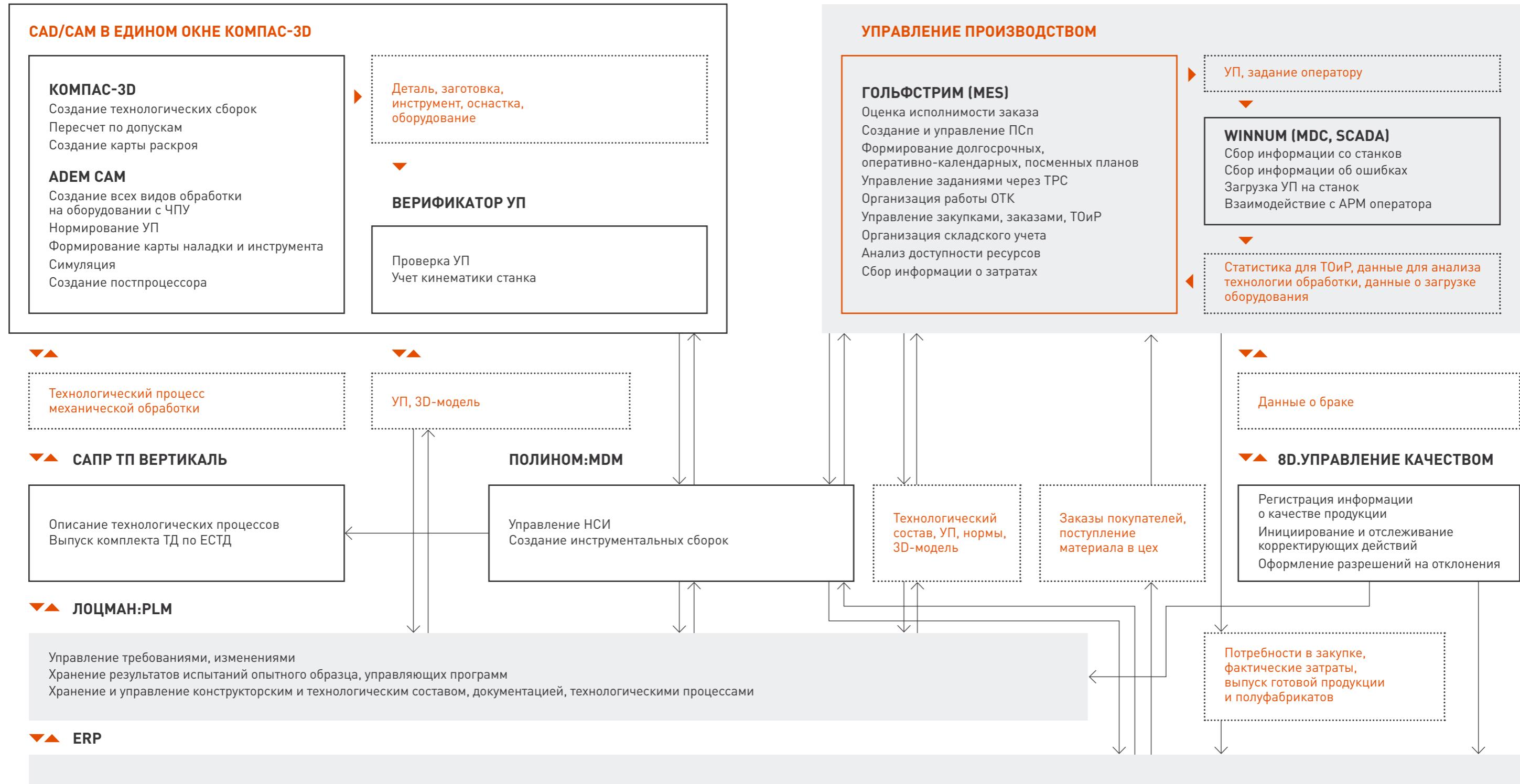




# PLM-РЕШЕНИЕ АСКОН

ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВОМ

# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ АСКОН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



CAD (Computer-aided design) — Компьютерная поддержка проектирования  
CAM (Computer-aided manufacturing) — Компьютерная поддержка изготовления  
CAPP (Computer Aided Process Planning) — Компьютерная поддержка процессов планирования  
ERP (Enterprise resource planning) — Планирование ресурсов предприятия  
MDM (Master data management) — Управление основными данными  
MES (Manufacturing execution system) — Система управления производством  
PLM (Product lifecycle management) — Управление жизненным циклом продукта

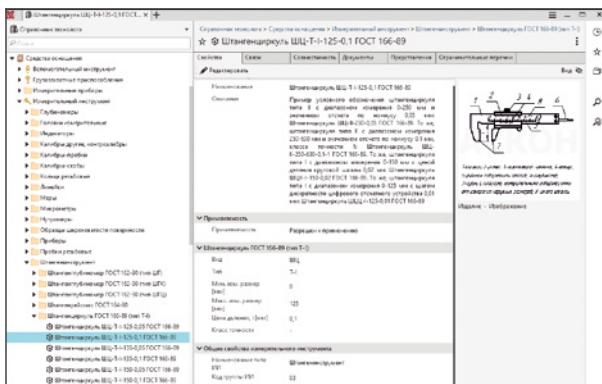
SCADA (Supervisory control and data acquisition) —  
Диспетчерское управление и сбор данных  
Winnum — Система мониторинга станков от разработчика ООО «СИГНУМ»  
АРМ — Автоматизированное рабочее место  
ЖЦИ — Жизненный цикл изделия  
НСИ — Нормативно-справочная информация

