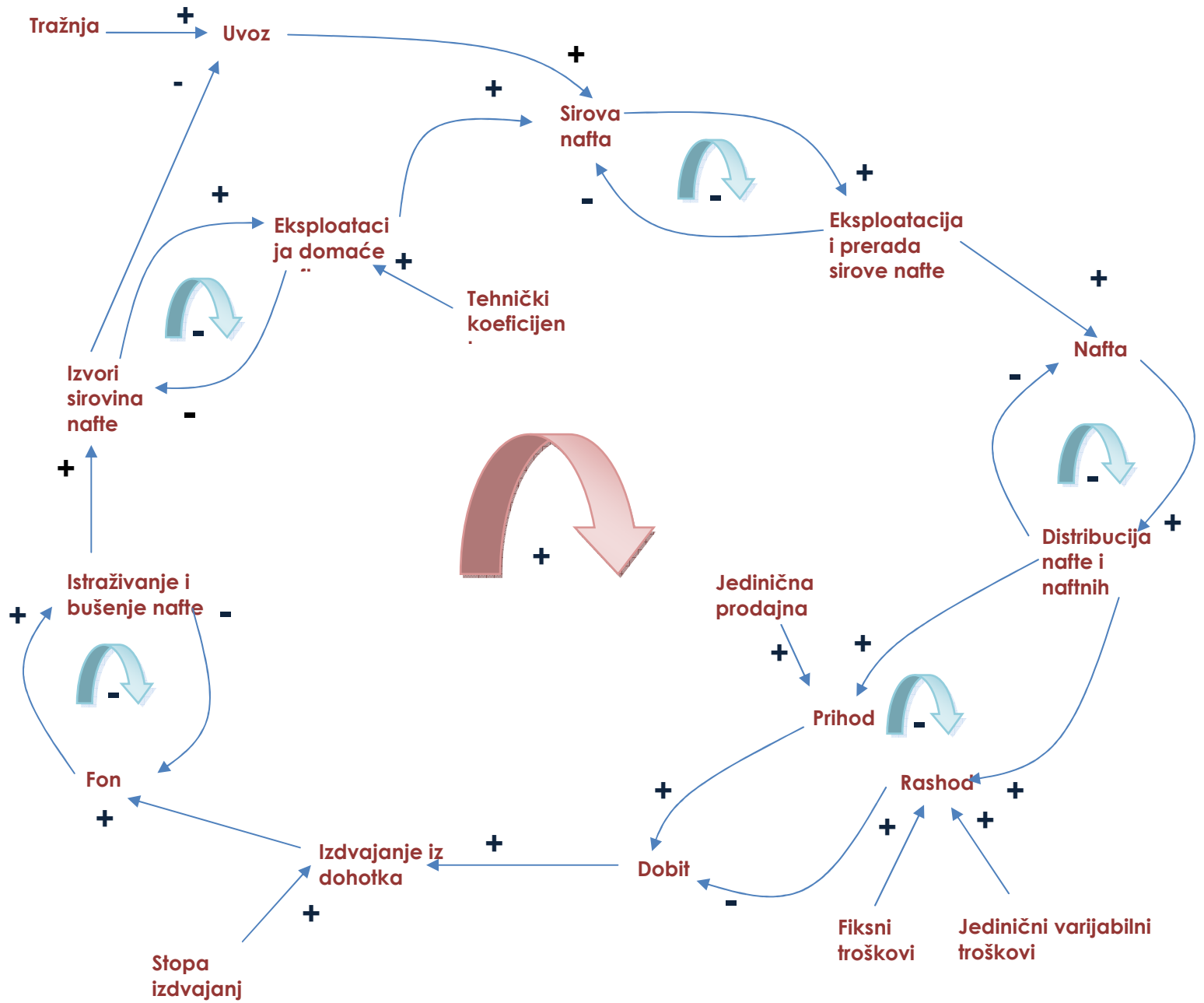


2. Zadatak- SDS

Opisna sekcija

Preduzeće za istraživanje i preradu nafte sastoji se iz tri profitna centra. Jedan se bavi istraživanjem i bušenjem ležišta nafte, drugi eksploatacijom i preradom sirove nafte, a treći distribucijom nafte i naftinih derivata. Istraživanjem i bušenjem povećavaju se postojeći izvori sirovina nafte. Profit centar za preradu nafte snabdeva se sirovom naftom eksploatacijom domaćih izvora i uvozom. Do uvoza dolazi zbog veće potrebe tržišta od moguće eksploatacije domaće nafte. Eksploatacija domaće nafte zavisi od količine otkrivenih ležišta i tehničkog koeficijenta njihove eksploatacije. Istraživanje naftinih ležišta i bušenje izvora finansira se iz namenskog investicionog fonda. Fond se popunjava izdvajanjem sredstava po propisanoj stopi iz dohotka preduzeća. Dobit se formira kao razlika prihoda i rashoda radne organizacije. Prihod je jednak proizvodu jedinične prodajne cene po vrsti prodane robe i količini te robe, a troškovi čine ukupni fiksni troškovi poslovanja i varijabilni troškovi po količini prodane robe.

