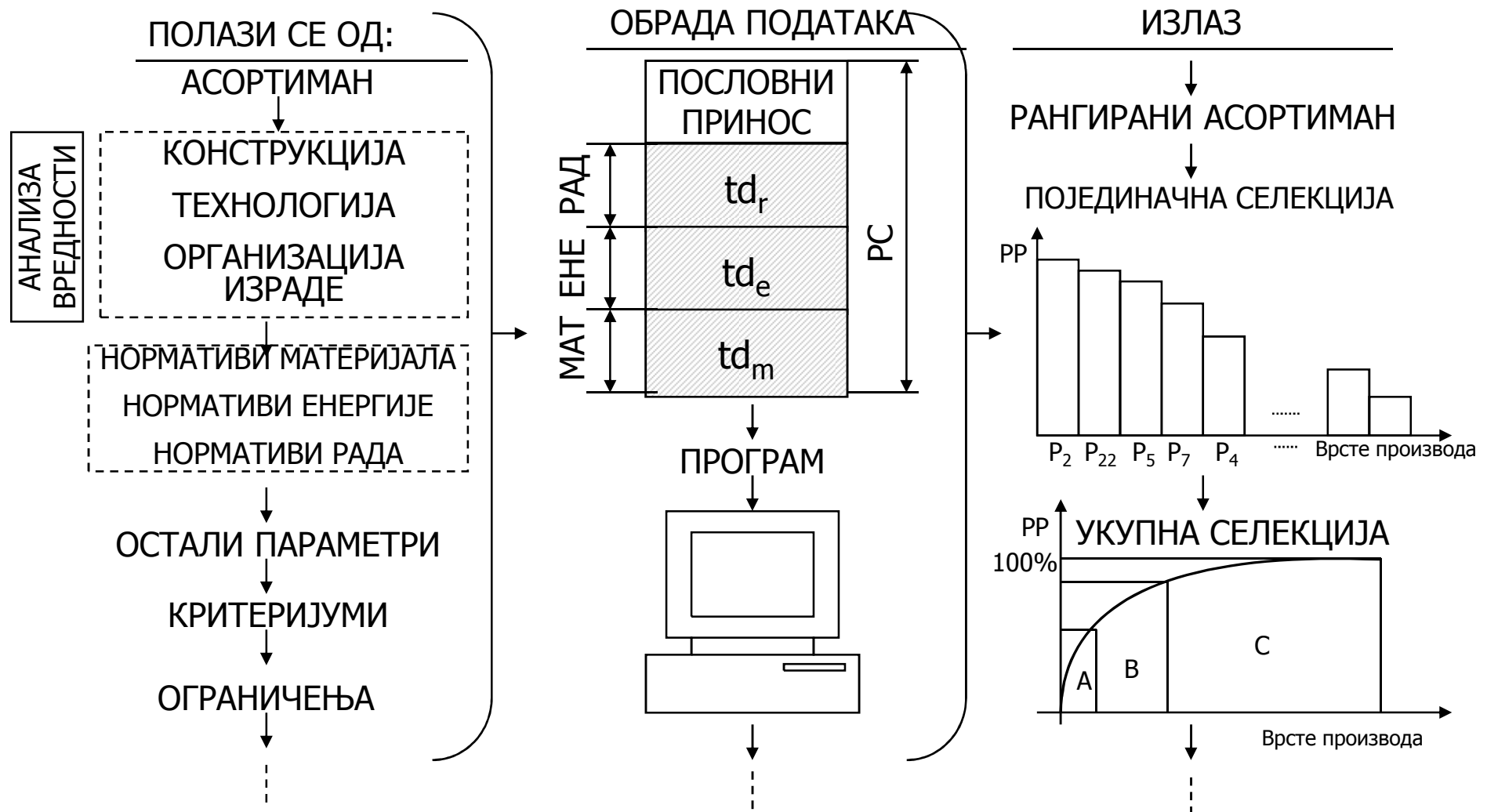
АКУМУЛАТИВНОСТ ПРОИЗВОДА



- Правовремени увид у акумулативност сваке врсте производа и различитих комбинација више врста производа.
- Формирање информационо-документационе основе за:
 - евиденцију и праћење асортимана,
 - брзо сагледавање учешћа директних материјалних трошкова у цени производа,
 - сагледавање учешћа осталих трошкова и разних издвајања у цени производа,
 - утврђивање пословног приноса по јединици производа, итд.
- Рангирање врста производа по критеријумима: пословни принос, релативно учешће директних трошкова у цени производа,...

Утврђивање
(калкулација) цене
коштања предмета рада

ПОСТУПАК И ФАЗЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ПРОГРАМА



КРИТЕРИЈУМИ:

- највећи обим $\left[\frac{\text{К. ј.}}{\text{ИНТ}} \right]$
- највећи пословни принос, $\left[\frac{\text{Н. ј.}}{\text{КОМ}} \right]$
- највећи пословни принос по нормативу рада $\left[\frac{\text{Н. ј.}}{\text{час}} \right]$
- највећи профит $\left[\frac{\text{Н. ј.}}{\text{КОМ}} \right]$

