

# КАЧЕСТВО

## От складского учета — к прослеживаемости в производстве

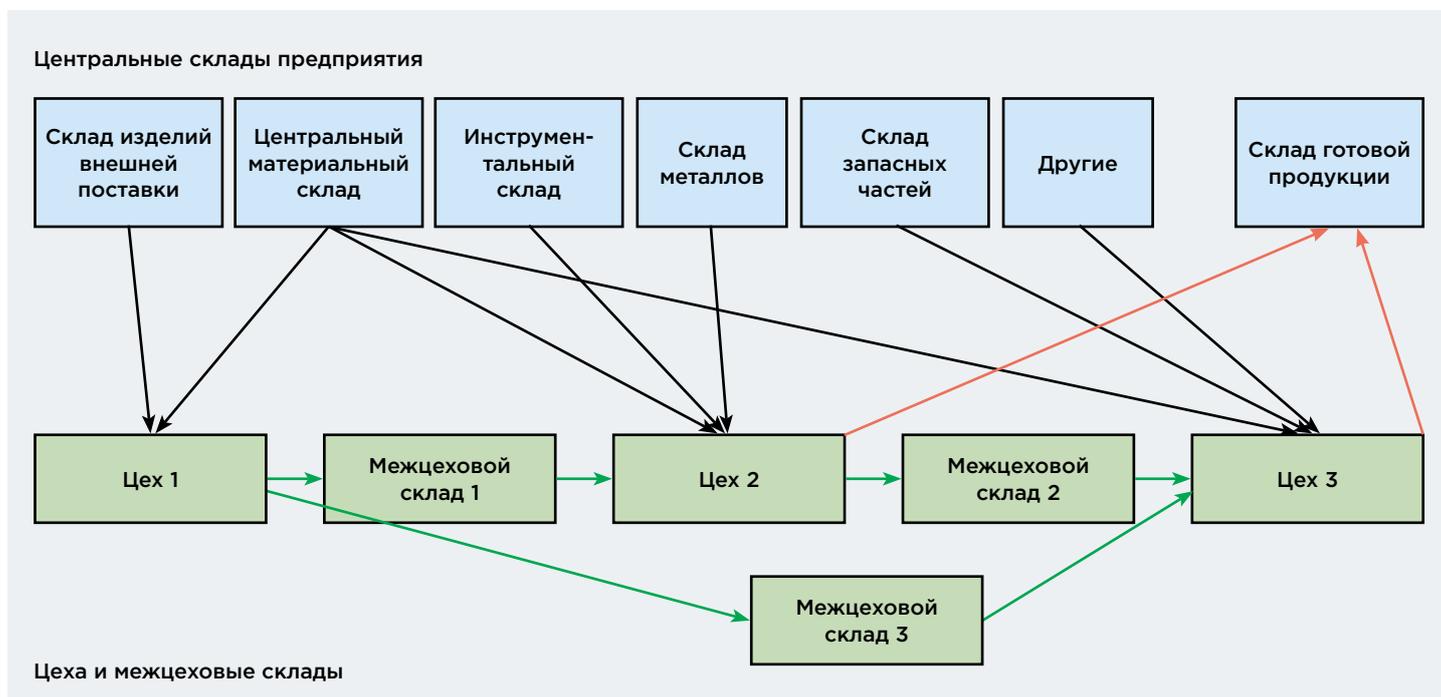


Текст: **Дмитрий Ублинский**



Автоматизация складского учета — одна из наиболее продвинутых сфер внедрения информационных технологий на современных предприятиях. Это связано и с исторически сложившимся характером внедрения компьютерной техники, и финансовой значимостью автоматизированного учета материальных ценностей, и интеграцией с почти повсеместно используемыми автоматизированными системами бухгалтерского учета. С другой стороны, важнейшее требование к системе обеспечения прослеживаемости в производстве — обеспечение однозначного определения местонахождения изделия, комплектующего или материала в любой момент времени.

Даже у непосвященного читателя может возникнуть мысль об аналогии или хотя бы схожести задач этих двух систем. И в этом, действительно, есть значительная доля истины. В статье мы постараемся провести логическую и информационную связь между процессами учета и прослеживания в производстве.



1

Типовая схема складских движений на производственном предприятии

## Складской учет в масштабах предприятия

Складской учет на производственном предприятии является центром взаимодействия почти всех его подразделений, как производственных, так и административно-хозяйственных. Основная задача складского учета — контроль наличия, сохранности и местонахождения товарно-материальных ценностей (ТМЦ), а также их перемещения с помощью регистрации документов движения. Складской учет неразрывно связан с бухгалтерским учетом материально-производственных запасов.

