

**Симплекс-таблица 2**

Базисные перемен.	Своб. члены	Переменные													
		$u_{n+1}$	...	$u_{n+j-1}$	$u_{n+j}$	$u_{n+j+1}$	...	$u_{n+m}$	$u_1$	...	$u_{i-1}$	$u_i$	$u_{i+1}$	...	$u_n$
$u_{n+1}$	$\tilde{b}_1$	1	...	0	$\tilde{a}_{1i}$	0	...	0	$\tilde{a}_{11}$	...	$\tilde{a}_{1i-1}$	0	$\tilde{a}_{1i+1}$	...	$\tilde{a}_{1n}$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$u_{n+j-1}$	$\tilde{b}_{j-1}$	0	...	1	$\tilde{a}_{j-1i}$	0	...	0	$\tilde{a}_{j-11}$	...	$\tilde{a}_{j-1i-1}$	0	$\tilde{a}_{j-1i+1}$	...	$\tilde{a}_{j-1n}$
$u_i$	$\tilde{b}_i$	0	...	0	$\tilde{a}_{ji}$	0	...	0	$\tilde{a}_{j1}$	...	$\tilde{a}_{ji-1}$	1	$\tilde{a}_{ji+1}$	...	$\tilde{a}_{jn}$
$u_{n+j+1}$	$\tilde{b}_{j+1}$	0	...	0	$\tilde{a}_{j+1i}$	1	...	0	$\tilde{a}_{j+11}$	...	$\tilde{a}_{j+1i-1}$	0	$\tilde{a}_{j+1i+1}$	...	$\tilde{a}_{j+1n}$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$u_{n+m}$	$\tilde{b}_m$	0	...	0	$\tilde{a}_{mi}$	0	...	1	$\tilde{a}_{m1}$	...	$\tilde{a}_{mi-1}$	0	$\tilde{a}_{mi+1}$	...	$\tilde{a}_{mn}$
линейн. форма Q	$\tilde{C}_0$	0	...	0	$-\tilde{C}_{n+j}$	0	...	0	$-\tilde{C}_1$	...	$-\tilde{C}_{i-1}$	0	$-\tilde{C}_{i+1}$	...	$-\tilde{C}_n$

**Симплекс-таблица 1**

Базисные перемен.	Своб. члены	Переменные													
		$u_{n+1}$	...	$u_{n+j-1}$	$u_{n+j}$	$u_{n+j+1}$	...	$u_{n+m}$	$u_1$	...	$u_{i-1}$	$u_i$	$u_{i+1}$	...	$u_n$
$u_{n+1}$	$b_1$	1	...	0	0	0	...	0	$a_{11}$	...	$a_{1\ i-1}$	$a_{1\ i}$	$a_{1\ i+1}$	...	$a_1$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$u_{n+j-1}$	$b_{j-1}$	0	...	1	2	3	...	0	$a_{j-1\ 1}$	...	$a_{j-1\ i-1}$	$a_{j-1\ i}$	$a_{j-1\ i+1}$	...	$a_{j-1}$
$u_{n+j}$	$b_j$	0	...	1	0	0	...	0	$a_{j\ 1}$	...	$a_{j\ i-1}$	$a_{j\ i}$	$a_{j\ i+1}$	...	$a_{j\ n}$
$u_{n+j+1}$	$b_{j+1}$	0	...	0	0	0	...	0	$a_{j+1\ 1}$	...	$a_{j+1\ i-1}$	$a_{j+1\ i}$	$a_{j+1\ i+1}$	...	$a_{j+1\ n}$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$u_{n+m}$	$b_m$	0	...	0	0	0	...	1	$a_{m\ 1}$	...	$a_{m\ i-1}$	$a_{m\ i}$	$a_{m\ i+1}$	...	$a_{m\ n}$
линейн. форма $Q$	$C_0$	0	...	0	0	0	...	$-C_1$	$-C_{i-1}$	...	$-C_i$	...	$-C_{i+1}$	...	$-C_n$

**Пятый шаг.** Функциональное уравнение  $F_5(S_5(i)) = \max_u \begin{cases} q_5(i) - r_5(i) + F_4(i+1), & u = 0, \\ l_5(i) - P_5 + q_5(0) - r_5(0) + F_4(1), & u = 1 \end{cases}$ .

