

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.

Используя предложенную методику, можно оптимизировать все операции ВТО (как внутри процессной, так и окончательной), учитывая ограничения, накладываемые на функционирование самых нижних элементов более высокими ступенями производственной системы.

Предложения методика позволяет оптимизировать процессы ВТО независимо от вида оборудования.

Первым этапом является установление факторов, управляемыми технологическими процессами, которые зависят в первую очередь от вида оборудования. Из этих факторов выбираются наиболее влиятельные и устанавливается граница их изменения, т.е. определяется факторное пространство.

В качестве критериев оптимизации рассматривается продолжительность операции ВТО и качество выполнения этих операций. Для получения математической модели формирования показателей качества и продолжительности обработки необходимо провести многофакторный эксперимент. С этой целью разрабатывается план эксперимента, используя известные методы проведения многофакторных экспериментов. Так как качество обработки операций ВТО характеризуется множеством частных показателей (путем литературного анализа или экспертно спроса), используя функцию желательности. После проведения многофакторного эксперимента, полученные экспериментальные данные обрабатываются методами регрессионного анализа и получены регрессионные модели, адекватно описывающие технологический процесс.

Полученные математические модели составляют основу компромиссной задачи оптимизации, которая представляется в следующем виде:

Качество обработки максимизируется с учетом ограничения, накладываемого условия согласования операций при организации потоков. Другими словами, если $y_1 = f_1(x_i)$ является математической моделью формирования уровня качества ВТО, а $y_2 = f_2(x_i)$ - математической моделью продолжительности обработки, то задача оптимизации представляется в виде $y_1 = f_1(x_i) \rightarrow \max$ при

$$t_{mix} = y_i = f_2(x_i) \leq t_{vax},$$

где t_{mix}, t_{vax} - являются соответственно нижним и верхним границами такта швейного потока.

Выполнена задача оптимизации технологического параметра процесса ВТО утонения края борта мужского пиджака с учетом условия согласования агрегатно-группового потока по производству мужского пиджака с ритмом работы $t = 64$ сек.

В результате решения оптимизационной задачи получены режимные параметры работы электропарового оборудования.

При соблюдении этих режимных параметров продолжительность операции снижается и уровень качества ВТО соответствует 0,94 значение обобщенного показателя качества.