Основными объектами складского учета на производственном предприятии являются:

- комплектующие изделия и материалы внешней поставки, входящие в состав конечных изделий;
- полуфабрикаты при межцеховых перемещениях;
- готовые изделия;
- технологическая оснастка и оборудование, участвующие в технологических процессах;
- ТМЦ непромышленного (или вспомогательно-го) назначения.

Для реализации задачи непосредственно хранения в структуру предприятия входит ряд складов, которые делятся на различные группы по типам ТМЦ, назначению (материальные, внутрипроизводственные, готовой продукции), подчиненности различным службам предприятия. В данной статье нас будет интересовать не процесс организации работы складов, а только формальная сторона складских перемещений и связанные с ними документы.

На рис. 1 показана схема складов и движение ТМЦ между ними.

В складском движении участвуют подразделения, относящиеся к нескольким группам:

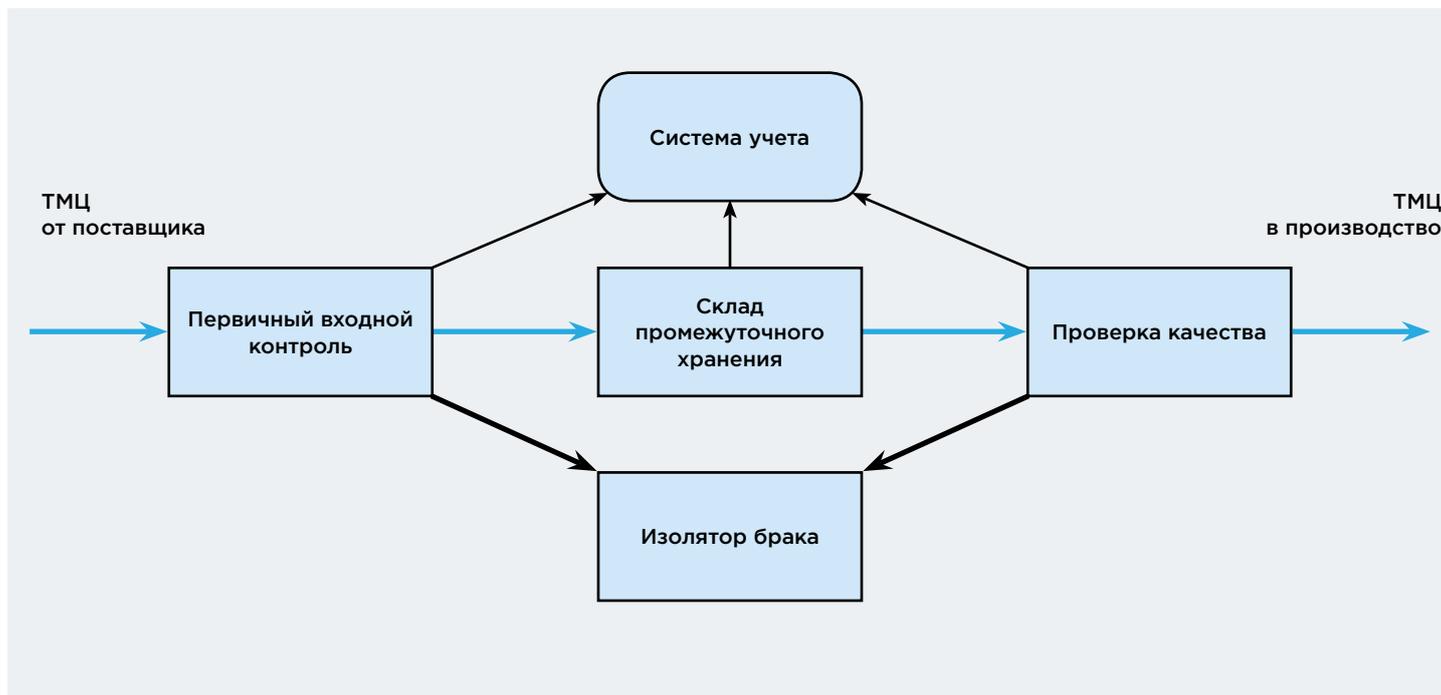
- центральные склады службы материально-технического обеспечения;
- центральные склады других служб (главного механика, главного инженера и др.);
- склад (или склады) готовой продукции;
- склады отходов и брака;
- склады межцеховых перемещений;
- другие, вспомогательного назначения.