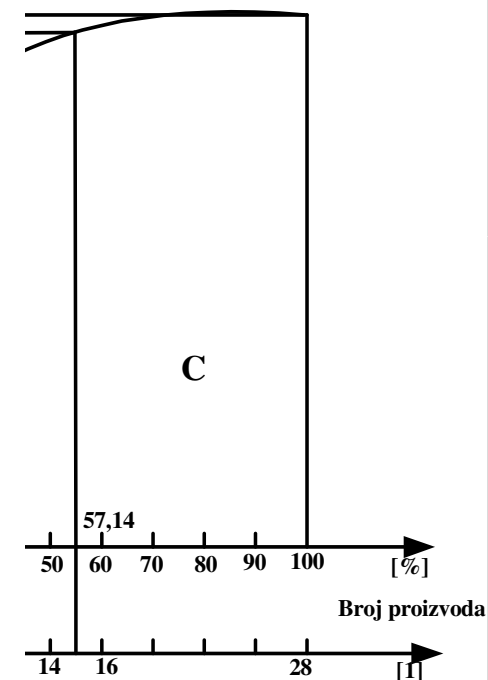
Пример селекције програма производње



Ред. број	Производи	Планирана годишња количина $q \left[\frac{kom}{god} \right]$	Трошкови директног рада $tr \left[\frac{nj}{kom} \right]$	Трошкови материјала $tm \left[\frac{nj}{kom} \right]$	Укупни директни трошкови $td \left[\frac{nj}{kom} \right]$	Продајна цена $pc \left[\frac{nj}{kom} \right]$	Пословни принос $pp=pc-td \left[\frac{nj}{kom} \right]$	Ранг
01	02	03	04	05	06	07	08	09
1.	P ₁	50	30	70	100	168	68	8
2.	P ₂	800	40	150	190	280	90	3
3.	P ₃	100	35	155	190	180	-10	29
4.	P ₄	50	30	140	170	190	20	17
5.	P ₅	500	35	65	100	165	65	9
6.	P ₆	1000	70	160	230	316	86	4
7.	P ₇	50	75	150	225	240	15	18
8.	P ₈	60	80	160	240	244	4	26
9.	P ₉	700	80	160	240	320	80	5
10.	P ₁₀	600	86	166	252	240	-12	30
11.	P ₁₁	500	90	150	240	310	70	7
12.	P ₁₂	60	35	70	105	165	60	10
13.	P ₁₃	50	35	75	110	120	10	21
14.	P ₁₄	1000	45	165	210	310	100	1
15.	P ₁₅	60	48	152	200	208	8	22
16.	P ₁₆	800	55	155	210	245	35	16
17.	P ₁₇	100	95	145	240	315	75	6
18.	P ₁₈	120	90	165	255	240	-15	32
19.	P ₁₉	100	45	155	200	238	38	15
20.	P ₂₀	50	52	146	198	205	7	23
21.	P ₂₁	900	35	155	190	285	95	2
22.	P ₂₂	50	35	155	190	196	6	24
23.	P ₂₃	70	45	165	210	215	5	25
24.	P ₂₄	100	45	155	200	203	3	27
25.	P ₂₅	300	70	130	200	245	45	13
26.	P ₂₆	200	75	140	215	217	2	28
27.	P ₂₇	50	76	156	232	243	11	20
28.	P ₂₈	100	35	75	110	165	55	11
29.	P ₂₉	65	44	76	120	170	50	12
30.	P ₃₀	50	45	77	122	134	12	19