Таблица для формирования величины  $F_5(S_5(i))$ .

$i$	Состояние $S_5(i)$	Управление $u_4$	$q_5(S_5, u_4)$	Переход в состояние $S_4(S_5, u_4)$	$F_4(S_4(i+1))$	$f_0(S_5) = q_5(S_5, u_4) + F_4(S_4(i+1))$	$f_1(S_5) = q_5(S_5, u_4) + F_4(1)$	$F_5(S_5(i)) = \max_u \begin{cases} f_0(S_5, u_4) \\ f_1(S_5, u_4) \end{cases}$
0	$S_5(0)$	0 1	10 0	$S_4(1)$ $S_4(1)$	22 —	32 —	— 22	32
1	$S_5(1)$	0 1	8 0	$S_4(2)$ $S_4(1)$	20 —	28 —	— 22	28
2	$S_5(2)$	0 1	6 0	$S_4(3)$ $S_4(1)$	18 —	24 —	— 22	24
3	$S_5(3)$	0 1	4 0	$S_4(4)$ $S_4(1)$	18 —	22 —	— 22	22
4	$S_5(4)$	0 1	2 0	$S_4(5)$ $S_4(1)$	18 —	20 —	— 22	22

**Четвертый шаг.** Функциональное уравнение  $F_4(S_4(i)) = \max_u \begin{cases} q_4(i) - r_4(i) + F_3(i+1), & u = 0, \\ l_4(i) - P_4 + q_4(0) - r_4(0) + F_3(1), & u = 1 \end{cases}$ .

Таблица для формирования величины  $F_4(S_4(i))$ .

$i$	Состояние $S_4(i)$	Управление $u_3$	$q_4(S_4, u_3)$	Переход в состояние $S_3(S_4, u_3)$	$F_3(S_3(i+1))$	$f_0(S_4) = q_4(S_4, u_3) + F_3(S_3(i+1))$	$f_1(S_4) = q_4(S_4, u_3) + F_3(1)$	$F_4(S_4(i)) = \max_u \begin{cases} f_0(S_4, u_3) \\ f_1(S_4, u_3) \end{cases}$
0	$S_4(0)$	0 1	10 0	$S_3(1)$ $S_3(1)$	18 —	28 —	— 18	24
1	$S_4(1)$	0 1	8 0	$S_3(2)$ $S_3(1)$	14 —	22 —	— 18	22
2	$S_4(2)$	0 1	6 0	$S_3(3)$ $S_3(1)$	14 —	20 —	— 18	20
3	$S_4(3)$	0 1	4 0	$S_3(4)$ $S_3(1)$	14 —	18 —	— 18	18
4	$S_4(4)$	0 1	2 0	$S_3(5)$ $S_3(1)$	14 —	16 —	— 18	18

**Третий шаг.** Функциональное уравнение  $F_3(S_3(i)) = \max_u \begin{cases} q_3(i) - r_3(i) + F_2(i+1), & u = 0, \\ l_3(i) - P_3 + q_3(0) - r_3(0) + F_2(1), & u = 1 \end{cases}$ .

Таблица для формирования величины  $F_3(S_3(i))$ .