В складском движении предприятия производственного профиля основные направления перемещений, это: с центральных складов — в производственные цеха, между цехами, из цехов на склад готовой продукции. В первом случае перемещаются сырье, комплектующие изделия и материалы, во втором — полуфабрикаты, в третьем — конечные изделия.

Наиболее важные документы для регистрации складских движений (в скобках указаны наименования унифицированных форм):

**Карточка учета (М-17)** — главный документ, в котором регистрируются все движения для каждой номенклатурной единицы. Записи в карточке ведутся материально-ответственным работником на основании первичных приходно-расходных документов в день совершения операции.

**Приходный ордер (М-4)** — используется для уче-



2  
Схема входного контроля

та материальных ценностей, поступающих от поставщиков или из переработки.

**Накладная на отпуск на сторону (М-15)** — предназначена для учета отпуска материальных ценностей хозяйствам своей организации, находящимся за пределами ее территории, или сторонним организациям.

**Требование-накладная (М-11)** — документ для учета движения материальных ценностей внутри организации. Используется для оформления межскладских перемещений, выдачи ТМЦ в производство и возврата неизрасходованных ТМЦ на склад.

**Лимитно-заборная карта (М-8)** — применяется при наличии лимитов отпуска материалов для оформления отпуска и является оправдательным документом для списания материальных ценностей со склада. Обычно используется при непрерывном серийном или массовом характере производственного процесса.

Основные перемещения ТМЦ, связанные с выпуском продукции, можно свести к следующим:

- комплектующих изделий, сборочных единиц и материалов непосредственно на производственные участки;
- полуфабрикатов между производственными цехами;
- готовой продукции на склад отгрузки потребителю.

В первом случае поставщиками выступают склады службы снабжения, во втором и третьем — промежуточные межцеховые склады или сами цеха.

Входной контроль. Вся продукция, поступившая от поставщиков и предназначенная для использования в производстве, должна пройти входной контроль.

До проведения входного контроля поступившую продукцию необходимо хранить отдельно от уже прошедшей эту процедуру. Забракованные при проведении входного контроля изделия также подлежат отдельному хранению. Эти требования должны быть обеспечены в организации складского учета. В складских документах должны присутствовать отметки обо всех параметрах каждой поставки и подробных результатах входного контроля для дальнейшего обеспечения прослеживаемости применяемых изделий.

Входной контроль рис 2 может быть разделен на два этапа:

1. Визуальная проверка соответствия сопроводительным документам по количеству и внешним признакам, сроку годности, целостности упаковки.
2. Проверка специальных свойств: технические параметры, химический состав и т. п.

Первый этап проводится на первичном складе непосредственно при приемке складскими работниками. Для проведения второго этапа требуется участие квалифицированных специалистов и использование тех или иных технических средств.

Результаты входного контроля также используются (в соответствии с требованиями системы качества на производстве) для квалификационной оценки качества продукции поставщиков.

Сборочное приборное производство имеет свои особенности, которые накладывают дополнительные требования к организации складского учета:

- высокая доля покупных ТМЦ (и по количеству, и по стоимости) в общем составе спецификации выпускаемых изделий;



3

Схема организации учета в производстве (цех)

- широкая номенклатура используемых комплектующих изделий и материалов;
- специальные требования к условиям хранения и соблюдению сроков годности;
- принципиальная важность поставки компонентов в определенном типе упаковки;
- запрет на вскрытие герметичных упаковок до момента использования;
- зачастую невозможность передачи со склада на склад и в производство неполными упаковками;
- принципиальная важность проведения входного контроля второго уровня, в том числе сплошного;
- требования к ведению учета драгметаллов.

На схеме рис 1 мы рассмотрели складские перемещения только за пределами цехов или участков. Чтобы контролировать местонахождение ТМЦ внутри них, также необходимы механизмы учета. И эти механизмы имеют свою специфику.

Учет ТМЦ внутри производственных подразделений обычно называют производственным учетом или учетом в производстве.