Пример селекције програма производње Φ Н

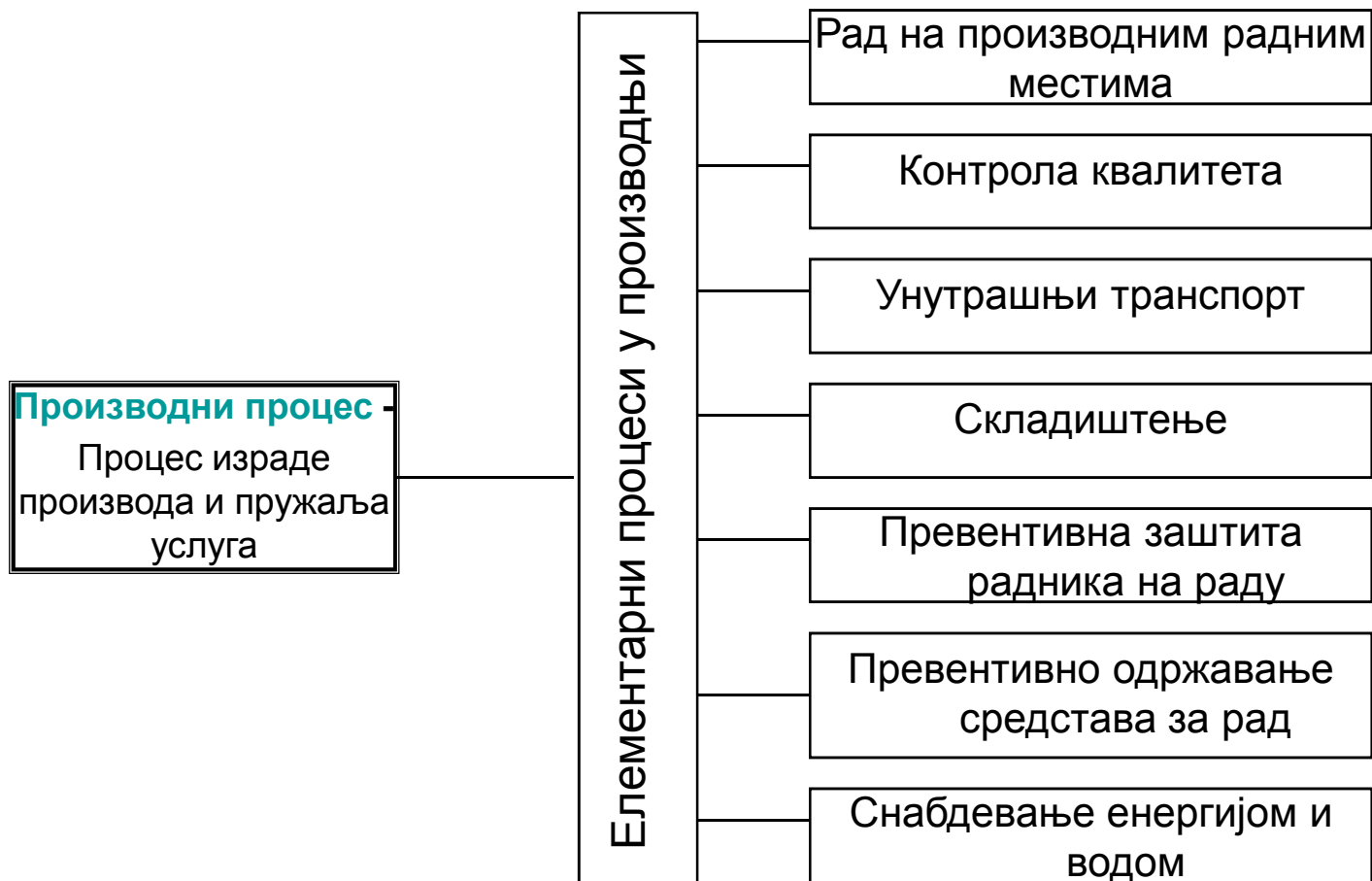
Ранг	Програми	Планирана количина $q \left[\frac{kom}{god} \right]$	Јединич ни пословни и принос $\left[\frac{nj}{kom} \right]$	Укупна количина		Укупни пословни принос		Група		
				$\left[\frac{kom}{god} \right]$	[%]	$\left[\frac{nj}{god} \right]$	[%]			
01	02	03	04	05	06	07	08	09		
1.	P _{1,4}	1000	100	1000	10,54	100.000	18,40	А		
2.	P _{2,1}	900	95	1900	20,03	185.500	34,14			
3.	P ₂	800	90	2700	28,47	257.500	47,39			
4.	P ₆	1000	86	3700	39,00	343.500	63,22			
5.	P ₉	700	80	4400	46,39	399.500	73,52			
6.	P _{1,7}	100	75	4500	47,44	407.000	74,90			
7.	P _{1,1}	500	70	5000	52,71	442.000	81,34			
8.	P ₁	50	68	5050	53,24	445.400	81,97	1	Б	
9.	P ₃	500	65	5550	58,51	477.900	87,95	2		
10.	P _{1,2}	60	60	5610	59,15	481.500	88,61	3		
11.	P _{2,8}	100	55	5710	60,20	487.000	89,63	4		
12.	P _{2,9}	65	50	5775	60,88	490.250	90,22	5		
13.	P _{2,5}	300	45	6075	64,05	503.750	92,71	6		
14.	P _{3,2}	50	40	6125	64,58	505.750	93,08	7		
15.	P _{1,9}	100	38	6225	65,63	509.550	93,78	8		
16.	P _{1,6}	800	35	7025	74,06	537.550	98,93	9		
17.	P ₄	50	20	7075	74,59	538.550	99,11	1	Ц	
18.	P ₇	50	15	7125	75,12	539.300	99,25	2		
19.	P _{3,0}	50	12	7175	75,65	539.900	99,36	3		
20.	P _{2,7}	50	11	7225	76,17	540.450	99,46	4		
21.	P _{1,3}	50	10	7275	76,70	540.950	99,55	5		
22.	P _{1,5}	60	8	7335	77,33	541.430	99,64	6		
23.	P _{2,0}	50	7	7385	77,86	541.780	99,71	7		
24.	P _{2,2}	50	6	7435	78,39	542.080	99,76	8		
25.	P _{2,3}	70	5	7505	79,12	542.430	99,83	9		
26.	P ₈	60	4	7565	79,76	542.670	99,87	10		
27.	P _{2,4}	100	3	7665	80,81	542.970	99,93	11		
28.	P _{2,6}	200	2	7865	82,92	543.370	100	12		
29.	P ₃	100	-10	7965	83,97	Д				
30.	P _{1,0}	600	-12	8565	90,30					
31.	P _{3,1}	800	-14	9365	98,73					
32.	P _{1,8}	120	-15	9485	100					



ПИТАЊА:

1. Шта подразумева управљање асортиманом?
2. Циљеви утврђивања акумулативности предмета рада.
3. Поступак и фазе селекције програма.
4. Критеријуми селекције програма.

