

Структурный анализ инструментального хозяйства в условиях
машиностроительно предприятия

А.А.Белякина¹, О.М. Жаркевич¹

¹Казахандинский Технический Университет, г.Казаханда, Республика
Казахстан

Аннотация: Неотъемлемой частью современного производства становятся инструментальные базы данных. На сегодняшний день склад размещает большое количество оснастки, мерительного и режущего инструмента. На заводе существовала карточная система поиска и учета инструмента: рабочему необходимо обратиться к кладовице для поиска нужного инструмента и выдачи его по кодовому обозначению. Затрачивается много времени на поиск инструмента по геометрическим параметрам и назначению, что особенно важно для бесперебойной работы технологической подготовки производства. По всем выше перечисленным причинам в цехе возникла проблема разработки и внедрения информационно-поисковой системы имеющегося инструмента.

Ключевые слова: инструментальное хозяйство, система поиска рабочего инструмента.

Инструментальное хозяйство - это группа подразделений, занимающихся поиском, переработкой, производством, технологическими операциями над инструментами, а также их учетом, починкой.

Структура устройства всего управления инструментами различаются от производства к производству, вида изготавливаемого продукта, общей сложности создания одной единицы образца, а ещё объема выпускаемой продукции.

Система управления инструментальным складом – это программное обеспечение, предназначенное для поддержки и оптимизации функций инструментального хозяйства и управления центром распределения.

Эта система облегчает управление ежедневным планированием, организацией, персоналом и контролем использования доступных ресурсов для перемещения и хранения инструментов внутри и за пределы склада, одновременно поддерживая персонал в выполнении перемещения и хранения инструментов на складе и около него [1].

В современных машиностроительных предприятиях используются системы WMS, которые обеспечивают видимость запасов организации в любое время и в любом месте, будь то на объекте или в процессе работы.

Она также может управлять операциями цепочки поставок от производителя или оптовика до склада, а затем до розничного продавца или распределительного центра. WMS часто используется вместе или интегрируется

с системой управления транспортировкой (TMS) или системой управления запасами.

Для многих компаний системы управления инструментальным складом внедряются в дополнение к текущим складским процедурам и протоколам. В зависимости от слабых сторон, программное обеспечение для управления складом может быть адаптировано к потребностям технического процесса.

Одна из наиболее распространенных ошибок инженеров технологов заключается в том, что они часто фрагментируют связь между складом и отделом ЧПУ. Этот шаг обычно приводит к отвлечению внимания и потере времени, поскольку сообщения иногда должны проходить через несколько отделов или групп, прежде чем они достигнут нужного человека. Благодаря системе управления складом, которая включает прозрачные возможности записи, связанной с обслуживанием клиентов, и склад, и отдел обслуживания клиентов могут отслеживать заказы, время выполнения, процедуры отгрузки и отзывы клиентов через централизованную систему в режиме реального времени. Это естественным образом сокращает путаницу, человеческие ошибки и общие затраты времени, которые возникают, когда дело доходит до удовлетворения потребностей клиентов. Обеспечивает точный подсчет запасов и отслеживание

Новейшие системы управления складом созданы с учетом точности и часто включают функции, позволяющие работникам поддерживать частоту подсчета нажатием клавиши или сканированием штрих-кода. Эта система также хорошо работает для таких процессов, как выполнение заказов, комплектование и получение необходимо инструмента.

Система управления складом отслеживает инвентарь, когда он перемещаются по цеху, начиная с погрузочной площадки, если это необходимо. Использование преимущества этой технологии позволяет всем работникам отслеживать каждый инструмент, независимо от того, получен ли он, собран или отправлен. Устраняет необходимость в регулярной инвентаризации.

Частью работы эффективного склада является проведение регулярных инвентаризаций, чтобы убедиться, что все запасы находятся там, где они должны быть, и в ожидаемом состоянии. При этом внедрение системы управления складом позволяет реже выполнять эту трудоемкую задачу, не жертвуя точностью или качеством. В зависимости от размера и сложности склада, вы можете полностью заменить еженедельные или ежемесячные инвентаризации на периодические, которые можно сверять с системой [2].

Преимущества использования системы управления инструментальным складом. Очевидно, что системы управления складом могут многое сделать для завода с точки зрения эффективности и точности, но многие склады в конечном итоге пожинают плоды, которых они, возможно, никогда не ожидали.

Создание автоматических отчетов. Не все системы управления складом предлагают эту функцию, но лучшие из них делают это. Если на складе возникают проблемы с соблюдением требований, безопасностью или сложными протоколами выполнения, то лучше всего внедрить программную систему, которая генерирует эти полезные отчеты так часто, как это необходимо.

