

Амортизационные льготы: ускоренное списание оборудования (до 60% стоимости в первые два года); сокращение сроков списания оборудования (до 3-5 лет); единовременное списание техники мирового уровня.

Финансирование: выделение государством грантов, субсидий, безвозмездных дотаций, бес- и низкопроцентных кредитов при условии выполнения инновационными структурами республиканских и региональных научно-технических программ; создание фонда начального финансирования за счет взносов субъектов хозяйствования.

Динамические системы управления запасами в строительстве

И.Н.Аверина, А.С.Чалей

В нынешних условиях разбалансированности экономики и разрушения устойчивых связей между предприятиями различных отраслей в строительном производстве велики потери из-за несвоевременного обеспечения объектов строительства материальными ресурсами (МР). При этом нарушается заданный технологический ритм производства строительномонтажных работ (СМР), простанавливаются бригады и механизмы, снижается эффективность процесса в целом. В связи с этим ещё более актуальное значение приобретает проблема выбора оптимальных решений по организации поставок МР на основе моделирования процесса материального обеспечения производства СМР с учетом различных ситуаций и условий. Наибольший интерес с точки зрения практического применения представляют динамические модели управления запасами.

Рассмотрим многопродуктовую модель с оперативной информацией в случае снабжения из различных источников. Общие ограничения могут быть наложены на максимальный суммарный уровень в стоимостном выражении. В случае системы с оперативной информацией регистрируются все потоки товаров и сообщаются лицам, ответственным за принятие решений. При оперативной информации наибольший интерес представляют системы с фиксированным размером заказа и с двумя уровнями.

В таких системах размер заказа q является величиной постоянной а очередная поставка повторяется при уменьшении наличных запасов до определенного критического уровня r (точка заказа). В зависимости от интенсивности расходования материалов интервалы пополнения могут быть различными. Таким образом, система с фиксированным размером заказа имеет два регулирующих параметра q и r , минимизирующих общие издержки управления запасами.

Рассмотрим многопродуктовую систему при условии, что ведется учет неудовлетворенных требований. Пусть имеется потребность в n номенклатурах продукции, на максимальный суммарный уровень которых в стоимостном выражении наложены ограничения сверху.

$$\sum_{i=1}^n W_i(r_i + q_i) \leq W.$$

Пусть $f_i(v_i, t)dv_i$ - вероятность того, что объем спроса в момент t по i -му товару находится в интервале $(v_i, v_i + dv_i)$;

λ_i - средняя интенсивность спроса на i -тый товар, не зависящая от времени t , а суммарный спрос по i -му товару за период $T - \lambda_i T$;

k_i - затраты на поставку i -го товара, не зависящие от ее величины, а издержки заказывания за период T составят $k_i \lambda_i = k_i \lambda_i T / q_i$.

Если издержки содержания принять пропорциональными средней величине текущего запаса, а время поставки τ_i считать случайной величиной с заданной плотностью распределения $g_i(\tau_i)$, тогда средний расход за время доставки составит

$$\mu_i = \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} v_i f(v_i, \tau_i) g_i(\tau_i) dv_i d\tau_i$$

Средний запас при условии монотонного убывания составит $q/2 + r - \mu$. Если обозначить σ_i - удельные затраты содержания, то издержки содержания выразятся формулой $\sigma_i T (q/2 + r - \mu)$.

Пусть d_i - удельные издержки дефицита. Очевидно, величина дефицита равна количеству возможных исчерпаний запаса $\lambda_i T / q_i$, умноженному на математическое ожидание величины дефицита в каждом интервале. Для случайных поставок она будет

$$D_i(r_i) = \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} (v_i - r_i) f(v_i, \tau_i) g_i(\tau_i) dv_i d\tau_i.$$

При таких обозначениях функционал цели запишется в виде

$$L(q, r) = \sum_{i=1}^n \{k_i \lambda_i T / q_i + \sigma_i T (q_i / 2 + r_i - \mu_i) + D_i(r_i) d_i \lambda_i T / q_i\} \rightarrow \min$$

при ограничении $\sum_{i=1}^n W_i(r_i + q_i) \leq W$.

Оптимизировать эту модель можно методом множителей Лагранжа.

Совершенствование управления государственными предприятиями

П.М.Кузьмич

Одной из причин низкой эффективности государственных предприятий является отсутствие связи между экономическими результатами деятельности