

МОДЕЛЬ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.

Хилькевич Ю.С.

Белорусский государственный технологический университет.

Целью планирования оборотных средств на предприятии является своевременное обеспечение его воспроизводственного процесса финансовыми ресурсами, как по объему, так и по структуре.

Однако практика хозяйственной деятельности предприятий в условиях нестабильности экономической системы, которая порождает инфляцию и вносит неразбериху и в финансы предприятий, часто приводит к ситуации, когда не хватает оборотных средств для бесперебойной работы. Это наглядно демонстрирует необходимость пересмотра отечественной методики планирования оборотных средств.

Нормативный метод планирования был и остается основным методом планирования оборотных средств на предприятии. Некоторые нормы и нормативы в регулирующих целях для экономики сохраняют некоторую детерминированность, например, в области взаимоотношения с бюджетом (единая нормативная система налогообложения предприятия), кредитования предприятий (банковская норма ставки), охраны окружающей среды (предельно допустимые нормы загрязнения). Однако другие нормы и нормативы (затраты на производство, запасы сырья и материалов, готовой продукции и т.д.) находясь в системе рыночных отношений и обслуживания предприятия, должны изменяться в той мере, в какой могут реализовываться в производстве научно-технические и экономико-организационные достижения предприятия. Нормирование должно быть представлено системой взаимосвязанных, научно обоснованных, гибких и постоянно изменяющихся трудовых, материальных, финансовых и социальных норм и нормативов, совместно взаимодействующих для обеспечения эффективности производства.

В настоящее время мы располагаем огромными возможностями для решения задачи планирования оборотных средств:

во-первых, в сложившихся условиях собственники и руководители предприятий мотивируются к достижению наилучших результатов работы.

во-вторых, достижения математической науки позволяет разработать четкую методику управления запасами товарно-материальных ценностей, а развитие вычислительной техники и программного обеспечения облегчает процесс автоматизации расчетов по получению достоверных результатов.

Динамическое программирование выступает мощным орудием в решении задачи планирования оборотных средств на предприятии. При этом, в отличие от задачи линейного программирования, динамическое программирование позволяет решать задачи, где зависимость между критериальной функцией и переменными

не обязательно носит линейный характер, а процесс принятия решения является многошаговым.

При разработке модели календарного планирования (от 1 месяца до 1 года) оборотных средств для предприятий химического комплекса в качестве критериальной была взята функция затрат на удовлетворение спроса $Z_{уд}$, т.к. спрос на продукцию химического предприятия в данном временном интервале можно спрогнозировать с большой степенью достоверности.

Затрат на удовлетворение спроса $Z_{уд}$ включают в себя затраты на заказ и хранение сырья и материалов, затраты на хранение готовой продукции, затраты, вызванные неритмичностью работы производственной линии, а также выплату процентов по банковским кредитам и штрафов за невыполнение заказа.

$$Z_{уд} = \sum_{i=1}^T \left(\sum_{i=0}^n \left(\frac{3ti * \zeta_i(i+z)}{360 * 100} + Kti * \delta_i \right) + abs(\Delta\Pi\Pi) * K_y + \sum_{j=1}^m \frac{3tj\zeta_j(j+z)}{360 * 100} + \right. \\ \left. + \Pi\Pi + \frac{KРt * z}{360 * 100} \right) \Rightarrow \min$$

T – планируемый период, дн.;

$i=(1,n)$ – номенклатура используемого в производстве сырья (материалов);

$j=(1,m)$ – номенклатура выпускаемой продукции;

K_i – фиксированные затраты на приобретение, не зависящие от величины заказываемой партии, руб.;

Z – запас;

Π – штраф за невыполнение заказа, руб.;

K_y – удельные расходы, связанные с увеличением (снижением) производственной программы предприятия, руб.;

$\Delta\Pi\Pi$ – изменение производственной программы;

$KР$ – краткосрочная задолженность предприятия перед банком, руб.;

i – норма расхода на хранение;

δ – булева переменная (0 или 1);

z – ставка банковского процента, %.

Применение данной модели позволяет оптимизировать как материальные, так и финансовые потоки на предприятии при соблюдении некоторых ограничений.

Список использованных источников.

1. Беллман Р., Дрейфус С. Прикладные задачи динамического программирования: Пер. с англ. – М.: Наука, 1965. – 460 с.
2. Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М., 1997. – VI, 698 с.