ПСп — Производственная спецификация  
ТРС — Терминальный рабочий стол  
ТП — Технологический процесс  
ТД — Технологическая документация  
ТОиР — Техническое обслуживание и ремонт  
УП — Управляющая программа  
ЧПУ — Числовое программное управление

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

## MDM

## ПОЛИНОМ:MDM



### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

ПОЛИНОМ:MDM система управления нормативно-справочной информацией промышленного предприятия, использующая единые инструменты, подходы и методы для работы с данными:

- управление широким спектром нормативно-справочной информации в рамках единой программной платформы;
- универсальная модель данных;
- контекстное представление объектов НСИ;
- умная и быстрая поисковая система;
- контроль качества данных;
- управление правами доступа;
- управление заявками на изменение НСИ;
- импорт данных.

## CAPP

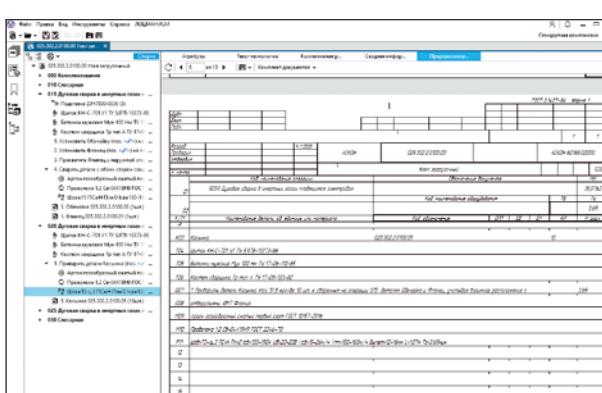
## ВЕРТИКАЛЬ

### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

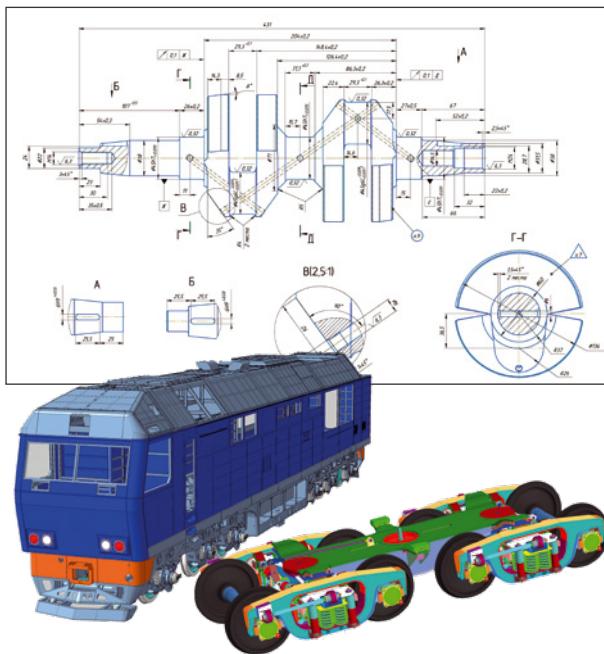
ВЕРТИКАЛЬ — система автоматизированного проектирования технологических процессов, позволяет упростить формирование и сопровождение техпроцессов, повысить качество технологической документации и добиться оптимальных показателей использования имеющихся ресурсов предприятия.

Система позволяет выполнить:

- проектирование технологических процессов;
- формирование заказов на проектирование СТО и создание управляющих программ для оборудования с ЧПУ;
- технологические расчеты;
- формирование технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ РФ и стандартами, используемыми на предприятии;
- поддержку единого информационного пространства для управления жизненным циклом изделия.



## CAD



## КОМПАС-3D

## СИСТЕМА ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

КОМПАС-3D — это импортонезависимая система трехмерного проектирования.

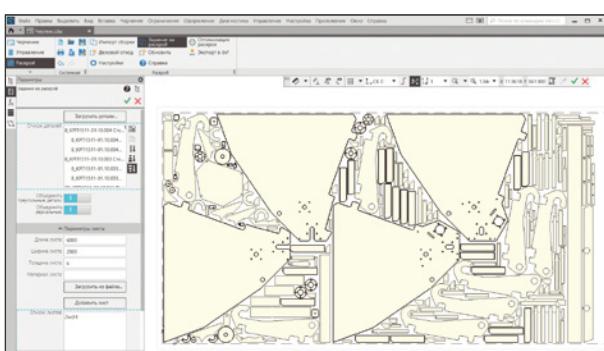
Позволяет выполнить:

- трехмерное моделирование деталей и сборочных единиц;
- инженерные расчеты
  - расчет массо-центровочных характеристик (2D/3D),
  - расчет пружин и механических передач (2D/3D),
  - динамический анализ поведения механизмов (3D),
  - экспресс-анализ прочности (3D),
  - топологическая оптимизация изделия (3D),
  - геометрическая оптимизация (3D),
  - анализ течения жидкости и газа (3D),
  - анализ теплопроводности и естественной конвекции (3D),
  - расчет размерных цепей (2D);
- оформление конструкторской и проектной документации;
- поиск и исправление ошибок в чертежах и 3D-моделях;
- обмен данными с другими САПР;
- реверс-инжиниринг;
- интеграция с системами управления жизненным циклом изделия.

