

УДК 625.«324»  
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ  
В СИСТЕМЕ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

И.М. ЦАРЕНКОВА  
Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА»  
Гомель, Беларусь

Мероприятия по зимнему содержанию включают защиту автомобильных дорог от снежных заносов, уборку снега с различных элементов дороги, ликвидацию зимней скользкости. Основной целью реализации вышеназванных мероприятий является обеспечение бесперебойного и безопасного движения транспорта и пешеходов по автомобильным дорогам в зимний период, при эффективном использовании материально-технических и денежных ресурсов. Таким образом, зимнее содержание рассматривается как сложная организационно завершенная экономическая система, состоящая из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками, причем задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними целями организации зимнего содержания и внешними потребностями пользователей автомобильными дорогами.

Организация зимнего содержания заключается в выполнении разнообразного комплекса работ, начиная от проектирования автомобильной дороги (соблюдение условий защиты от снежных заносов или уменьшение снегозаносимости) до профилактики и непосредственной ликвидации зимней скользкости, снегоочистке. При этом важным этапом является подготовительный период, от правильной организации которого зависит эффективная работа всей системы зимнего содержания.

Одной из важнейших составляющих подготовительного периода является заготовка противогололедных материалов (ПГМ). Так как запасы ПГМ формируются задолго до начала зимнего периода целесообразно разрабатывать различные стратегии управления запасами с целью выбора оптимальной для конкретного предприятия. Это объясняется тем, что главными затратами на содержание запасов ПГМ является вложенный в них капитал, который на долгое время фактически исключается из оборотного капитала (до начала зимнего периода). Вместе с тем, заготовка ПГМ в недостаточном объеме или в избыточном количестве приводит к возникновению дополнительных издержек: издержки в связи с невыполнением полного комплекса мероприятий по зимнему содержанию из-за недостатка ПГМ – дополнительные затраты по снегоочистке на период отсутствия ПГМ, экстренному приобретению, доставке и приготовлению их необходимого количества, потери рабочего времени, транспортные затраты поль-

зователей автомобильными дорогами в связи с неблагоприятными дорожными условиями; издержки в связи с «потерей сбыта» – в случаях, когда сложившиеся погодные условия не требовали потребления подготовленного запаса ПГМ в полном объеме. Такие издержки измеряются в показателе выручки, потерянной из-за отсутствия фронта работ (мероприятий по ликвидации зимней скользкости).

Следует отметить, что стоимость дефицита запасов намного больше, чем просто цена нереализованных ПГМ. Поэтому правильное определение потребности в ПГМ является важной логистической задачей. При этом следует ответить на два основных вопроса: когда формировать запас ПГМ и каков должен быть при этом размер заказа.

Предлагается использовать различные модели управления запасами, оценив их достоинства и недостатки в конкретных производственных условиях. При неизвестном точном объеме потребности в ПГМ следует применять стохастические модели оптимизации объема закупок, при постоянно изменяющемся объеме потребности в ПГМ в разные моменты времени – динамические детерминированные модели. Модель управления запасами с фиксированным размером заказа является наиболее подходящей при высоком уровне ущерба, возникающего в случае отсутствия ПГМ и относительно непредсказуемом и случайном характере погодных условий на всех обслуживаемых дорогах. Модель управления запасами с фиксированной периодичностью заказа целесообразно использовать при низких затратах на хранение материально-технических запасов. Более совершенными являются модели с двумя фиксированными уровнями запасов и с фиксированной периодичностью заказа или без постоянной периодичности.

Таким образом, вопросы поставки ПГМ, создания их запасов оптимального размера и проведения мероприятий по борьбе с зимней скользкостью требуют решения комплекса разнообразных задач. В задаче управления запасами ПГМ учитываются следующие факторы:

- потребность в ПГМ, которая является в целом случайной и зависящей от погодных условий и лишь в отдельных случаях она является известной и определенной;

- наличие запаса ПГМ для ликвидации зимней скользкости, его пополнение может быть непрерывным, периодическим или осуществляться через некоторые интервалы времени;

- затраты на закупку, доставку, приготовление, хранение ПГМ и убытки из-за несвоевременной ликвидации зимней скользкости в совокупности образуют экономическую функцию, которую нужно оптимизировать;

- ограничения, определяемые рядом факторов. В качестве целевой функции в задаче управления запасами ПГМ целесообразно использовать минимум затрат, связанных с заготовкой и содержанием запасов, а также потери от несвоевременного осуществления мероприятий по зимнему содержанию автомобильных дорог.