$i$	Состояние $S_3(i)$	Управление $u_2$	$q_3(S_3, u_2)$	Переход в $S_2(S_3, u_2)$	$F_2(S_2(i+1))$	$f_0(S_3) = q_3(S_3, u_2) + F_2(S_2(i+1))$	$f_1(S_3) = q_3(S_3, u_2) + F_2(1)$	$F_3(S_3(i)) = \max_u \begin{cases} f_0(S_3, u_2) \\ f_1(S_3, u_2) \end{cases}$
0	$S_3(0)$	0 1	10 0	$S_2(1)$ $S_2(1)$	14 —	24 —	— 8	24
1	$S_3(1)$	0 1	8 0	$S_2(2)$ $S_2(1)$	10 —	18 —	— 8	18
2	$S_3(2)$	0 1	6 0	$S_2(3)$ $S_2(1)$	8 —	14 —	— 8	14
3	$S_3(3)$	0 1	4 0	$S_2(4)$ $S_2(1)$	8 —	12 —	— 8	14
4	$S_3(4)$	0 1	2 0	$S_2(5)$ $S_2(1)$	8 —	10 —	— 8	14

**Второй шаг.** Функциональное уравнение  $F_2(S_2(i)) = \max_u \begin{cases} q_2(i) - r_2(i), & u = 0, \\ l_2(i) - P_2 + q_2(0) - r_2(0) + F_1(1), & u = 1 \end{cases}$ .

Таблица для формирования величины  $F_2(S_2(i))$ .

$i$	Состояние $S_2(i)$	Управление $u_1$	$q_2(S_2, u_1)$	Переход в $S_1(S_2, u_1)$	$F_1(S_1(i+1))$	$f_0(S_2) = q_2(S_2, u_1) + F_1(S_1(i+1))$	$f_1(S_2) = q_2(S_2, u_1) + F_1(1)$	$F_2(S_2(i)) = \max_u \begin{cases} f_0(S_2, u_1) \\ f_1(S_2, u_1) \end{cases}$
0	$S_2(0)$	0 1	10 0	$S_1(1)$ $S_1(1)$	8 -	18 —	- 8	18
1	$S_2(1)$	0 1	8 0	$S_1(2)$ $S_1(1)$	6 -	14 —	- 8	14
2	$S_2(2)$	0 1	6 0	$S_1(3)$ $S_1(1)$	4 -	10 —	- 8	10
3	$S_2(3)$	0 1	4 0	$S_1(4)$ $S_1(1)$	2 -	6 -	- 8	8
4	$S_2(4)$	0 1	2 0	— $S_1(1)$	0 -	2 -	- 8	8

**Четвертый шаг.** Функциональное уравнение  $F_{0,4}(S_0^1) = \max_v [u_{0,1+i}^{1,v} + F_{1+i,4}(S_{1+i}^v)]$ .

Состояние	$i$	Переход	Эффективность перехода	Переход в состояние	$F_{1+i,4}(S_{1+i}^v)$	$u_{0,1+i}^{1,v} + F_{1+i,4}(S_{1+i}^v)$	$F_{0,4}(S_1^0) = \max_v [u_{0,1+i}^{1,v} + F_{1+i,4}(S_{1+i}^v)]$
$S_0^1$	0	$u(S_0^1 \rightarrow S_1^1)$	$u_{0,1}^{1,1} = 2$	$S_1^1$	$F_{1,4}(S_1^1) = 12$	$u_{0,1}^{1,1} + F_{1,4}(S_1^1) = 2 + 12 = 14$	$F_{0,4}(S_1^0) = u_{0,2}^{1,1} + F_{2,4}(S_2^1) = 15$
	0	$u(S_0^1 \rightarrow S_1^2)$	$u_{0,1}^{1,2} = 3$	$S_1^2$	$F_{1,4}(S_1^2) = 11$	$u_{0,1}^{1,2} + F_{1,4}(S_1^2) = 3 + 11 = 14$	
	1	$u(S_0^1 \rightarrow S_2^1)$	$u_{0,2}^{1,1} = 7$	$S_1^2$	$F_{2,4}(S_2^1) = 8$	$u_{0,2}^{1,1} + F_{2,4}(S_2^1) = 7 + 8 = 15$	

Третий шаг. Функциональное уравнение  $F_{1,4}(S_1^\mu) = \max_v [u_{1,2+i}^{\mu,v} + F_{2+i,4}(S_{2+i}^v)]$ .

