Ст. преп. БГТУ, к.э.н. Синяк Н.Г.,
Студент БГТУ Якушевич А.Н.

Пути увеличения прибыли организации за счет оптимального распределения ресурсов во времени

В условиях жесткого регулирования цен и высоких темпов инфляции решение задачи минимизации времени для выполнения работ определенной трудоемкости при заданном объеме ресурсов имеет очень большее значение, так как позволяет снизить потери связанные с инфляционными процессами и, в конечном итоге, увеличивает прибыль.

Кроме этого, в условиях разделения труда практически каждое предприятие заключает контракты с другими предприятиями на поставку продукции (скажем, предприятие, занимающееся плитным производством, поставляет продукцию мебельным предприятиям). В этом случае нарушение сроков поставки указанных в контракте вызывает дополнительные расходы. В то же время для укрепления своих позиций в ценовой конкуренции, а цена далеко не последний фактор, который определяет конкурентоспособность товара, необходимо снижать себестоимость (в данном случае ресурсоемкость) продукции.

Таким образом, минимизация ресурсов, обеспечивающих выполнение всех работ в заданный период времени – немаловажная задача, решение которой не только позволяет увеличить прибыль предприятия, но и стимулирует рост производства (вследствие увеличения спроса), а, следовательно, выход на новые рынки, в том числе и зарубежные.

Задачи оптимального распределения ресурсов во времени решаются в двух постановках:

- минимизация времени выполнения работ определенной трудоемкости при заданных ресурсах;
- минимизация потребных ресурсов, обеспечивающих выполнения всех работ в заданный период времени.

Математические модели задач представлены ниже

T_i^{H} – время начала, T_i^{OK} – время окончания, t_i – продолжительность i-ой работы, Q_i -потребная трудоемкость, R_i-ресурс выделенный для i- ой работы, **F** – целевая функция.

Первая постановка

$$\left.\begin{array}{l}
F = T_n^{OK} \rightarrow \min \\
t_i = \dfrac{Q_i}{R_i} \\
T_{i+1}^{H} = f(L, T_i^{H}, t_i) \\
T_i^{OK} = T_i^{H} + t_i \\
R_I \leq R_I^{зад};\ Q = Q_i^{зад} \\
T_1^{H} = T_1^{зад}, i = \overline{1, n}
\end{array}\right\}$$

Вторая постановка

$$\left.\begin{array}{l}
F = \sum_{i=1}^{n} R_i \rightarrow \min \\
t_i = \dfrac{Q_i}{R_i} \\
T_{i+1}^{H} = f(L, T_i^{H}, t_i) \\
T_i^{OK} = T_i^{H} + t_i \\
T_n^{OK} \leq T_n^{зад} \\
Q = Q_i^{зад} \\
T_1^{H} = T_1^{зад}, i = \overline{1, n}
\end{array}\right\}$$

Можно только добавить, что, как показывает опыт, оптимальные решения, полученные с использование описанных моделей лучше решений, принятых традиционными методами, на **5 – 15%** величины критерия, по которому проводилась оптимизация.