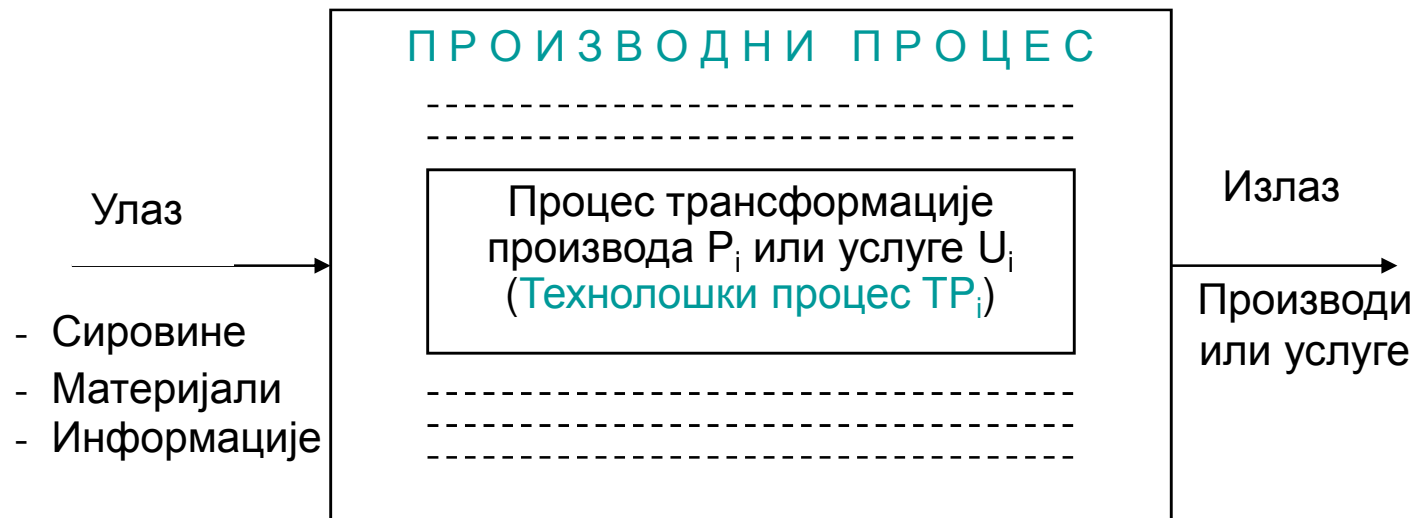
- Разлика између производног и технолошког процеса?



РАЗЛИКЕ ИЗМЕЂУ ПРОИЗВОДНОГ И ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА



Производи P_i или услуге U_i ($i=1,2,\dots,m$)



Технолошки процес

- поступак
- операција
- захват
- покрет
- микропокрет

ПРИМЕР СТРУКТУРЕ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА



Технолошки процес

- поступак
- операција
- захват
- покрет
- микропокрет

Технолошки процес: Израда књиге у штампарији

- Поступци:
 - Припрема – прелом материјала
 - Израда плоча за штампу
 - Штампање
 - Завршна обрада
 - Паковање...

Поступак: Припрема – прелом материјала

- Операције:
 - Пријем материјала
 - Креирање налога
 - Дизајн корица
 - Прелом текста
 - ...

ПРИМЕР СТРУКТУРЕ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА



Технолошки процес

- поступак
- операција
- захват
- покрет
- микропокрет

Операција: Прелом текста

- Захвати:
 - Дефинисање формата
 - Одређивање маргина
 - Прелом слике и текста
 - Креирање пдф формата
 - ...

Захват: дефинисање формата

- Покрети:
 - Узимање миша
 - Избор формата
 - ...

Покрет: Избор формата

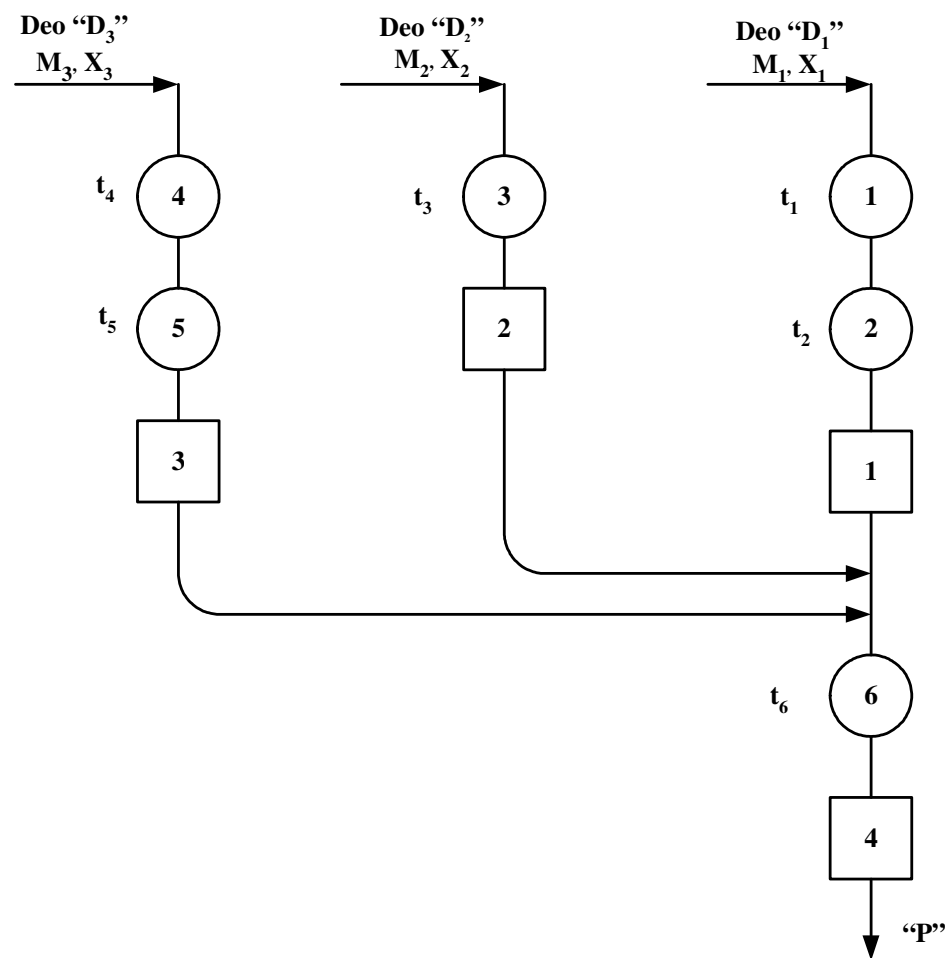
- Микропокрети:
 - Клик мишем
 - ...