Состояние	$i$	Переход	Эффективность перехода	Переход в состояние	$F_{2+i,4}(S_{2+i}^v)$	$u_{1,2+i}^{\mu,v} + F_{2+i,4}(S_{2+i}^v)$	$F_{1,4}(S_1^\mu) = \max_v [u_{1,2+i}^{\mu,v} + F_{2+i,4}(S_{2+i}^v)]$
$S_1^1$	0	$u(S_1^1 \rightarrow S_2^1)$	$u_{1,2}^{1,1} = 3$	$S_2^1$	$F_{3,2,4}(S_2^1) = 8$	$u_{1,2}^{1,1} + F_{2,4}(S_2^1) = 3 + 8 = 11$	$F_{1,4}(S_1^1) = u_{1,2}^{1,2} + F_{2,4}(S_2^2) = 12$
	0	$u(S_1^1 \rightarrow S_2^2)$	$u_{1,2}^{1,2} = 5$	$S_2^2$	$F_{2,4}(S_2^2) = 7$	$u_{1,2}^{1,2} + F_{2,4}(S_2^2) = 5 + 7 = 12$	
$S_1^2$	1	$u(S_1^2 \rightarrow S_3^1)$	$u_{1,3}^{2,1} = 8$	$S_3^1$	$F_{3,4}(S_3^1) = 2$	$u_{1,3}^{2,1} + F_{3,4}(S_3^1) = 8 + 2 = 10$	$F_{1,4}(S_1^2) = u_{1,2}^{2,2} + F_{2,4}(S_2^2) = 11$
	0	$u(S_1^2 \rightarrow S_2^2)$	$u_{1,2}^{2,2} = 4$	$S_2^2$	$F_{2,4}(S_2^2) = 7$	$u_{1,2}^{2,2} + F_{2,4}(S_2^2) = 4 + 7 = 11$	

**Второй шаг.** Функциональное уравнение  $F_{2,4}(S_2^u) = \max_v [u_{2,3+i}^{u,v} + F_{3+i,4}(S_{3+i}^v)]$ .

Состояние	$i$	Переход	Эффективность перехода	Переход в состояние	$F_{3+i,4}(S_{3+i}^v)$	$u_{2,3+i}^{u,v} + F_{3+i,4}(S_{3+i}^v)$	$F_{2,4}(S_2^u) = \max_v [u_{2,3+i}^{u,v} + F_{3+i,4}(S_{3+i}^v)]$
$S_2^1$	0	$u(S_2^1 \rightarrow S_3^1)$	$u_{2,3}^{1,1} = 4$	$S_3^1$	$F_{3,4}(S_3^1) = 2$	$u_{2,3}^{1,1} + F_{3,4}(S_3^1) = 4 + 2 = 6$	$F_{2,4}(S_2^1) = u_{2,3}^{1,2} + F_{3,4}(S_3^2) = 8$
		$u(S_2^1 \rightarrow S_3^2)$	$u_{2,3}^{1,2} = 5$	$S_3^2$	$F_{3,4}(S_3^2) = 3$	$u_{2,3}^{1,2} + F_{3,4}(S_3^2) = 5 + 3 = 8$	
$S_2^2$	0	$u(S_2^2 \rightarrow S_3^2)$	$u_{2,3}^{2,2} = 4$	$S_3^2$	$F_{3,4}(S_3^2) = 3$	$u_{2,3}^{2,2} + F_{3,4}(S_3^2) = 4 + 3 = 7$	$F_{2,4}(S_2^2) = u_{2,3}^{2,2} + F_{3,4}(S_3^2) = 7$
	1	$u(S_2^2 \rightarrow S_4^1)$	$u_{2,4}^{2,1} = 6$	$S_4^1$	$F_{4,4}(S_4^1) = 0$	$u_{2,4}^{2,1} + F_{4,4}(S_4^1) = 0 + 6 = 6$	

$N$ -ый (последний) шаг. Функциональное уравнение (3.125) при  $K = N$ . Ему соответствует таблица.

