

достичь высокого уровня рентабельности, сравнительно невысоких затрат ресурсов, не превышая установленного заранее объема производства каждого из видов продукции. Экономические показатели компромиссного решения составили: по фабрике «Купава» – общие приведенные затраты 103% от их минимального значения, трудовые затраты 116% от их минимального значения и прибыль 77% от ее максимального значения, по ОАО «Красный Октябрь»: общие приведенные затраты 105% от их минимального значения, трудовые затраты 106% от их минимального значения и прибыль 84% от ее максимального значения.

В качестве инструментального средства расчета использовалась надстройка Поиск решения ЭТ Excel и библиотека Simplex СКМ Maple. Алгоритм решения представляет собой готовый программный продукт, который может быть использован для поиска компромиссного решения при оптимизации деятельности любого предприятия.

УДК 004.9.

*Студ. Коршук В.А.,  
доц. Бром Е.Л.,  
ст. преп. Вардомацкая Е.Ю.*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫБОРЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

При организации хозяйственных связей большое значение имеет правильный выбор поставщика. Когда поставщиков много, то выбор наиболее подходящего из них целесообразно проводить при помощи экспертных методов. Наиболее часто используемым и простым в применении является метод априорного ранжирования. Однако результаты, полученные с помощью данного метода, не всегда точно описывают реальную экономическую ситуацию, поэтому предпочтение все же отдается таким методам, как метод иерархий и метод парных сравнений. Объектом исследования явилось ОАО «Знамя индустриализации», которое имеет 3-х поставщиков тканей верха: ОАО «Камволь», ООО «Мона-ТЭКС» и ООО «Бикор-Оптим». В качестве критериев были предложены следующие: стоимость поставленных тканей, их качество, гарантии качества, предоставляемые каждым из поставщиков, надёжность поставки, форма расчётов и время поставки. В роли экспертов выступила группа сотрудников отдела материально-технического снабжения и отдела маркетинга ОАО «ЗИ» из 6 человек. В качестве критериев экспертами были выбраны следующие: стоимость, качество, гарантии качества, надёжность, форма расчетов, время поставки.

Для оценки достоверности представленных исходных данных были рассчитаны индексы согласованности (ОС), отражающие степень согласованности экспертной информации, а затем определен вектор приоритетов (Х), который показал важность каждого из выбранных критериев. Наиболее весомым критерием при оценке привлекательности поставщика является время поставки им необходимого сырья, наименее же ключевым был назван такой критерий как надёжность поставки. Так, ОАО «Камволь», например, имеет значительное конкурентное преимущество, по мнению экспертов, в стоимости своей продукции перед остальными потенциальными поставщиками предприятия ( $X = 0,547$ ). При этом данный результат достаточно надёжен, т.к.  $ОС = 5,086\%$ . ООО «Мона-ТЭКС» является наиболее привлекательным партнёром с позиции времени поставки сырья:  $X = 0,589$ ,  $ОС = 3,181\%$

Таким образом, возникла ситуация, когда каждый из предполагаемых поставщиков является предпочтительным с одной или нескольких точек зрения, но неподходящим с других. Следовательно, для однозначной оценки необходимо определить обобщённый приоритеты по каждому из поставщиков. В нашем случае предпочтение следует отдать ООО «Бикор-Оптим», т.к. результирующий показатель у него наибольший и равен 0,405.

Методика расчета приоритетов при выборе поставщика была реализована в ЭТ Excel и представляет собой готовый программный продукт, который может быть использован на любом предприятии для оптимизации работы службы маркетинга.

УДК 677.4

Асс. Окишева Т.Н.

## АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРЫХЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН НОВОЙ СТРУКТУРЫ

Исследование процесса разрыхления проводилось на смеси для военного меха артикул ЗС170Д41. Разрыхленность характеризовалась уменьшением массы клочка волокнистого материала. Для определения эффективности процесса разрыхления из каждой кипы и бункеров оборудования поточной линии было отобрано по 50 клочков волокнистого материала. Масса взвешивалась и определялась средняя масса клочка  $\bar{M}$  по формуле:

$$\bar{M} = M / 50, [\%] \quad (1)$$

где  $M$  – масса 50 проб, г.

Эффективность процесса разрыхления после каждой машины определялась как:

$$\varepsilon_p \{G\} = (G_{i-1} - G_i) \cdot 100 / G_{i-1}, [\%] \quad (2)$$

где  $G_i$  – масса клочка волокон после обработки в  $i$ -той машине, г;

$G_{i-1}$  – масса клочка волокон до обработки в  $i$ -той машине, г.

Эффективность разрыхления совокупности машин оценивалась по формуле:

$$\varepsilon_p \{G\} = 1 - (1 - \varepsilon_{P_1} \{G\}) \cdot (1 - \varepsilon_{P_2} \{G\}) \cdot \dots \cdot (1 - \varepsilon_{P_n} \{G\}), \quad (3)$$

где  $\varepsilon_{P_n} \{G\}$  – эффективность разрыхления на  $n$ -ном агрегате.

Уравнение зависимости эффективности процесса разрыхления от частоты вращения питающей и наклонной игольчатой решеток имеет вид:

$$Y = -276,427 + 61,08x_1 + 3,58x_3, \quad (4)$$

где  $x_1$  – частота вращения питающей решетки,  $\text{мин}^{-1}$ ;

$x_3$  – частота вращения наклонной игольчатой решетки,  $\text{мин}^{-1}$ ;

Коэффициент детерминации показывает, что 93,29 % вариации зависимой переменной учтено в модели и обусловлено влиянием включенных факторов. Ошибка не превышает 3,5 %.

Общая эффективность процесса разрыхления на поточной линии составила 89,5 %, что является удовлетворительным.

Исходя из проведенного анализа, было рекомендовано установить частоту вращения питающей решетки на кипоразрыхлителях  $0,55 \text{ мин}^{-1}$ . Эффективность процесса разрыхления в этом случае увеличится до 14,5 %, а степень наполнения бункера составит не менее 2/3 объема.

УДК 004.942:677.014

Студ Бобылева О.В., Шахрай А.Н.,  
ст. преп. Вардомацкая Е.Ю.,  
асс. Окишева Т.Н.

## ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА СМЕСЕЙ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для производства пряжи используют сырье различного характера, отличающегося по длине, линейной плотности, прочности, удлинению. Подбор волокон для смешивания должен производиться на базе научно-обоснованных методов проектирования смесей, при которых исходят из экономических и технологических требований: первое — достижение мини-