Масштабируемость. У всех есть большие планы в отношении повышения эффективности, а это означает, что системы управления складом необходимы.

Оптимизация процессов выставления наработки и исправности инструмента. Подходящая система для управления складом может заменить устаревшую или медленную систему расчета наработки, выступая в качестве инструмента связи, а также с легкостью создавая отчеты.

Кроме того, она может отслеживать время работы и последние данные о пользовавшемся инструментом.

Эффективность складов – ключевой фактор в достижении максимальной производительности и эффективном управлении цепочкой производства. Внедрение складской технологии может значительно повысить производительность труда сотрудников, оптимизировать складские операции и повысить удовлетворенность клиентов, однако необходимо тщательно выбирать правильную WMS.

Поддержка нескольких методов комплектования. Комплектование является неотъемлемой частью каждого процесса выполнения заказа. Таким образом, правильная WMS должна поддерживать различные методы комплектования и предоставлять инженеру инструментальщику возможность легко применять любой из этих методов (или их сочетание) в зависимости от типа инструмента и требований цеха.

Поддерживая предпочтительный метод комплектования склада, WMS увеличивает пропускную способность, повышает эффективность комплектования и оптимизирует процесс выполнения заказа.

Интеграция с другими отделами. Данные складских операций можно использовать для улучшения других аспектов вашей цепочки работы. Развернув WMS, которая интегрируется с другими отделами (такими как бухгалтерия), вы можете обеспечить автоматический поток информации между вашим складом и вспомогательным офисом. Этот беспрепятственный обмен данными обеспечивает точный и актуальный контроль запасов, исключает ошибки транскрипции и ручное вмешательство, а также оптимизирует процессы и операции.

Легкость использования. Хорошо спроектированная WMS должна быть простой в использовании. Удобство использования сокращает время, затрачиваемое на обучение существующих сотрудников и прием на работу новых, что позволяет складам быстрее добиться окупаемости инвестиций в технологии.

Общая стоимость собственности. Системы управления складом предназначены для экономии времени, денег, максимального использования активов, снижения эксплуатационной неэффективности, но высокая стоимость владения может снизить эти выгоды.

При поиске подходящей WMS недостаточно учитывать первоначальные затраты (покупка и установка). Развертывание WMS с высоким уровнем отзывчивости и возможностями непрерывной адаптации, чтобы снизить совокупную стоимость владения (ТСО) и ускорить окупаемость инвестиций.

Технологическая платформа. Лучшие складские системы построены на платформах с открытым исходным кодом, которые поощряют взаимодействие и стороннюю интеграцию с ERP и другими решениями.

Унаследованные WMS обычно создаются с использованием проприетарных технологий и сталкиваются с ограничениями, когда дело доходит до адаптации к меняющимся потребностям завода и технологическим достижениям. Преодоление таких ограничений может потребовать дорогостоящих настроек и обходных решений вручную, что приведет к простоям и снижению производительности. Растущие ожидания потребителей и усиление давления со стороны конкурентов вынуждают компании пересматривать свои бизнес-модели и технологическую позицию [3].

Правильная WMS должна быть достаточно гибкой, чтобы адаптироваться к меняющимся бизнес-моделям, удовлетворять эксплуатационные требования и идти в ногу с лучшими отраслевыми практиками и нормативными требованиями.

Вот другие факторы, которые следует учитывать:

1. Уровень технической поддержки от производителя;
2. Автоматизированное поступление и размещение инструментов;
3. Маркировка соответствия и ASN;
4. Расширенные возможности отчетности;
5. Возможность электронной коммерции, включая поддержку B2B EDI и интеграцию с базой предприятия;
6. Легкость доступа. Обновления складских запасов в реальном времени;
7. Масштабируемость для обеспечения будущего роста парка инструментов;
8. Полная интеграция с другими отделами;
9. Интеграция со штрих-кодированием и передовыми радиочастотными технологиями.

Правильная система управления инструментальным складом должна удовлетворить потребности и требования предприятия, повысить операционную эффективность и обеспечить измеримую рентабельность инвестиций.

Библиографический список

1. Гмошинский В.Г. Инженерное прогнозирование. - М.: Энергоиздат, 2018. - 208с.
2. Зубаков В.Д., Протопопов А.А. Прогнозирование затрат на создание технических систем. - М.: Наука, 2020. - 64 с.
3. Косточкин В.В. Надежность авиационных двигателей и силовых установок. - М.: Машиностроение, 2018. - 272 с.