Состояние	Переход	Эффективность перехода	Приход в состоянии	$F_{1+i,N}(S_{1+i}^v)$	$u_{1+i}^{u,v} + F_{1+i,N}(S_{1+i}^v)$	$F_{0,N}(S_0^1) = \max[u_{1+i}^{u,v} + F_{1+i,N}(S_{1+i}^v)]$
$S_0^1$	$u_{0,1}^{1,1}$	$u_{0,1}^{1,1}$	$S_1^1$	$F_{1,N}(S_1^1)$	$u_{0,1}^{1,1} + F_{1,N}(S_1^1)$	$F_{0,N}(S_0^1) = \max_{\lambda} [u_{0,2}^{1,\lambda} + F_{2,N}(S_2^{\lambda})]$
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{0,1}^{1,m}$	$u_{0,1}^{1,m}$	$S_1^m$	$F_{1,N}(S_1^m)$	$u_{0,1}^{1,m} + F_{1,N}(S_1^m)$	
	$u_{0,2}^{1,1}$	$u_{0,2}^{1,1}$	$S_2^1$	$F_{2,N}(S_2^1)$	$u_{0,2}^{1,1} + F_{2,N}(S_2^1)$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{0,2}^{1,\lambda}$	$u_{0,2}^{1,\lambda}$	$S_2^{\lambda}$	$F_{2,N}(S_2^{\lambda})$	$u_{0,2}^{1,\lambda} + F_{2,N}(S_2^{\lambda})$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{0,2}^{1,m}$	$u_{0,2}^{1,m}$	$S_2^m$	$F_{2,N}(S_2^m)$	$u_{0,2}^{1,m} + F_{2,N}(S_2^m)$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{0,1+N-2}^{1,1}$	$u_{0,1+N-2}^{1,1}$	$S_{1+N-2}^1$	$F_{1+N-2,N}(S_{1+N-2}^1)$	$u_{0,N-1}^{1,1} + F_{N-1,N}(S_{N-2}^1)$	
.....	.....	.....	.....	.....		
$u_{0,N-1}^{1,m}$	$u_{0,N-1}^{1,m}$	$S_{N-1}^m$	$F_{1+N-1,N}(S_{N-1}^m)$	$u_{0,N-1}^{1,m} + F_{1+N-1,N}(S_{N-1}^m)$		

1	2	3	4	5	6	7
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$S_{N-K}^m$	$u_{N-K,N-K+1}^{m,1}$	$u_{N-K,N-K+1}^{m,1}$	$S_{N-K+1}^1$	$F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^1)$	$u_{N-K,N-K+1}^{m,1} + F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^1)$	$F_{N-K,N}(S_{N-K}^m)$ $\max[u_{N-K,N}^{m,1} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)]$ $u_{N-K,N}^{m,1}$
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-K,N-K+1}^{m,m}$	$u_{N-K,N-K+1}^{m,m}$	$S_{N-K+1}^m$	$F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^m)$	$u_{N-K,N-K+1}^{m,m} + F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^m)$	
	$u_{N-K,N-K+2}^{m,1}$	$u_{N-K,N-K+2}^{m,1}$	$S_{N-K+2}^1$	$F_{N-K+2,N}(S_{N-K+2}^1)$	$u_{N-K,N-K+2}^{m,1} + F_{N-K+2,N}(S_{N-K+2}^1)$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-K,N}^m$	$u_{N-K,N}^m$	$S_N^1$	$F_{N,N}(S_N^1) = 0$	$u_{N-K,N}^{m,1} + F_{N,N}(S_N^1)$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
$u_{N-K,N-1}^{m,m}$	$u_{N-K,N-1}^{m,m}$	$S_{N-1}^m$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	$u_{N-K,N-1}^{m,m} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$		

$K$ -ый шаг. Функциональное уравнение (3.125). Ему соответствует таблица.