## Внедрение учета в производстве — первый этап прослеживания

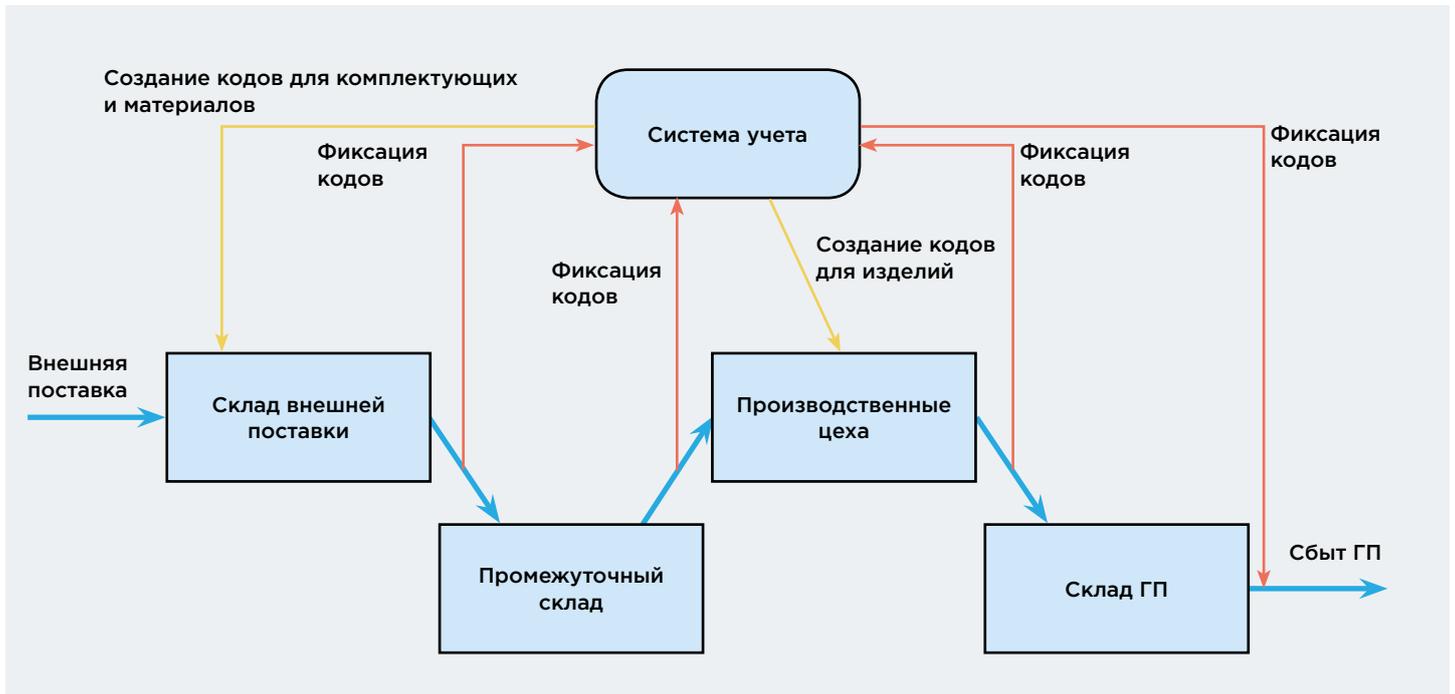
Учет в производстве — низовой уровень системы общезаводского учета ТМЦ. Основная цель этого учета заключается в поддержании актуальных данных о запасах сырья и материалов, издержках производства, себестоимости продукции, запасах полуфабрикатов и сроков

возможного получения готовой продукции. Данные производственного учета позволяют оперативно корректировать производственные планы и задания для служб снабжения предприятия.

Существенное отличие производственного учета от «простого» складского учета состоит в том, что в нем происходит списание ТМЦ со склада на производство, а затем создается готовая продукция, в стоимость которой включается стоимость списанных ранее ТМЦ. Этот процесс проводится по определенным правилам, как с точки зрения бухгалтерского учета, так и со стороны технологии производства. С точки зрения технологии важны состав изделия и прохождение последовательности технологических операций. Эти аспекты определяются соответствующими конструкторскими и технологическими документами.

Кроме этого существует еще одна особенность производственного учета — так называемое незавершенное производство. Это совокупность ТМЦ, которые уже были списаны в производство, но еще не стали готовой продукцией. Для приборного производства стоимость исходных комплектующих и материалов может существенно превышать стоимость работ, это ужесточает требования к контролю незавершенного производства. Ни для кого не секрет, что контроль незавершенного производства на современном предприятии зачастую превращается в большую управленческую проблему.

Учет в производстве охватывает следующие места хранения в цехе рис 3: кладовые (склады) для комплектующих изделий и готовой продукции, кладовые межоперационного хранения, рабочие места.