2.1 Strukturni model sistema (model uzročno- posledičnih veza)



2.2 Kola povratnog dejstva i njihov polaritet

U sistemu postoje pet negativnih kola povratnog dejstva, i jedno pozitivno kolo. Prvo negativno kolo povratnog dejstva formira se između izvora sirovina nafte i eksploatacije domaće nafte : što su veći izvori sirovina nafte, veća je eksploatacija domaće nafte, a povećanjem eksploatacije domaće nafte smanjuju se izvori sirovina nafte.

Drugo negativno kolo formira se između sirove nafte i eksploatacije i prerade sirove nafte : povećanjem sirove nafte, povećava se i eksploatacija i prerada sirove nafte, dok se povećanjem eksploatacije i prerade sirove nafte smanjuje količina sirove nafte.

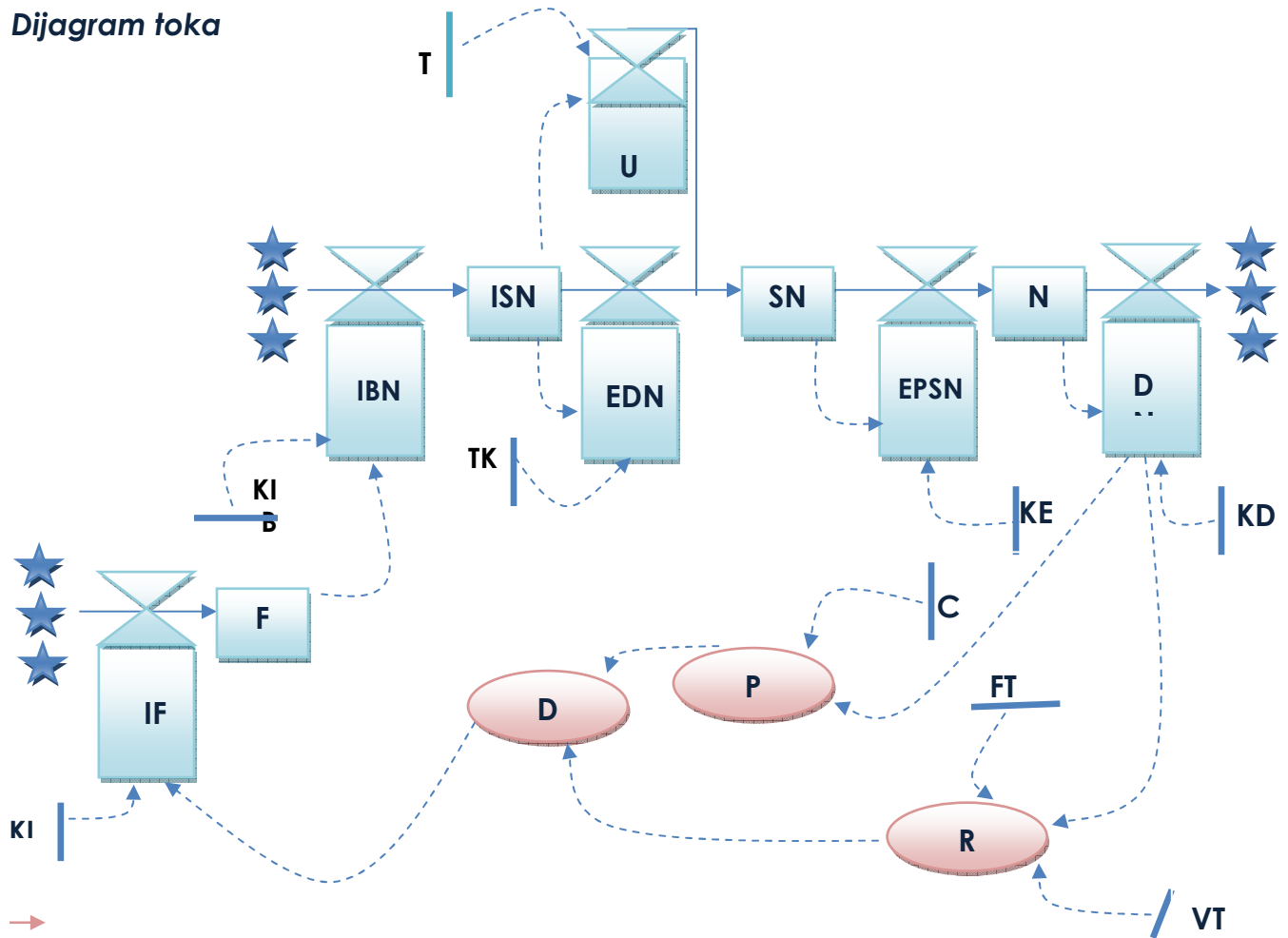
Treće negativno kolo se formira između nafte i distribucije nafte i naftnih derivata: povećanjem količine nafte, povećava se i distribucija ; a povećanjem distribucije, smanjuje se količina nafte.

Četvrto negativno kolo formira se između fonda i istraživanja i bušenja nafte: što je veći fond, više se istražuje i buši nafta, dok se istraživanjem i bušenjem nafte smanjuje fond.

Peto negativno kolo formira se na sledeći način : što je veća distribucija nafte veći je i prihod, a samim tim i dobit, s druge strane što je veća distribucija veći je i rashod, a samim tim dobit je manja.

2.3 Simulacioni model

Dijagram toka



Simulacioni model

Usvojene oznake:

E1.K	F	DIN	FOND
E2.K	ISN	BAREL	IZVORI SIROVINA NAFTE
E3.K	SN	BAREL	SIROVA NAFTA
E4.K	N	BAREL	NAFTA
E5.K	P	DIN	PRIHOD
E6.K	R	DIN	RASHOD
E7.K	D	DIN	DOBIT
E8.KL	IF	DIN/DAN	IZDVAJANJE ZA FOND
E9.KL	IBN	BAREL/DAN	ISTRAŽIVANJE I BUŠENJE
E10.KL	EDN	BAREL/DAN	EKSPLOATACIJA DOMAĆE NAFTE
E11.KL	U	BAREL/DAN	UVOZ
E12.KL	EPSN	BAREL/DAN	EKSPLOATACIJA I PRERADA SIROVE
E13.K	DN	BAREL/DAN	DISTRIBUCIJA NAFTE
P1	KI	-	KOEFICIJENT IZDVAJANJA
P2	KIB	BAREL/DIN	KOEFICIJENT ISTRAŽ. I BUŠENJA
P3	TK	-	TEHNIČKI KOEFICIJENT
P4	TR	BAREL/DAN	TRAŽNJA
P5	KE	-	KOEFICIJENT EKSPLOATACIJE
P6	KD	-	KOEFICIJENT DISTRIBUCIJE
P7	C	DIN/BAREL	CENA
P8	FT	DIN	FIKSNI TROŠKOVI
P9	VT	DIN/BAREL	VARIJABILNI TROŠKOVI

DT=1.

BS=5.

BE=13.

BP=9.

VELICINA KORAKA SIMULACIJE

BROJ KORAKA SIMULACIJE

BROJ ELEMENATA MODELA

BROJ PARAMETARA MODELA

Model:

