

УДК 338.2

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОГО РАЗМЕРА ЗАКАЗА

Т. Ф. РАЩЕНЯ, Я. С. БУБНОВА

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Объектом исследования является СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод», специализирующий на выпуске грузового подвижного железнодорожного состава. Основной проблемой предприятия является низкая конкурентоспособность продукции и как следствие, увеличение запасов готовой продукции. Одной из наиболее эффективных мер инновационного развития предприятия является диверсификация производства. Предложено производить железнодорожные цистерны из композиционных материалов (КМ) методом намотки. Главная особенность и преимущество КМ в том, что материал и конструкция создается одновременно. Из общей массы цистерны из композиционных материалов 70 % приходится на стеклонить, а остальные 30 % – на эпоксидную смолу. Все материалы будут закупаться на внутреннем рынке – решается проблема импортозамещения. Новая инновационная продукция сможет конкурировать по цене и качеству не только с отечественными, но и зарубежными производителями.

Помимо КМ, цистерны можно изготавливать из стали. Сравнительная характеристика показала преимущества изготовления железнодорожных цистерн из КМ: высокая износостойкость, высокая удельная прочность (прочность 3 500 МПА), высокая жесткость, высокая усталая прочность, легкость и др.

Расчет стоимости материалов показал, что за счет большей массы цистерны при ее изготовлении из стали тратится больше средств, нежели при изготовлении из композиционных материалов (стеклонити и связующей эпоксидной смолы).

Для управления запасами стеклонити и связующей эпоксидной смолы применялась модель экономически обоснованного размера заказа, что позволяет эффективнее использовать ресурсы. Используя эту модель, можно высчитать точку, при которой суммарные затраты будут минимальными – это затраты на хранение запасов и затраты на выполнение заказа.

Основными поставщиками стеклонити и связующей эпоксидной смолы являются ОАО «Стеклонить» г. Новополоцк и ОАО «СветлогорскХимволокно» г. Светлогорск.

Расчет параметров модели экономически обоснованного размера заказа





стеклонити показал, что оптимальным размером является 12 т. Максимально желательный запас составил 15 т. Очередной заказ на поставку осуществляется в момент, когда запас снижается до порогового уровня запаса, который составил 8 т. Графически уровень суммарных затрат в зависимости от размера заказа партии стеклонити представлен на рис. 1.

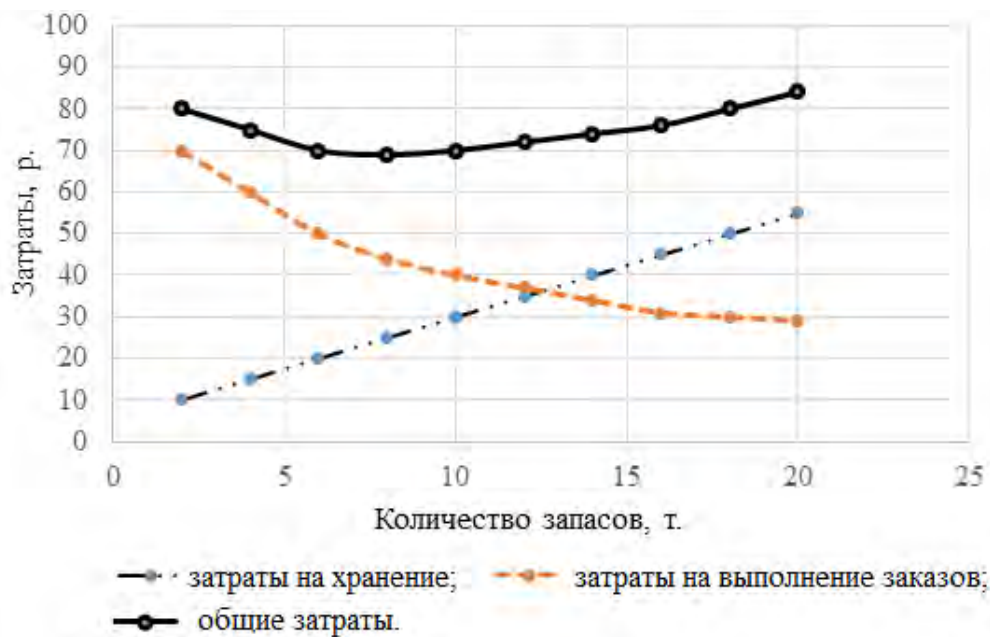


Рис. 1. Зависимость суммарных затрат от размера заказа

При увеличении запасов растут затраты на хранение, но затраты на транспортировку, наоборот, уменьшаются. Точка пересечения двух линий – оптимальная точка, при которой будет достигаться минимально возможные затраты на транспортировку и хранение. Значение размера партии является наиболее экономичным размером заказа, который сокращает до минимума ежегодную суммарную сумму затрат на запасы. При количестве запасов, равном 12 т стеклонити, затраты на транспортировку и хранение будут минимальны, а именно 34 р. Расчет размера заказа эпоксидной смолы показал, что оптимальные затраты достигаются при запасе, равном 14 т.

Основной параметр данной модели – размер заказа, а минимизация суммарных затрат является главным критерием оптимизации. Предложено организовывать закупки материальных ресурсов для изготовления железнодорожной цистерны, основываясь на современных моделях организации логистических процессов: модели экономически обоснованного размера заказа и модели работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа.