

Автоматизированная система
планирования и контроля в
единичном и мелкосерийном
производстве крупной
высокотехнологичной
продукции

Засыпкин Алексей
Владимирович

Характеристика продукции ОАО ИСС

- до 10 тыс разновидностей деталие-сборочных единиц (ДСЕ),на изделие до 100 тыс ДСЕ
- до 2 тыс разновидностей крепежных деталей, до 60 тыс на изделие
- до 2-3 тыс разновидностей электрорадиоэлементов, до 50 тыс на изделие
- до 3 тыс разновидностей материалов, с учетом применяемости до 40 тыс на изделие
- до 3 тыс разновидностей средств технологического оснащения на изделие
- более 20-ти уровней входимости в составе изделий

Предпосылки создания

- Высокая динамика изменения состава и конфигурации изделия (изменения и их последствия требуется учесть в максимально сжатые сроки).
- Периодические изменения в законодательстве.
- Различие в требованиях к отчетности и к формированию цены на продукцию, необходимость обоснования затрат (для отечественного заказчика вплоть до первичных счет-фактур).
- Специфика единичного или мелкосерийного производства.

Особенности производства

- длительный цикл изготовления.
- поэтапная сдача продукции.
- высокая динамика изменения состава/конфигурации изделия.
- большая технологическая подготовка производства.
- использование/продажа задела.

Учет и обработка конструкторской документации (КД)

- ввод и просмотр данных по ведомостям комплектации, построения состава (дерева) КД
- обработка листков изменений КД, модификация КД
- импорт данных из CAD/CAM систем, систем электронного документооборота

Управление составом изделий и планирование потребностей

- ведение конфигурации изделия в разрезе ДСЕ, стандартизованных изделий (СТИ), покупных комплектующих изделий (ПКИ) и материалов
- календарное планирование изготовления ДСЕ, СТИ
- контроль и отчетность изготовления продукции
- оперативные документы на изготовление, доработку и контроль продукции после согласования производственных планов
- расчет и календарное планирование потребностей в материалах, комплектующих и инструментах
- бюджетирование заказов/изделий

Производственное нормирование

- материально-маршрутные ведомости (маршрут изготовления, основной, дополнительные и технологические материалы и т.д.)
- нормирование трудоемкости в разрезе детали/цеха/технологической операции
- нормирование потребности технологической подготовки производства (оснастка)
- нормирование потребности спецодежды в разрезе цеха/участка/профессии

Незавершенное производство (НЗП)

- партионный учет изготовленных/изготавливаемых ДСЕ и средств технологического оснащения (СТО)
- пооперационный учет движения ДСЕ и СТО
- цеховые склады готовых ДСЕ и заготовок
- инвентаризация производства
- расчет НЗП по фактическим и/или нормативным затратам

Технологическая подготовка производства (ТПП)

- обработка карточек заказа СТО
- материально-маршрутные ведомости СТО (маршрут изготовления, основной, дополнительные и технологические материалы, трудоемкость изготовления и т.д.)
- учет и контроль изготовления СТО
- расчет себестоимости изготовления СТО по фактическим затратам
- расчет потребности и планирование изготовления унифицированных СТО
- складской учет СТО в разрезе цеха/кладовой

Движение товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и складской учет

- составление приходного ордера
- составление и обработка требований-накладных
- учет и контроль движения давальческого сырья и комплектующих
- складской учет в разрезе: места хранения, партии, даты изготовления, гарантийного срока, качества сырья и комплектующих (после входного контроля и дополнительных испытаний) и т.д.
- работа в реальном масштабе времени
- расчет дефицитов сырья на основе плана производства и складских остатков
- аналитическая отчетность по динамике изменения складских остатков

Комплектация ДСЕ/изделий

- комплектовочные карты ДСЕ и СТО
- контроль соответствия КД и комплектовочных карт
- расчет наличия комплектующих для запуска ДСЕ на базе гарантийных сроков, качества комплектующих (по данным складского учета) и т.д.
- оперативный расчет себестоимости изготовления на основе реальной комплектации

Учет и контроль затрат в производстве

- учет и контроль списания сырья и комплектующих на основное производство (изделие/ДСЕ) по признакам списания (нормативный раскрой, образцы и прокладки, отклонения, технология, отходы и т.д.)
- учет и контроль списания сырья и комплектующих на инструментальное производство, общехозяйственные расходы
- учет и контроль прямого списания материалов и трудоемкости на партию ДСЕ и СТО
- расчет себестоимости по фактическим и/или нормативным затратам

Расчеты с заказчиком (приемосдаточные акты)

- расчет затрат на сырье и комплектующие по факту и по норме
- расчет прямых затрат на сырье и комплектующие с обоснованием цен по счет-фактурам поставщиков
- расчет прямых трудозатрат по факту и по норме (по нормочасам и стоимости)
- расчет затрат (на ТПП) на сырье и комплектующие с обоснованием цен по счет-фактурам поставщиков
- расчет трудозатрат на ТПП по факту и по норме (по нормочасам и стоимости)

Учет и движение бракованной продукции

- учет и контроль актов списания по причине изменения КД
- учет и контроль актов о браке на основе различных подсистем (например, кадрового учета)
- расчет себестоимости бракуемой продукции

Учет и контроль продукции, изготавливаемой по договорам

сторонними организациями

- расчет перечня ДСЕ для составления договора
- учет перечня переданных ДСЕ (заготовок и готовых)
- учет перечня принятых (изготовленных) ДСЕ
- учет договоров со сторонними организациями для расчета с заказчиком

Учет движения драгметаллов (ДМ) в ТМЦ и ДСЕ

- ввод данных о ДМ согласно сопроводительных документов поставщиков (в модуле складского учета)
- автоматизированный расчет содержания ДМ в НЗП и готовой продукции согласно комплектовочным картам
- расчет оборотных ведомостей по движению ТМЦ и ДСЕ, содержащих ДМ, в разрезе цеха/участка/кладовой
- составления статистических отчетов о движении ДМ

Модули внутрицехового планирования

- просмотр и анализ различных срезов плана цеха
- получение плановых заданий для цеха, участка, отделения
- просмотр информации по состоянию незавершенного производства
- формирование аналитической информации: по актуальности плана, степени изменения плана, выполнимости плана
- планирование и отчетность по загрузке цеха, отделения, участка
- обсчеты состава изделия
- планирование и отчетность по загрузке по видам работ
- мониторинг складов, запуска деталей и сборок в производство, учет готовой продукции, оперативных распоряжений и т.д.
- получение ведомостей дефицита заготовок

Категории пользователей

- Производственно-диспетчерский отдел
- Планово-экономический отдел
- Отдел труда и заработной платы
- Подразделения технологической подготовки производства
- Служба главного конструктора
- Служба главного технолога
- Служба главного инженера
- Подразделения материального и трудового нормирования
- Отделы материально-технического снабжения
- Экономические подразделения в производственных цехах
- Планово-диспетчерские бюро цехов
- Технологические бюро цехов
- Кладовщики центральных и цеховых складов
- Бухгалтерия