## РАСКРОЙ

## ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАСКРОЯ МАТЕРИАЛОВ

Приложение позволяет раскладывать контуры деталей в формате FRW/DXF, как в автоматическом, так и в ручном режиме, с учетом параметров оборудования, редактировать раскладку и назначать деловые отходы материала. Файлы готовых карт раскroя и деловых отходов экспортируются в формате DXF и могут быть в дальнейшем использованы для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.



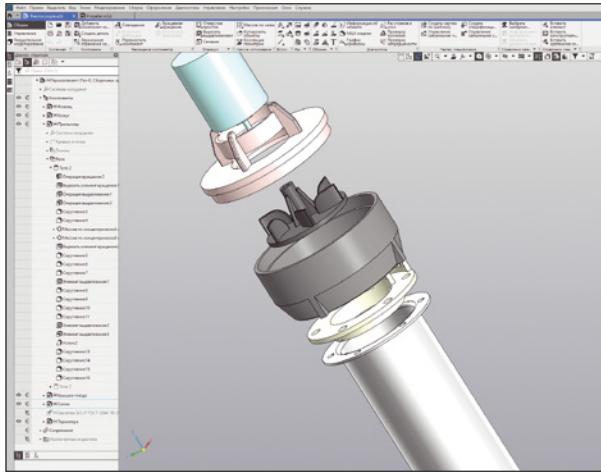
Основные возможности приложения:

- загрузка в приложение отсортированных по материалу и толщинам контуров деталей в формате DXF/FRW;
- автоматическое создание и редактирование карты раскroя в соответствии с выбранными параметрами;

- назначение деловых остатков в ручном и автоматическом режиме;
- вывод данных раскroя: карт раскroя (DXF), деловых остатков (DXF/FRW), листов раскroя (DXF/FRW);
- расчет эффективности раскroя материала, длины реза.

# САМ

## ADEM CAM ДЛЯ КОМПАС-3Д

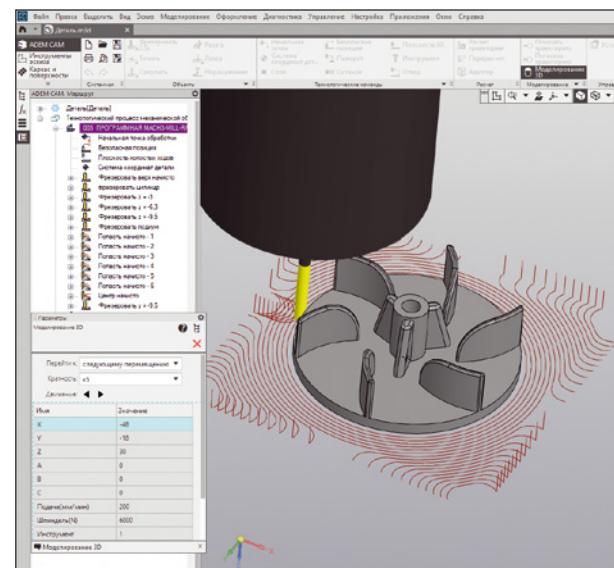


### СИСТЕМА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ И ПОСТПРОЦЕССОРОВ ДЛЯ СЧПУ

ADEM CAM полностью интегрирована в КОМПАС-3Д, предназначена для проектирования процесса обработки изделия, создания технологических маршрутов для оборудования с ЧПУ.

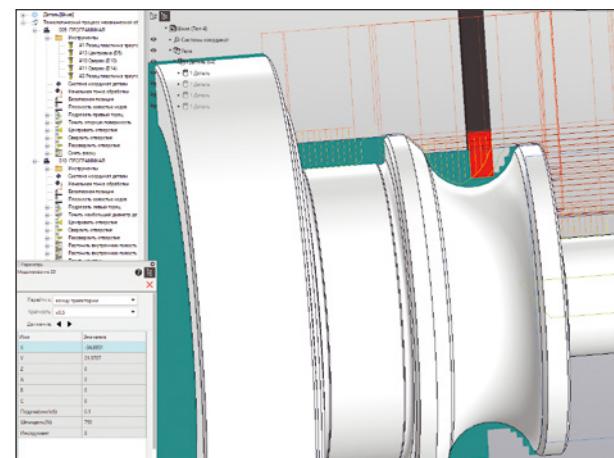
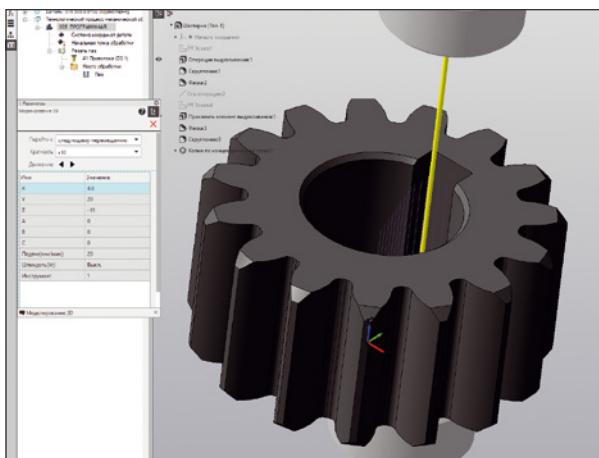
Возможности системы:

- автоматический пересчет по допускам;
- устанавливается ассоциативная взаимосвязь между конструкторской и технологической моделями;
- сохранение дерева построения;
- простой, интуитивно понятный интерфейс создания обработки;
- контекстные подсказки.



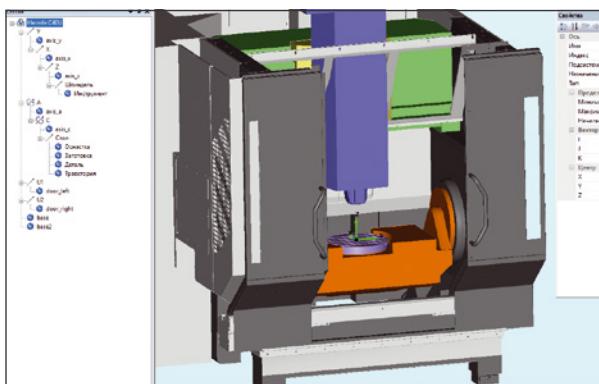
### ВИДЫ ОБРАБОТКИ

- Фрезерная обработка (2 — 5 осей);
- токарная обработка;
- токарно-фрезерная обработка;
- эрозионная обработка (2 — 4 оси);
- гравировка (2 — 5 осей);
- контурная резка (2 — 5 осей);
- обработка на прессах с ЧПУ;
- аддитивная обработка;
- многоканальная обработка, управление всеми органами станка;
- маршруты последовательной и параллельной обработки.



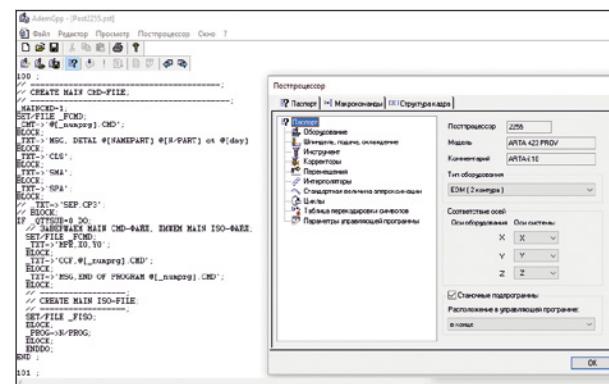
## ДИНАМИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ

ADEM CAM для КОМПАС-3D позволяет моделировать созданный процесс обработки, проводить верификацию управляющей программы, в том числе в контексте кинематики оборудования. Учитывать коллизии, столкновения, зарезы. Проводить сравнение полученного результата с конструкторской моделью. Сохранять полученный результат моделирования.



## АДАПТАЦИЯ И ПОСТПРОЦЕССИРОВАНИЕ

ADEM CAM для КОМПАС-3D позволяет адаптировать/постпроцессировать полученный маршрут обработки под любое оборудование с ЧПУ. Постпроцессор разрабатывается под конкретное оборудование и учитывает все его особенности, что позволяет максимально эффективно использовать возможности оборудования.



# MDC



РАЗРАБОТЧИК ООО «СИГНУМ»

 **WINNUM**®

## РЕШЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА, КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

WINNUM Станки делает производство прозрачным и предсказуемым, помогает находить резервы и неэффективности, развивает культуру подготовки производства и изготовления.

Возможности системы:

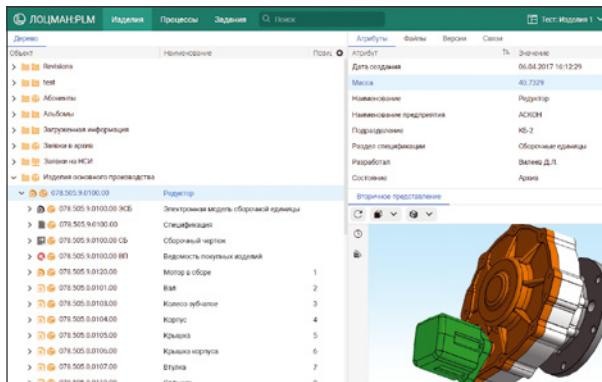
- удаленный мониторинг, диагностика и оптимизация работы оборудования с учетом независимости от человеческого фактора;
- полный контроль за ходом производства, в том числе выявление случаев нарушения технологической дисциплины;
- интеграция с ГОЛЬФСТРИМ для задач ТОиР оборудования и выдачи/сдачи производственного задания.

# УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫМИ ДАННЫМИ

## PLM



## ЛОЦМАН:PLM



ЛОЦМАН:PLM и ГОЛЬФСТРИМ разработаны на одной базе данных, что позволяет бесшовно передавать информацию в MES о составе изделия, маршруте изготовления, заготовках, техпроцессах, СТО, а также управляющие программы.