- Како на одговарајући начин узети у обзир технолошки процес стварања предмета рада?
- упрошћена шема технолошког процеса
- шема тока материјала

Правила за израду УШТП



1. Полази се од главног дела и црта се полазећи од десне ивице папира одозго на доле.
2. Времена, ако су позната уписују се са леве стране сваке операције.
3. За цртање упрошћене шеме треба припремити табеларни приказ операција и контрола.
4. И операција и контрола почињу са редним бројем 1.
5. Редослед саставних елемената производа потпуно одговара технологији и редоследу монтаже готовог производа.



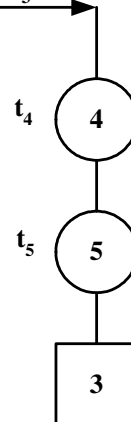
Правила за израду УШТП



ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС ПРОИЗВОДЊЕ “П”			
Део “D ₁ ”	Израђује се од материјала M ₁ димензије X ₁ [mm]		
1	Опис операције 1.	M ₁	t ₁
2	Опис операције 2.	M ₂	t ₂
1	Опис контроле 1.	RM ₁	
Део “D ₂ ”	Израђује се од материјала M ₂ димензије X ₂ [mm]		
3	Опис операције 3.	M ₃	t ₃
2	Опис контроле 2.	RM ₂	
Део “D ₃ ”	Израђује се од материјала M ₃ димензије X ₃ [mm]		
4	Опис операције 4.	M ₄	t ₄
5	Опис операције 5.	M ₅	t ₅
3	Опис контроле 3.	RM ₃	
МОНТАЖА			
6	Опис операције 6.	M ₆	t ₆
4	Опис контроле 4.	RM ₄	

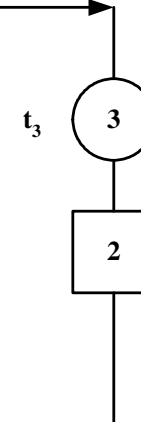
Део “D₃”

M₃, X₃



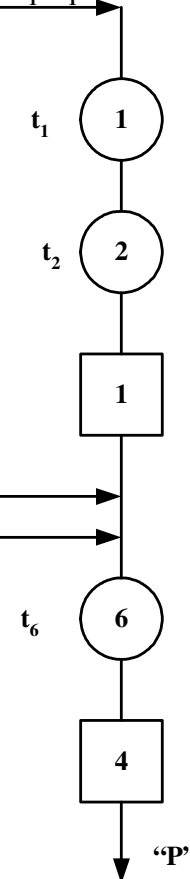
Део “D₂”