4

Прослеживание ТМЦ с помощью их идентификации

#### ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА

**Накладные** на получение и передачу ТМЦ между кладовыми цеха и межцеховыми накладными. Это документы внешних движений ТМЦ.

**Комплектовочные карты** (лимитно-заборные карты) — документы для списания ТМЦ на состав выпускаемого изделия. Создаются при передаче ТМЦ на рабочие места вместе с выдачей нарядов.

**Наряды на выполнение работ** в цехе — документ, выдаваемый работнику для учета характера и объема выполняемой работы. Данный документ определяет ответственность за качество выполненной работы и является основанием для ее оплаты.

Производственный учет также требует наличия информации о перемещении между производственными участками и отдельными рабочими местами. Эту информацию можно получить, учитывая выданные наряды на выполнение работ, которые привязывают ТМЦ к конкретным рабочим местам и работникам. Здесь решается задача фиксации местонахождения ТМЦ и ответственного лица: куда перемещены ТМЦ (рабочее место) и кому (исполнитель работ, кто отвечает за сохранность). По своей сути — это уже и есть механизм прослеживания изделий и их составных частей. При учете изделий по номерам необходима фиксация номеров каждого изделия в нарядах.

Формирование нарядов проводится в соответствии с производственными заказами, спускаемыми от служб планирования, и технологическими процессами на изготавливаемые изделия. Поскольку за рабочим местом закреплена определенная функция в технологической

цепочке, в системе учета появляется информация о статусе каждого изделия (или партии — в зависимости от способа учета) в каждый момент времени.

При выдаче наряда на сборочные операции также фиксируются комплектующие изделия и материалы, которые будут в них использованы. Это позволяет (одновременно с учетом их местонахождения) проследить вхождение конкретных партий ТМЦ в состав изделий.

#### Другие аспекты принципа прослеживаемости

Нужно сразу провести разделительную черту — даже описанная выше детальная система учета в производстве не является в полноценном виде системой прослеживания, а лишь частично осуществляет ее техническую и информационную поддержку. Наличие механизмов решения (информационных и технических) обозначенных выше задач — это только основа системы прослеживания продукции.

Для обеспечения полнофункциональной прослеживаемости необходима идентификация каждого изделия и каждой из его составных частей. Идентификация начинается с присвоения каждой ТМЦ или партии ТМЦ уникального номера, по значению которого можно в любой момент времени определить, о каком ТМЦ идет речь.

Для обеспечения связи идентификационного номера с самой ТМЦ необходимо наносить метки с номерами на сами изделия (например, с помощью технологии штрихкодирования).

Система прослеживаемости предполагает знание предыстории каждого полуфабриката и комплектующего изделия, используемого в составе конечной продукции. Для обеспечения связи поставляемых ТМЦ с документами поставки на складах должен быть организован партионный способ учета: ведется индивидуально для каждой партии поставки, то есть ТМЦ одного наименования, поступившего по одному приходному документу. Для этого проводится кодирование партий изделий внешней поставки в момент получения на первый склад предприятия с последующим нанесением штрихкодовых этикеток на упаковки РИС 4.

Коды меток изделий и их составных частей также должны отражаться и во всех документах складских движений.

Другими словами, механизм регистрации предыстории ТМЦ накладывает определенные дополнительные требования на технологию всего складского учета, начиная с получения ТМЦ от поставщиков на первичный склад предприятия и заканчивая отгрузкой готовой продукции.

Есть и другие, более сложные составляющие системы прослеживаемости:

- контроль применяемой в производстве технической документации (должна точно соответствовать модификации выпускаемого изделия);
- контроль примененных составных частей изделий и материалов на их соответствие документации;
- контроль последовательности выполнений технологических операций;
- учет используемых приборов и оснастки (соответствие технологическим требованиям, метрологическим характеристикам);
- правильность использования технологического оборудования (соответствие управляющих программ, технологических режимов);
- выявление и фиксация несоответствий на контрольных операциях;
- формирование технологических паспортов изделий.

Это предполагает наличие в системе учета программных и аппаратных средств сбора и фиксации дополнительных данных на каждой технологической операции.

**Организация прослеживаемости в приборном производстве — одно из важнейших требований к современному производственному процессу. Переход к внедрению принципов прослеживаемости может происходить, базируясь на имеющихся на предприятии системах складского учета и учета выполнения работ. Информационная система, обеспечивающая принципы прослеживаемости, должна являться логическим развитием и совершенствованием их механизмов. \**