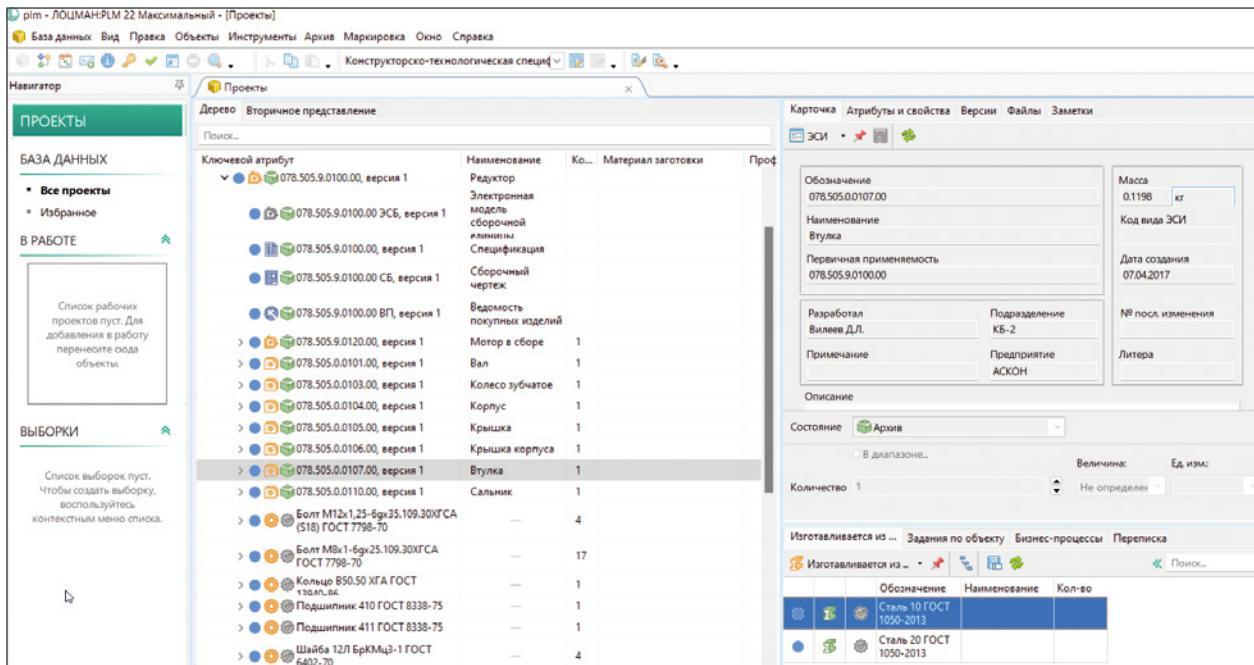
### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ ДАННЫМИ И ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИЗДЕЛИЯ

Система управления инженерными данными и жизненным циклом изделия ЛОЦМАН:PLM выполняет координирующую роль в рамках программного комплекса АСКОН.

Задача ЛОЦМАН:PLM состоит в объединении различных бизнес-процессов, работы инженерных департаментов и использования программных решений в рамках единого информационного пространства предприятия.

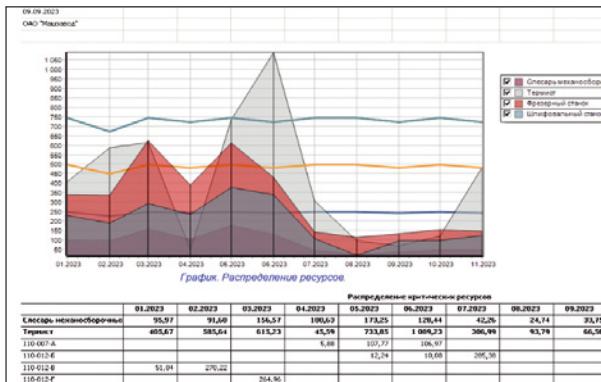
Что позволяет реализовать:

- календарное планирование и управление проектами;
- управление структурой и конфигурациями изделий;
- управление документами и архивом документов;
- интеграция с инструментальным ПО (CAD, EDA/ECAD, CAE, CAM, CAPP);
- управление изменениями;
- управление бизнес-процессами (WorkFlow);
- управление доступом к данным;
- управление данными с доступом через приложение и веб-клиент.



# УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

## MES



### ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Производственные цеха находятся в конце цепочки создания материальных ценностей и аккумулируют ошибки, произведенные на предыдущих этапах жизненного цикла изделия.

## Г ГОЛЬФСТРИМ

### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Система автоматизированного управления дискретным позаказным производством предназначена для поддержки процессов управления производственной деятельностью предприятий машиностроения и приборостроения.

В основу подходов, заложенных в ГОЛЬФСТРИМ, легли принципы методологий планирования и управления производством MES, MRP II и алгоритмы APS.

Система сохраняет картину фактического состояния, обеспечивает взаимосвязь между процессами планирования и исполнения.

### ЗАДАЧИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Любое предприятие, направленное на изготовление продукции, стремится оптимизировать свою деятельность для увеличения объемов производства или повысить прибыльность другими методами.

Основные мероприятия, которые могут это решить:

- изготовление продукции с необходимым качеством;
- оптимизация затраты на изготовление;
- увеличение объема производства;
- ускорение сроков изготовления.