M₂, X₂

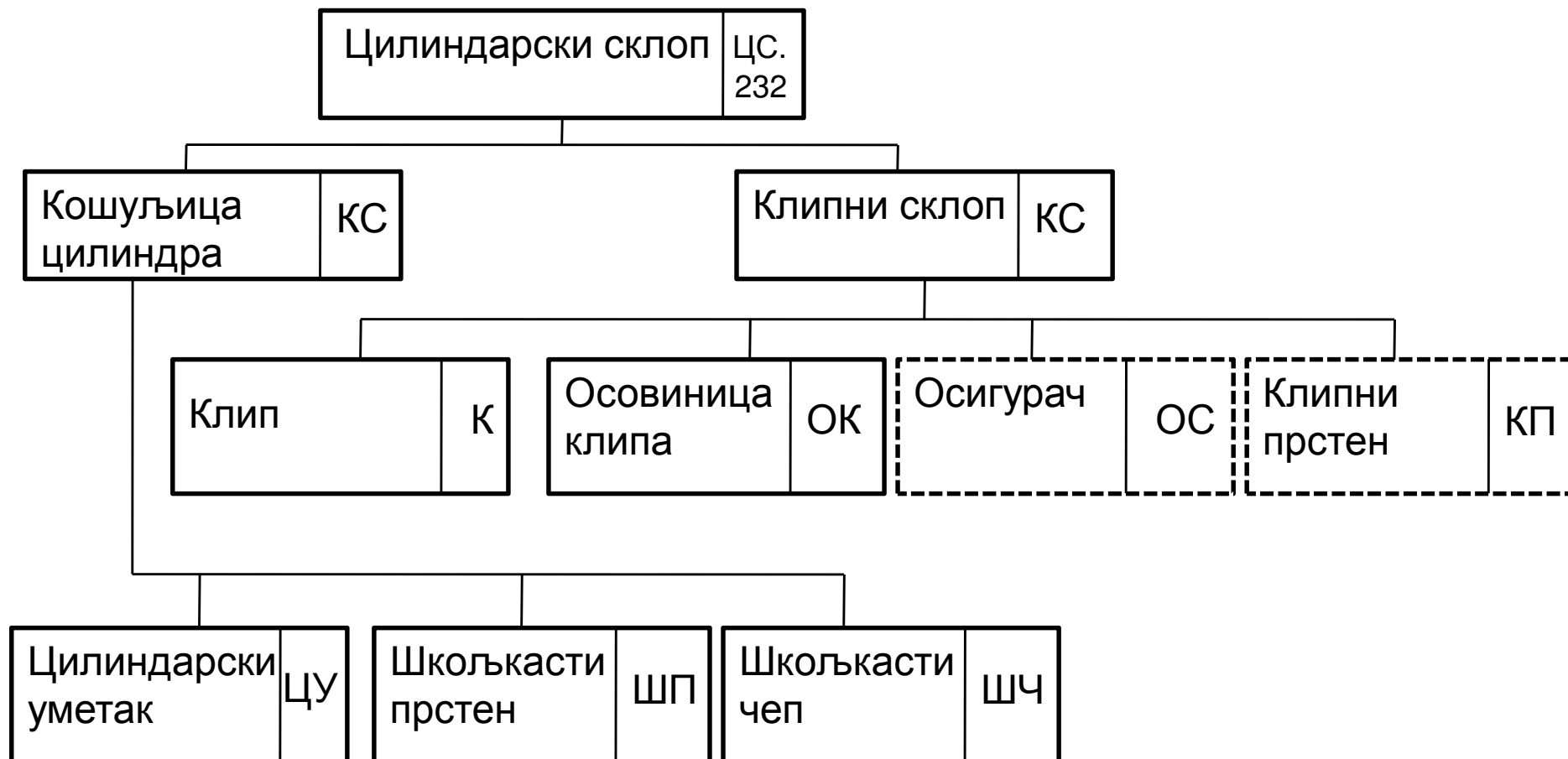


Део “D₁”

