

Список использованных источников

1. СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03. Гигиенические требования к одежде детей, подростков и взрослых. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 апреля 2003г. – 10 с.

УДК 687.015

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ИСХОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ В ОСОБЫЙ ПЕРИОД

Ш.Р. Алиева, Х.Ф. Мамедова, Т.Г. Мирзоев
Азербайджанский технологический университет,
г. Гянджа, Азербайджан

Реальные условия работы предприятия и, в частности, технологических процессов в особый период могут отличаться прогнозируемых. Могут измениться способы изготовления (обработки) деталей, отдельных узлов, количественный и качественный состав работников, планируемый объем производства обмундирования на основе различных организационных или технологических мероприятий.

При этом потребуются оценить эффективность проведения (внедрения) этих мероприятий. В результате такой оценки будет сделан вывод о том, насколько целесообразнее замена того или иного оборудования или агрегата на технологическом процессе, методов обработки, материалов и т.д. Очевидно, что для оценки эффективности предлагаемых технологических или организационных решений, выразившихся в изменении параметров модели на фиксированную величину, достаточно решить оптимизационную задачу при новых условиях и вычислить разность прежнего и нового критерия эффективности. Обозначим первоначальное (прогнозируемое) значение затрат в выражении

$\Pi_{ij}(b_{ij}) = \sum_{b_i} \Pi_{ij} \left(\frac{b_i}{B_i} \right) P_{ij}(b_{ij})$

или $f_j(B) = \max_{B_j} \left[\sum_{b_i} \Pi_{ij} \left(\frac{b_i}{B_i} \right) P_{ij}(b_{ij}) + f_{j-1}(B - B_j) \right]$ через W_0 , а полученное с учетом

реальной ситуации - W_1 . Таким образом, в результате корректировки процесса производства обслуживания затраты изменяется на величину

$$d_{W \min} = W_1 - W_0 \quad (1)$$

Если первоначальное W_0 и полученные W_1 , значения затрат выразить как функцию величин A, B и t , то выражение (1) можно переписать в виде:

$$d_{W \min} = f_{\min}(A', B', t') - f_{\min}(A^0, B^0, t^0) \quad (2)$$

Полученная из выражения (2) величина $d_{W \min}$ может иметь положительное, так и отрицательное значение. Очевидно, что отрицательное значение $d_{W \min}$ показывает на нецелесообразность использования процесса производства (модели с параметрами A^0, B^0, t^0). Применение такого процесса следует рассматривать как вынужденную меру расчетного периода, когда это обусловлено экстремальной ситуацией.

При положительном значении $d_{W \min}$ следует дать оценку эффективности мероприятий.

С учетом рекомендаций, изложенных в работе /1/, оценку эффективности мероприятий можно осуществить по следующей схеме:

1. Вычислить плановую прибыль $d_{f \max}$, получаемую в результате мероприятия.
2. Сравнивают значения затрат $d_{W \min}$ и плановой прибыли $d_{f \max}$. Если затраты предполагаются разовыми, а срок службы более эффективного комплекса неограниченным, то мероприятие признается эффективным (экономически целесообразным) при условии

$$d_{W \min} < \frac{1}{E_H} d_{f \max} \quad (3)$$

где E_H - норматив эффективности капиталовложений.

Указанная схема справедлива /1/ как для ограниченного, так и неограниченного срока службы комплекса, используемого для реализации намеченных мероприятий. Однако при конечном сроке службы таких средств величина $d_{f \max}$ определяется за вычетом амортизационных отчислений. Очевидно, что для оценки Z предлагаемых (возникших) вариантов производства обмундирования необходимо решить дополнительно Z оптимизационных задач вида

$$W = \min \sum_i \sum_j C_{ij} \bar{b}_{ij} \quad (4)$$

при ограничениях

$$\sum_{i=1}^m T_{ijpt} \bar{b}_{ij} \leq A_{ijpt} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^m b_{ij} \geq B_i \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$b_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)$$

где $A_{ijpt} = \sum_{q=1}^Q P_q A_q \quad (q = 1, 2, \dots, Q);$

T_{ijpt} - затраты времени на изготовление i -го вида изделия на j -том потоке в особый период или

$$W = \min \sum_i \sum_j \sum_q C_{ij} (P_q b_{ijq})$$

при ограничениях:

$$\sum_i \sum_q T_{ijpt} (P_q b_{ijq}) \leq \bar{A}_{jpt} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (6)$$

$$\sum_j \sum_q P_q b_{ijq} \geq B_i \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$b_{ijq} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n).$$

после чего определить для каждого варианта (их них) получаемое от реализации мероприятий изменения прибыли по схеме (3) проверить эффективность этих вариантов.

Значение величины приращения прибыли $d_{f_{\max}}$ на основе которого принимается решение об осуществлении мероприятий, приближению равно экономическому эффекту \mathcal{E} и может быть подсчитано по формуле /1/:

$$d_{f_{\max}} \approx \mathcal{E} = (C_{ij}^0 + E_H K_0) - (C_{ij}^1 + E_H K_1) B^1 \quad (7)$$

где C_{ij}^0 и C_{ij}^1 - затраты (себестоимость) на единицу i -го вида изделия на j -том потоке до и после внедрения мероприятий;

B - объем производства изделия после внедрения мероприятий.

Основываясь на положениях, которые сформулированы в работах /1,2/, представляется возможным при некоторых условиях избежать процедуры решения оптимизационной задачи для оценки мероприятий при каждом изменении исходных условий.

Пусть изменение условий производства, вызываемое комплексом мероприятий, например, совершенствование конструкции и технологии изготовления ряда узлов и деталей обмундирования, применение других видов оборудования, приводит к весьма незначительному отклонению параметров A^1, B^1, q^1 от первоначальных значений A^0, B^0, t^0 . Это обуславливает то, что при измененных значениях исходных условий остается практически оптимальным тот же выбор значений t_{ijpt}^{kl} (математическое ожидание величин t_{ijpt}^{kl} и математическое ожидание величин B_{ij}). Очевидно, что для вычисления W_1 следует предварительно в первоначальном оптимальном выборе величин t_{ijpt}^{kl} и b_{ij} заменить те, которые изменились в результате проведения мероприятий. После этого вычисления W_1 и соответственно $d_{W_{\min}}$ осуществляется по той же схеме, что и W_0 , а целесообразность мероприятия оценивается по выражению (3).

Таким образом, показано, что при незначительном изменении управляемых переменных (свойств конструкций и технологий одежды, а также оборудования, реализующего технологию) в условиях особого периода нет необходимости решать новую оптимизационную задачу с учетом фактора изменчивости указанных переменных.

Список использованных источников

1. Первозванский А.А. Математические модели в управлении производством. – М.: Наука, 1975-616 с.
2. Вагнер Г. Основы исследования операций. Т.2-М.: Мир, 1973, 488 с.

УДК 687.023.054

МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВТО ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ШВЕЙНЫХ ПОТОКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Т.Г. Мирзоев, Ф.А. Мамедов
Азербайджанский технологический университет,
г. Гянджа, Азербайджан

Для оптимизации технологических процессов ВТО с учетом условия организации швейных потоков в производственных условиях разработана методика, описание которой приводится ниже.