К чему приводят накопленные ошибки на этапах КТПП без единой информационной системы:

- перепроизводство;
- срыв графиков производства;
- неэффективная загрузка оборудования;
- длительный цикл изготовления;
- проблемы с качеством;
- конфликты в цехах по вопросам приоритетов позиций номенклатуры и т. д.

Почему не уведомили об изменении состава изделия?  
Кто мне привезет 10 т материала завтра?

Где детали на срочный заказ?  
Почему кладовщики не могут найти их?  
Зачем привезли на 50 листов больше?  
Я тогда сделаю с запасом!

РУКОВОДСТВО

Почему поменяли даты отгрузки?  
Нам сдавать проект через неделю!

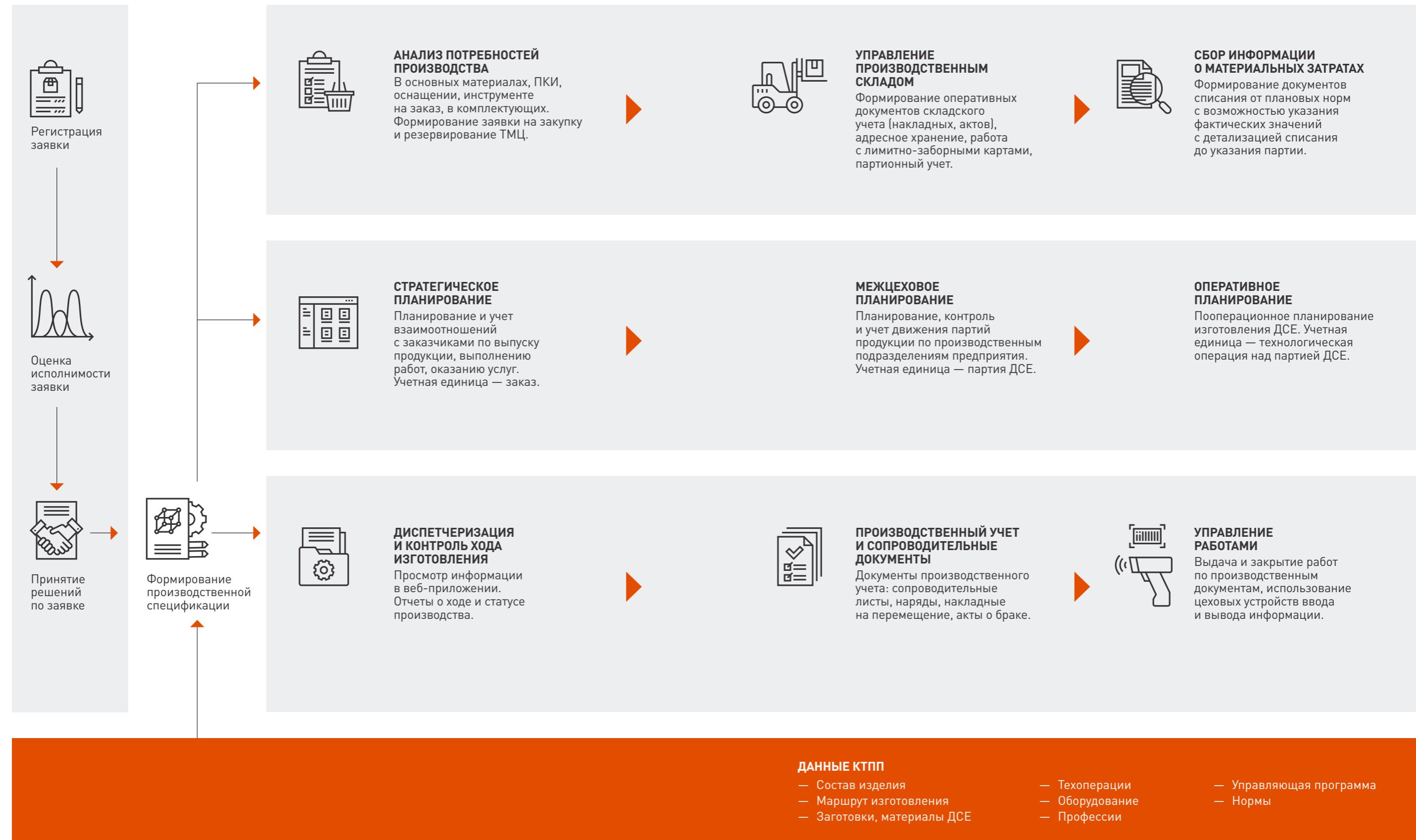
СНАБЖЕНИЕ

СБЫТ

ПРОИЗВОДСТВО

КТПП

# АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ



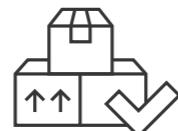
# ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ PLM-РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

Решение АСКОН позволяет влиять на пять ключевых показателей эффективности (КПЭ):

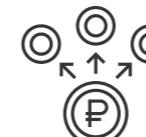
- Повысить производительность труда и объем производства.
- Уменьшить объем складских запасов и сократить незавершенное производство.
- Оптимизировать операционные и управленческие затраты.