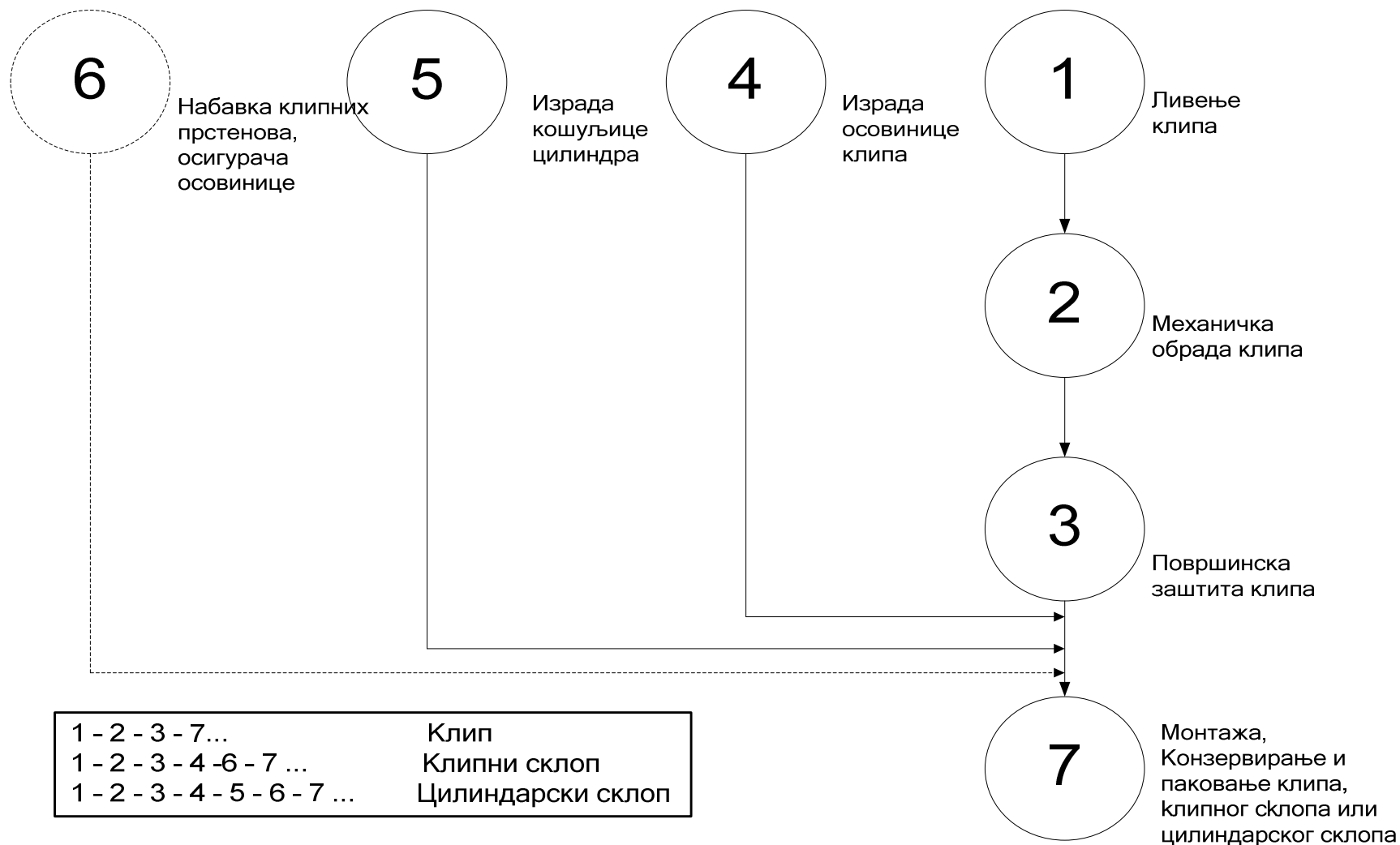
M₁, X₁



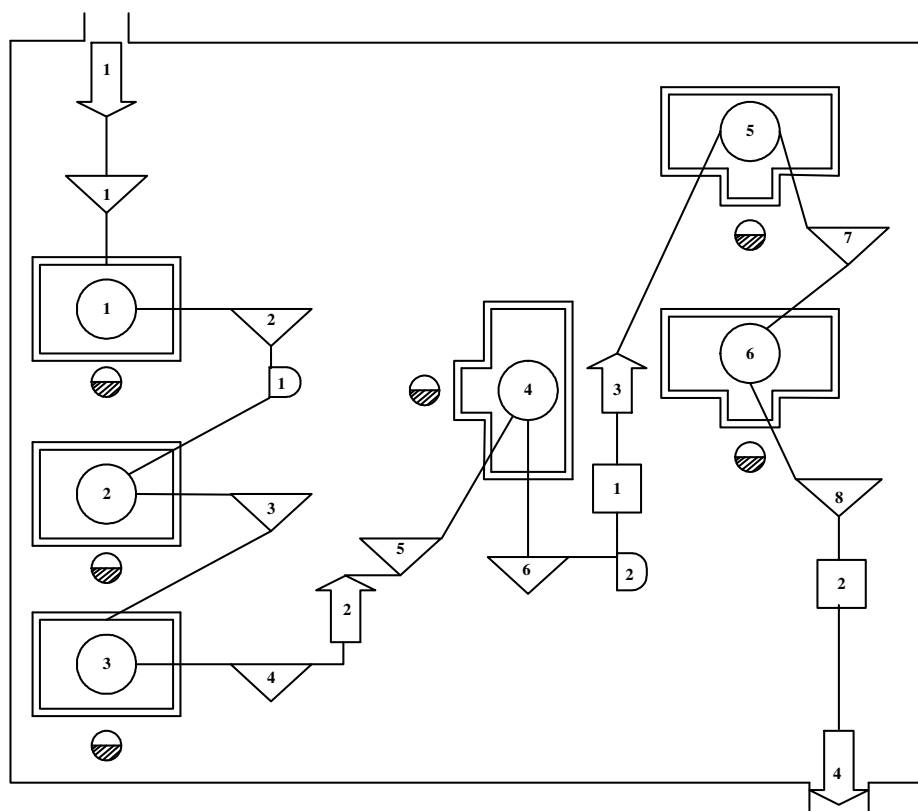
Пример саставнице цилиндарског склопа



УШТП – пример цилиндарског склопа



Шема тока материјала



○ n операција обраде или монтаже,

□ n контрола,

→ n транспорт

▽ n складиштење,

Zn превентивна заштита на раду,

Rn превентивно одржавање средстава за рад,

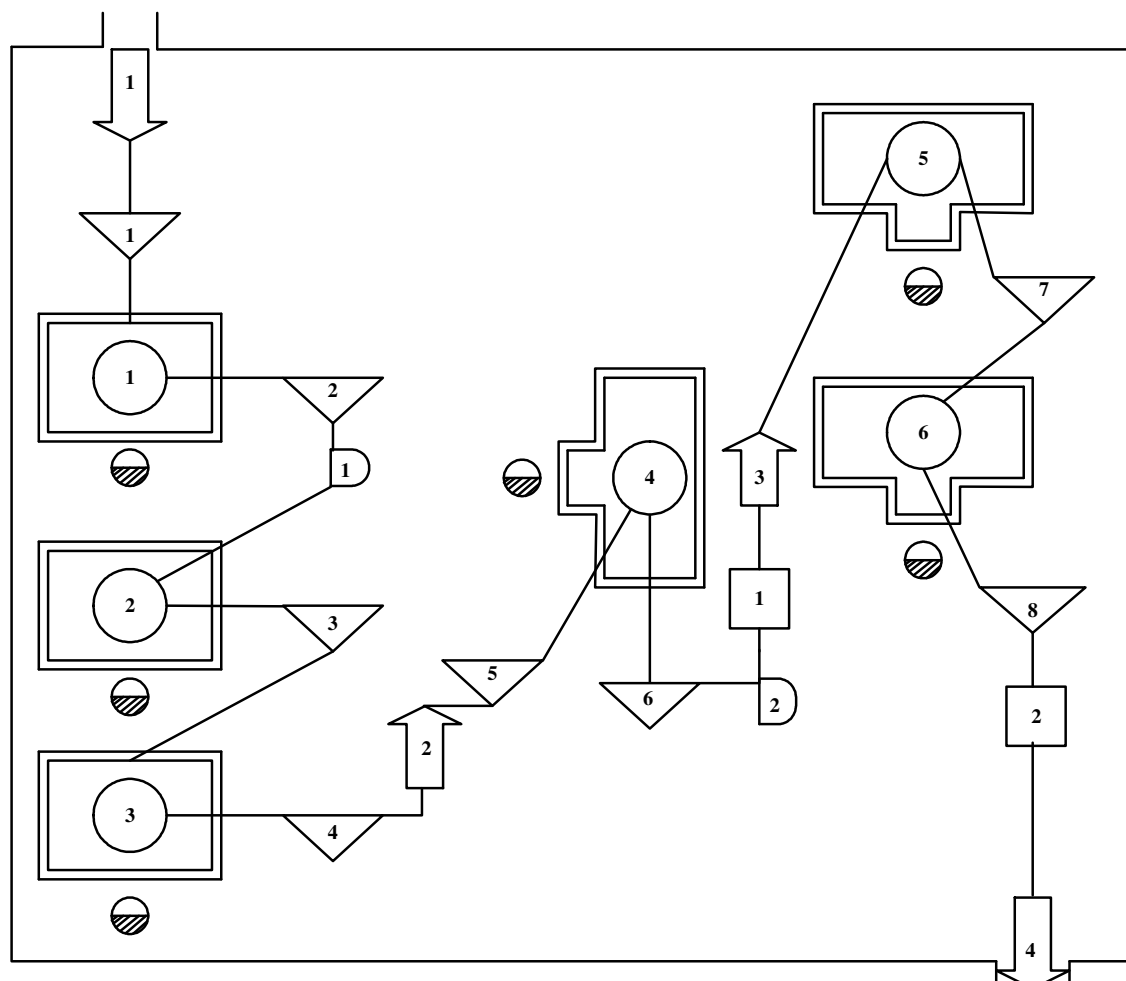
En снабдевање енергијом и технолошким флуидима,

