

УДК 681.518.5

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОПОЛНЕНИЕМ СКЛАДА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Ходина А.И.

Время простоя техники в ремонте определяется наличием на складе необходимых запасных частей. Чем дольше простаивает машина, тем большие потери несет организация-владелец. Предприятие, осуществляющее ремонт, также заинтересовано в бесперебойной работе и стремится сократить время, затрачиваемое на устранение неисправности, к минимуму. В данном контексте важную роль играет организация системы пополнения склада запасными частями. Обеспечение запасными частями потребителей является сложной задачей, от которой напрямую зависит качество предлагаемого обслуживания.

Повысить эффективность работы предприятия по ремонту техники и минимизировать время ожидания нужной запасной части предполагается с помощью внедрения системы автоматизированного управления пополнением склада запчастей.

Запасные части являются особым товаром, спрос на который имеет неравномерную структуру. В равные периоды времени он непостоянен, а также зависит от сезонности, климатических условий, экономической ситуации на рынке и так далее. Предугадать спрос на тот или иной узел, агрегат, деталь невозможно. Таким образом, велика значимость правильно организованной системы пополнения.

Крайне сложно точно рассчитать количество запчастей для хранения на складе в определенный момент времени. Необходимый запас должен удовлетворять запросы потребителей и одновременно исключать возможность образования неликвидной продукции. Дефицит запасных частей на складе является причиной увеличенных простоев машины в ремонте, а также упущенной прибыли. Избыток запасных частей приводит к образованию т.н. «мертвых запасов», которые требуют расходов на содержание. В то же время вложенные в такие запасы оборотные средства могли бы принести прибыль, но в итоге замораживаются в запасах. Согласно отечественным источникам, годовые расходы на хранение запасов могут достигать 20...30% от их закупочной стоимости [1].

Важной проблемой систем пополнения является отсутствие четкой схемы расчета количества запасов. Оптимизация системы снабжения запасными частями имеет большое значение для работы предприятия по ремонту дорожно-строительной техники и является сложной задачей. Своевременный и точный прогноз, основанный на научном подходе, является залогом принятия верных решений о номенклатуре и количестве поставляемых запасных частей.

Предлагаемая система автоматизированного управления направлена на проведение необходимых расчетов и создания прогнозов о потребности в определенных запасных частях.

Расчеты количества запчастей, которые необходимо заказать, ожидаемой потребности в запчастях на ближайший период и уровня минимального гарантированного запаса на складе производятся с помощью аппарата теории массового обслуживания, используя статистические данные за предыдущий период, обработанные методом наименьших квадратов.

Склад запасных частей обеспечивает предприятие необходимыми деталями, узлами, сборочными единицами, организует их хранение. Заказ необходимого количества запасных частей на склад производится с помощью системы управления пополнением.

Анализируя текущее состояние систем автоматизации складов запчастей ремонтных предприятий, можно отметить, что на данный момент автоматизация склада является широко распространенной услугой [2]. Большие склады крупных предприятий используют специализированные системы контроля процессов, происходящих на складе. Практически все процессы автоматизированы. Предприятие работает в единой информационной сети, использует специализированное программное обеспечение и аппаратный комплекс. На небольших складах некрупных предприятий, чье финансовое положение не позволяет внедрить комплексную систему управления складом, автоматизация ограничивается процессами контроля и учета запасов. Для таких складов потребность в запасных частях на будущий период определяется либо самостоятельно работником склада исходя из опыта, либо по заранее определенной схеме (фиксированный размер заказа или фиксированный интервал между заказами).

Исходя из описанного выше, для внедрения системы управления складом необходимо организовать автоматический учет запасов, планирование заказов, единую информационную сеть и базу данных.

Таким образом, для предприятия по ремонту дорожно-строительной техники в рамках определения уровня автоматизации необходимо учесть задачу рационального использования складских помещений и задачу организации приема заявок на обслуживание. В результате будет построена база данных запасов и заявок, с помощью которой можно установить интенсивность входящего потока и потока обслуживания. Исходя из рассчитанных интенсивностей, будет вычислен уровень страхового запаса для склада запчастей и будет определена вероятность запрета на обслуживание. Полученные данные позволят повысить эффективность работы системы обслуживания.

Внедренная система управления позволяет уменьшить количество ошибок, совершаемых при управлении запасами, снизить издержки на хранение запчастей и, тем самым, на обслуживание потребителей. Оценка текущего состояния запасов позволяет достичь эффективного функционирования системы обслуживания, применяя необходимый математический аппарат при анализе состояния запасов и при построении рекомендаций по их контролю.

Список информационных источников

- [1] Гаджинский А.М. Управление запасами в логистике / А.М. Гаджинский // Справочник экономиста. – М.: Профессиональное издательство, 2008. – №2.
- [2] Трапуленис Р. Обзор российского рынка складских систем управления / Р. Трапуленис, А. Троцкий // Современный склад. – М.: КИА-центр, 2005. – №4.