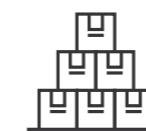
## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА



## ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА



## ОПЕРАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ



## ОБЪЕМ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ



## ОБЪЕМ НЕЗАВЕРШЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

до 40 %

### СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ НА ПОИСК ИНФОРМАЦИИ

- Все работники имеют доступ к единой базе данных
- Для каждой роли настроен интерфейс с отображением необходимой информации
- Настроенные отчеты под каждого пользователя

до 70 %

### СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ НА СОГЛАСОВАНИЕ

- Настроенные бизнес-процессы согласования внутри информационных систем
- Формирование и согласование заявок на закупку на основании производственной потребности

до 40 %

### СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА ПОДГОТОВКУ И ВЫПУСК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Настроенные бизнес-процессы согласования внутри информационных систем
- Автоматизированное формирование паспорта экземпляра на основании данных системы
- Безбумажные технологии

## ЭФФЕКТ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО КОНТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

### РУКОВОДСТВО

- Получение отчетности в реальном времени
- Учет реальной ситуации при стратегическом планировании
- Прозрачность производства

### ОТДЕЛ ЗАКУПОК

- Реализация обеспечения потребности производства с привязкой к срокам заказов
- Формирование потребности ТМЦ и материалов
- Составление заявок на закупку

### ФИНАНСОВЫЙ ОТДЕЛ

- Получение прямой себестоимости изделий
- Автоматизация получения отчетности

30–40%

### СОКРАЩЕНИЕ НЕЗАВЕРШЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

- Автоматизация планирования производства
- Визуализация хода изготовления в реальном времени
- Создание сменно-суточных заданий и контроль за их исполнением

15–20 %

### СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМА СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ

- Учет движения ТМЦ и материалов от поступления на склад до списания на производство на всех этапах
- Планирование закупок и поставок с учетом потребности производства

до 40 %

### СОКРАЩЕНИЕ ДОЛИ БРАКА

- Система учета брака для отдела ОТК
- Сбор статистики о причинах брака
- Возможность оперативного внесения изменений в технологию изготовления

## ЭФФЕКТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

### ДИРЕКТОР ПРОИЗВОДСТВА

- Оптимизация расходов
- Повышение эффективности предприятия

### РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕХА, ПДО, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ

- Отчет о ходе изготовления ДСЕ
- Контроль над выполнением номенклатурного плана
- Ведение производственных заказов
- Формирование производственной спецификации
- Формирование номенклатурных планов
- Контроль над исполнением заказов

до 20 %

### СОКРАЩЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ И УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАТРАТ

- Простой интерфейс экранов для закрытия нарядов на рабочих местах
- Снижение потерь от ошибок планирования и управления производством
- Гибкое управление заказами: запуск, приостановка производства, перевод на кооперацию
- Ведение складского учета минимальным количеством персонала

### СКЛАДЫ

- Позаказный учет ТМЦ
- Учет движения и списания ТМЦ

### ОТДЕЛ КОНТРОЛЯ

- Регистрация брака
- Ведение статистики бракованных изделий

### МЛАДШИЙ ЛИНЕЙНЫЙ РУКОВОДЯЩИЙ СОСТАВ

- Создание нарядов
- Формирование сменно-суточных заданий
- Учет выполненных работ

# НАШИ ПРОЕКТЫ

## ОДК-КУЗНЕЦОВ

Двигателестроительное предприятие, включает в себя три ключевые составляющие: конструкторское бюро, площадку серийного и опытного производства двигателей и испытательную базу.

Полностью оцифрованы разработка, согласование и хранение технологической документации. Базой для автоматизации стал PLM-комплекс АСКОН: система проектирования техпроцессов ВЕРТИКАЛЬ, система управления нормативно-справочной информацией ПОЛИНОМ:MDM, система управления инженерными данными ЛОЦМАН:PLM.



ФОТО: ПАО «ОДК-КУЗНЕЦОВ»



ФОТО: ООО «ПЕГАС-АГРО»

## ПЕГАС-АГРО

Производитель самоходных опрыскивателей-разbrasывателей «Туман».

С 2009 года сотрудники компании в КОМПАС-3Д проектируют изделие и агрегатные узлы «Туман». Позже компания занялась внедрением ЛОЦМАН:PLM.

«В результате это позволило нам полностью исключить ошибки при передаче информации из конструкторского бюро в производство, добиться получения оперативной обратной связи в контуре системы. Статус документа полностью отслеживается, и коллеги могут проверять версионность в соответствии с их правами доступа к файлам. Мы работаем в очень напряженном режиме, но благодаря PLM-системе всегда сохраняем порядок в документации и во всех наших разработках».

## ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ (ОКБ МЭЛ)

Предприятие разрабатывает и производит новые высокотехнологичные изделия для космических аппаратов и атомной энергетики.

Сегодня все основные бизнес-процессы предприятия автоматизированы с помощью программных продуктов АСКОН: САПР КОМПАС-3D, САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, РДМ ЛОЦМАН:PLM и системы автоматизированного управления производством ГОЛЬФСТРИМ.