○ n застоји у процесу рада

Примена шеме тока материјала



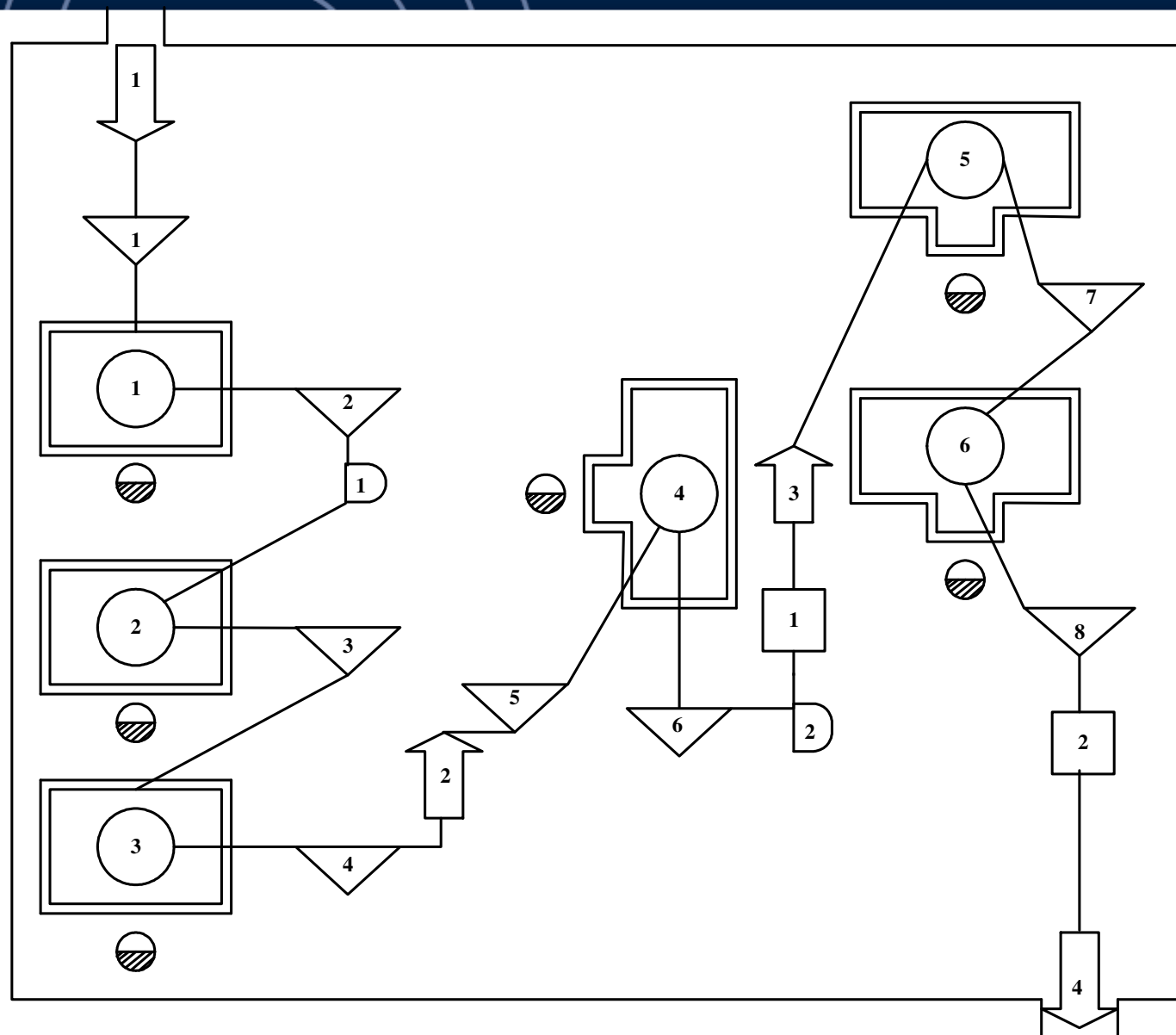
- У поступку пројектовања ПС
- У поступку побољшања начина рада постојећег процеса



- У поступку пројектовања и постављања **нових процеса производње:**
 1. Прво се за изабрану групу основних производа даје табеларни приказ технолошког и производног процеса.
 2. На основу технолошког и производног процеса, прави се скица путања предмета рада, односно, шема тока материјала са директним лоцирањем делова елементарних процеса и застоја из табеле.

Р.О. 		Пројектовање организације рада		Производни процес производа "П"	
ДЕЛОВИ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ПРОЦЕСА					
Ред. бр.	Ознака и редни број у оквиру елементарног процеса	Опис дела елементарног процеса	Јединица мере	Количина	Напомена
01	02	03	04	05	06

Примена шеме тока материјала



3. Затим се прави “карта процеса” или “текућа карта” за основну групу производа.

[illegible]

- У поступку побољшања начина рада:
 1. **Приказ постојећег начина рада** даје се описно и црта се шема тока материјала и карта процеса;
 2. **Анализа** постојећег стања;
 3. Када се учочени недостаци отклоне и спроведу сва решења, долази се до овог **новог начина рада**;
 4. **Упоређење постојећег и новог** начина рада експлицитним прорачуном ефеката.

ПИТАЊА:

1. Шта је, чему служи и како се прави упрошћена шема технолошког процеса?
2. Шта је, чему служи и како се прави шема тока материјала?