Микроэкономика

Домашняя работа №14 (Аверьянов Тимофей ПМ 3-1)

Задача №1. Провести расчёт привлекая линейну модель обратной функции спроса (4.1).

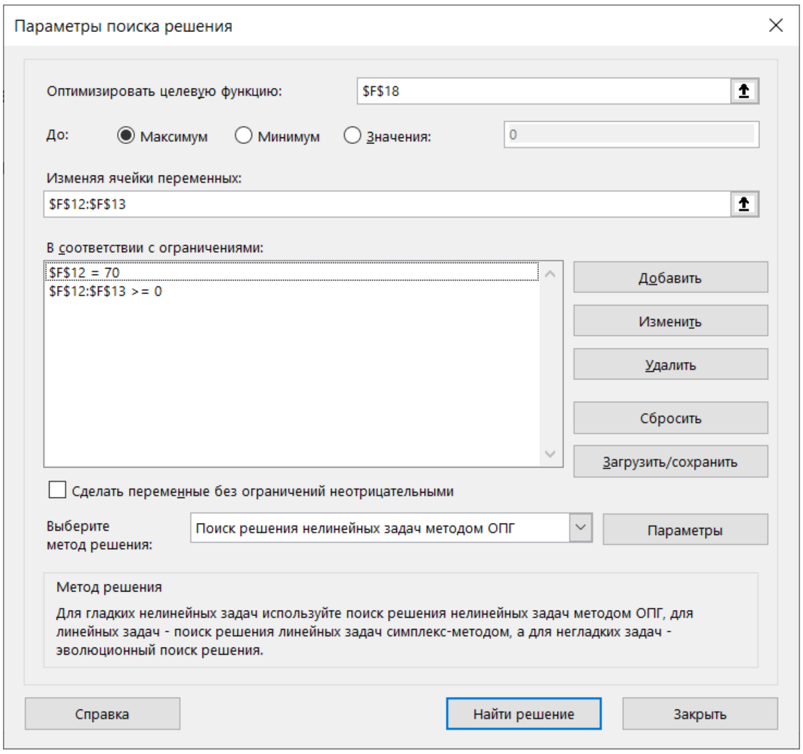
$$p(q) = d_0 + d_1 \cdot q;\ d_1 < 0\ (4.1)$$

Решение:

Введём все исходные данные и искомые величины:

ДЗ №14	Исходные данные	
	a0	2200000
	a	0.3
	b	0.8
	p0	0.000001
	p1	0.015
	p2	0.048
	d0	8E-07
	d1	-1.3E-15
	$b1=x1^0$	70
	Искомые величины	
	x1	70
	x2	86.35244
	q	2.79E+08
	p(q)	4.52E-07
	y	125.8569
	c	5.194917
	π	120.662

К исходным данным мы добавляем ограничение на основной капитал $b_1 = x_1^0 = 70$ млрд. \$.



В результате получим:

Искомые величины	
x1	70
x2	99.62161
q	3.12E+08
p(q)	4.1E-07
y	127.9268
c	5.831837
π	122.0949

Задача №2. Выяснить экономический смысл множителей Лагранжа.
Решение:

$$\begin{cases} \pi = p(q) \cdot q - \sum_{1}^{n} p_i \cdot x_i \rightarrow \max \\ q = F(x_1, \ldots x_n) \\ f_j(x_1, \ldots, x_n) \leqslant b_j \\ x_i \geqslant 0; j = 1, 2, \ldots, m \end{cases}$$

Составим функцию Лагранжа:

$$L = p(q) \cdot q - \sum_{1}^{n} p_i \cdot x_i + \lambda_1(F(x_1, \ldots x_n) - q) + \lambda_2(f_j(x_1, \ldots, x_n) - b_j)$$

λ_1 – предельное значение издержек при уменьшении уровня выпуска;
λ_2 – предельное значение прибыли, возникающее в ответ на дополнительную еденицу 1-ого фактора производства.