$$E1.K = E1.J + DT * (E8.JK - E9.JK)$$

$$E1.0 = 30000.$$

$$E2.K = E2.J + DT * (E9.JK - E10.JK)$$

$$E2.0 = 8000.$$

$$E3.K = E3.J + DT * (E10.JK + E11.JK - E12.JK)$$

$$E3.0 = 20000.$$

$$E4.K = E4.J + DT * (E12.JK - E13.JK)$$

$$E4.0 = 10000.$$

$$E5.K = E13.JK * P7$$

$$E6.K = E13.JK * P9 + P8$$

$$E7.K = E5.K - E6.K$$

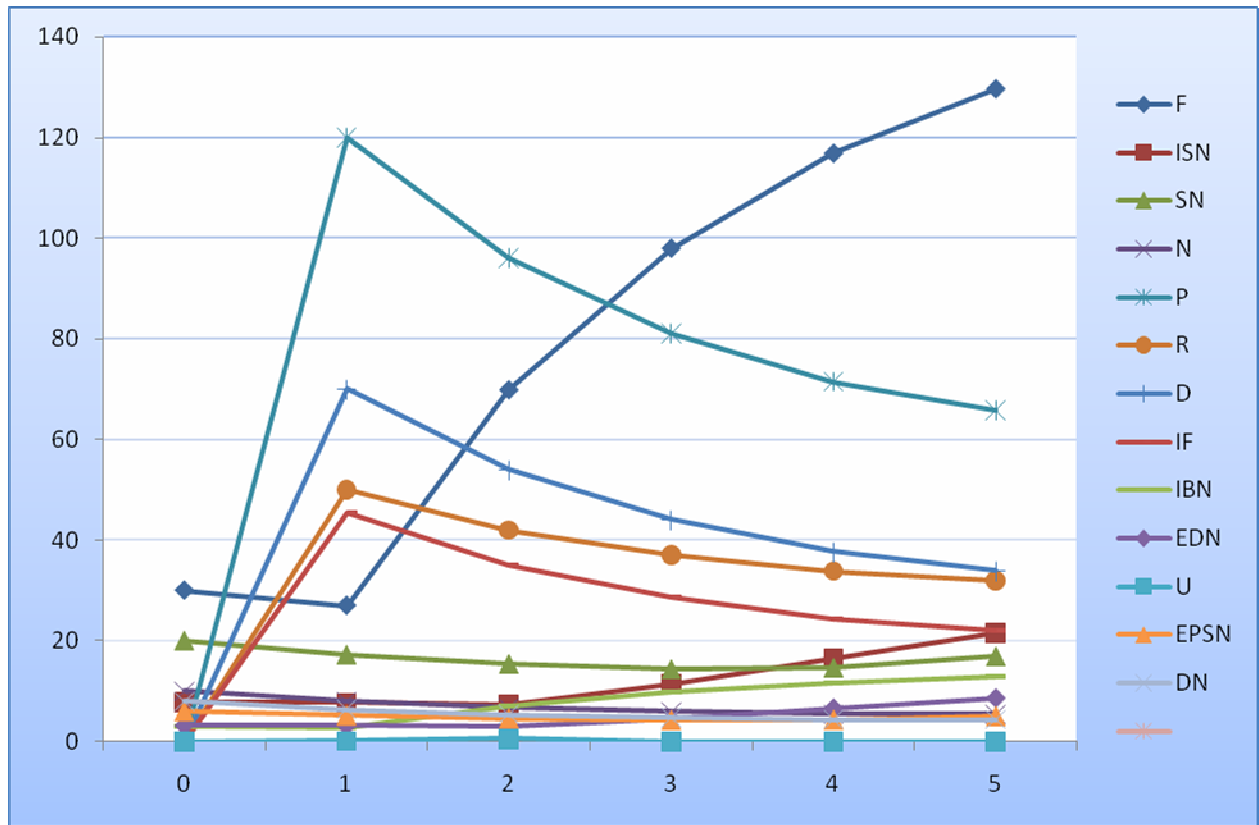
$$E8.KL = E7.K * P1$$

E9.KL=E1.K*P2
 E10.KL=E2.K*P3
 P4=8000.
 IF(P4-E2.K/DT) 10,20,20
 10 E11.KL=0.
 GO TO 30
 20 E11.KL=P4-E2.K/DT
 30 E12.KL=E3.K*P5
 E13.KL=E4.K*P6
 P1=0.65
 P2=0.1
 P3=0.4
 P5=0.3
 P6=0.8
 P7=15.
 P8=10000.
 P9=5.
 CALL SDS

2.4 Tabela dobijenih rezultata

	F	ISN	SN	N	P	R	D	IF	IBN	EDN	U	EPSN	DN
0	30000	8000	20000	10000	0	0	0	0	3000	3200	0	6000	8000
1	27000	7800	17200	8000	120000	50000	70000	45500	2700	3120	200	5160	6400
2	69800	7380	15360	6760	96000	42000	54000	35100	6980	2952	620	4608	5408
3	97920	11408	14324	5960	81120	37040	44080	28652	9792	4563.2	0	4297.2	4768
4	116780	16636.8	14590	5489.2	71520	33840	37680	24492	11678	6654.72	0	4377	4391.36
5	129594	21660.1	16867.7	5474.84	65870.4	31956.8	33913.6	22043.8	12959.4	8664.03	0	5060.3	4379.87

2.5 Grafički prikaz rezultata



2.6 Komentar dobijenih rezultata

Kao što se vidi sa grafika prihod, dobit, rashod do određenog trenutka rastu, a potom se beleži njihov pad. Fond od prvog koraka beleži konstantan rast. Takođe, za uvozom nafte postoji potreba u prvom i drugom koraku, dok posle toga postoje dovoljne količine nafte.