

УДК 338.2
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА
КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЛЯ ВАГОНОВ НА ПРИМЕРЕ СЗАО «МВЗ»

А. С. ЯНКОВА
Научный руководитель Т. М. ЛОБАНОВА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Цель работы – совершенствование процесса оценки и выбора поставщиков на предприятии для снижения себестоимости продукции данного предприятия, а вследствие чего и для повышения рентабельности продукции СЗАО «МВЗ». Актуальность данной темы обусловлена тем, что после проведенного анализа предприятия была установлена проблема высокой себестоимости выпускаемой продукции.

Анализ себестоимости вагона-хоппера для перевозки цемента модели 19-9862 и полувагона модели 12-9763 показал, что более 80 % в себестоимости данных видов продукции занимают материальные затраты. При этом 99,5 % материальных затрат составляют покупные комплектующие. В общем объеме покупных комплектующих наибольший удельный вес (30,88 %) занимает колесная пара.

Для сокращения расходов на приобретение колесной пары был выбран путь оптимального выбора поставщика данного комплектующего.

Выбор оптимального поставщика был проведен двумя способами.

Первый способ – построение математической модели, описывающей характер влияния объемов поставок каждого поставщика на выходной параметр. В качестве выходного параметра была принята доля сертифицированной продукции и в общем объеме выпуска продукции (показатель качества). В результате проведения классификации поставщиков по степени их влияния на исходный показатель было установлено, что поставщики под номерами 3, 4 и 7 имеют схожее влияние на выходной показатель. После проведения регрессионного анализа была построена линейная модель зависимости выходного параметра от объемов поставок каждого поставщика. Для улучшения полученной математической модели использовалась опция пакета STATISTICA пошаговая регрессия с последовательным исключением. В результате лучшим поставщиком был принят поставщик колесной пары номер 1.

Второй способ определения оптимального поставщика предполагал использование методов теории нечетких множеств. В качестве параметров оценки поставщиков были выбраны такие показатели как отпускная цена, предоплата, соответствие ГОСТ, количество гарантийных ремонтов, надежность поставок, удаленность от потребителя. В соответствии с матрицей элементов, определяющих предпочтения поставщика, наилучшим поставщиком также оказался поставщик номер 1.