Состояние	Переход	Эффективность перехода	Приход в состоянии	$F_{N-K+i+1,N}(S_{N-K+i+1}^\mu)$	$u_{N-K+i,N-K+i+1}^{\mu,v} + F_{N-K+i+1,N}(S_{N-K+i+1}^v)$	$F_{N-K,N}(S_{N-K}^\mu) = \max[u_{N-K+i,N-K+i+1}^{\mu,v} + F_{N-K+i+1,N}(S_{N-K+i+1}^v)]$
1	2	3	4	5	6	7
$S_{N-K}^1$	$u_{N-K,N-K+1}^{1,1}$	$u_{N-K,N-K+1}^{1,1}$	$S_{N-K+1}^1$	$F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^1)$	$u_{N-K,N-K+1}^{1,1} + F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^1)$	$F_{N-K,N}(S_{N-K}^1) \max[u_{N-K,N}^{1,1} + F_{N-K+2,N}(S_{N-K+2}^1)]$
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-K,N-K+1}^{1,m}$	$u_{N-K,N-K+1}^{1,m}$	$S_{N-K+1}^m$	$F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^m)$	$u_{N-K,N-K+1}^{1,m} + F_{N-K+1,N}(S_{N-K+1}^m)$	
	$u_{N-K,N-K+2}^{1,1}$	$u_{N-K,N-K+2}^{1,1}$	$S_{N-K+2}^1$	$F_{N-K+2,N}(S_{N-K+2}^1)$	$u_{N-K,N-K+2}^{1,1} + F_{N-K+2,N}(S_{N-K+2}^1)$	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-K,N}^{1,1}$	$u_{N-K,N}^{1,1}$	$S_N^1$	$F_{N,N}(S_N^1) = 0$	$u_{N-K,N}^{1,1} + F_{N,N}(S_N^1)$	
.....	.....	.....	.....	.....		
$u_{N-K,N}^{1,m}$	$u_{N-K,N}^{1,m}$	$S_{N-1}^m$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	$u_{N-K,N}^{1,m} + F_{N,N}(S_N^m)$		

**Второй шаг.** Функциональное уравнение (3.123). Ему соответствует таблица.

Состояние	Переход	Эффективность перехода	Переход в состояние $S_{N-1}^v$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^v)$	$u_{N-1}^\mu + F_{N-1,N}(S_{N-1}^v)$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^\mu) = \max[u_{N-1}^\mu + F_{N-1,N}(S_{N-1}^v)]$
$S_{N-2}^1$	$u_{N-2,N-1}^{1,1}$	$u_{N-2,N-1}^{1,1}$	$S_{N-1}^1$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^1)$	$u_{N-2,N-1}^{1,1} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^1)$	$u_{N-2,N-1}^{1,m} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-2,N-1}^{1,m}$	$u_{N-2,N-1}^{1,m}$	$S_{N-1}^m$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	$u_{N-2,N-1}^{1,m} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	
.....	$u_{N-2,N}^{1,1}$	$u_{N-2,N}^{1,1}$	$S_N^1$	0	$u_{N-2,N}^{1,1}$	.....
$S_{N-2}^m$	$u_{N-2,N-1}^{m,1}$	$u_{N-2,N-1}^{m,1}$	$S_{N-1}^1$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^1)$	$u_{N-2,N-1}^{m,1} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^1)$	$u_{N-2,N}^{m,1}$
	.....	.....	.....	.....	.....	
	$u_{N-2,N-1}^{m,m}$	$u_{N-2,N-1}^{m,m}$	$S_{N-1}^m$	$F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	$u_{N-2,N-1}^{m,m} + F_{N-1,N}(S_{N-1}^m)$	
.....	$u_{N-2,N}^{m,1}$	$u_{N-2,N}^{m,1}$	$S_N^1$	0	$u_{N-2,N}^{m,1}$	.....