ФОТО: АО «ОКБ МЭЛ»

## РУДГОРМАШ

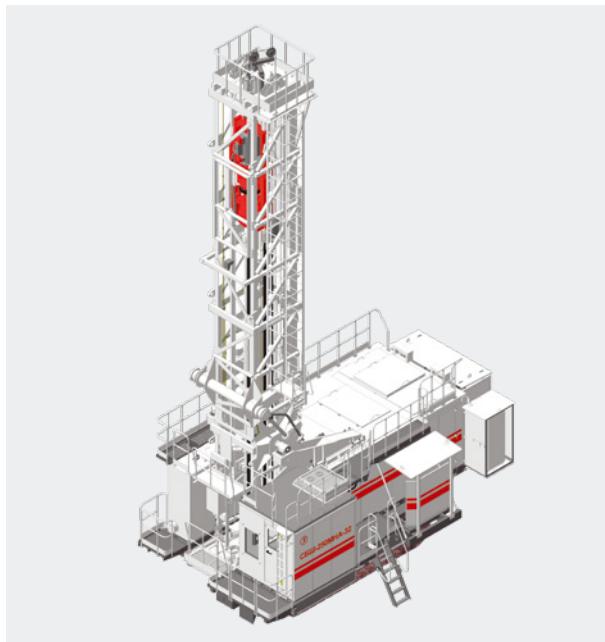
Предприятие, специализирующееся на разработке, проектировании, производстве и реализации горной техники.

«Рудгормаш» работает в ПО АСКОН с начала 2000-х: конструкторы проектировали в КОМПАС, а также использовали первую PDM-систему КОМПАС-Менеджер 5.

Сейчас применяется обновленный комплекс по управлению всеми стадиями жизненного цикла изделия.

Этот комплекс включает в себя:

- КОМПАС-3D и приложения,
- САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ (проектирование технологических процессов),
- КОМПАС-Электрик (проектирование электрооборудования и выпуск соответствующих документов),
- Справочники «Стандартные Изделия», «Материалы и Сортаменты»,
- ЛОЦМАН:PLM (электронный архив конструкторской и технологической документации, система управления инженерными данными и жизненным циклом изделия).



МОДЕЛЬ: ООО «УК-РУДГОРМАШ»



С ДРУГИМИ ПРОЕКТАМИ  
МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ  
НА САЙТЕ



ФОТО: АО «БАЛТИЙСКИЙ ЗАВОД»

## БАЛТИЙСКИЙ ЗАВОД

На производственных площадках Балтийского завода ведется строительство универсальных атомных ледоколов «Арктика», «Сибирь» и «Урал» проекта 22 220, которые станут самыми большими и самыми мощными ледоколами в мире.

Проект внедрения Комплекса решений АСКОН на Балтийском заводе был разбит на два этапа.

Первый этап — это переход инженерных служб и цехов на систему управления инженерными данными ЛОЦМАН:PLM и технологическая подготовка производства на уровне маршрутов. Система запущена в промышленную эксплуатацию в 2017 году.

Второй этап — внедрение САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ и пооперационных технологий: осуществлено в 2018-м.

Сейчас обе системы полностью решают задачи выпуска технологической документации по машиностроительной части.

«Сейчас цеха используют ВЕРТИКАЛЬ и ЛОЦМАН:PLM для получения и предоставления данных. Информация о том, сколько нужно материалов, идет от технологов. Технологи, которые разрабатывают укрупненную технологию, никогда не оценивают объемы необходимого инструмента, вспомогательных материалов, в том числе сварочных. Все это делают технологи по направлениям, цеховые специалисты или ответственные за определенные технологии».

«Вопросы нормирования и планирования расходов средств, которые выделяются на изготовление того или иного изделия и весь заказ, при наличии упорядоченных данных в ВЕРТИКАЛЬ и ЛОЦМАН:PLM решаются проще и точнее».

## О КОМПАНИИ АСКОН

АСКОН — разработчик инженерного программного обеспечения и ИТ-интегратор, системообразующая организация российской экономики.

Компания создает отраслевые цифровые платформы для машиностроения и строительства, внедряет ИТ-системы масштаба предприятий и корпораций.

На рынке — с 1989 года. Входит в ТОП-100 крупнейших российских ИТ-компаний и в первую десятку ИТ-поставщиков для промышленности и строительства.



**36**

ЛЕТ НА РЫНКЕ  
ИНЖЕНЕРНОГО ПО



**1 500**

СОТРУДНИКОВ  
В КОМАНДЕ



**600**

РАЗРАБОТЧИКОВ



**30**

ОФИСОВ В РОССИИ,  
БЕЛОРУССИИ,  
КАЗАХСТАНЕ  
И УЗБЕКИСТАНЕ



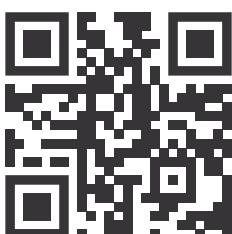
**> 50**

КОМПАНИЙ-ПАРТНЕРОВ  
В РОССИИ  
И ЗА РУБЕЖОМ



**17 000**

КОРПОРАТИВНЫХ  
ЗАКАЗЧИКОВ



УЗНАТЬ БОЛЬШЕ О ПРОДУКТАХ, РЕШЕНИЯХ И НОВОСТЯХ:

подробная информация о продуктах, технические характеристики,

презентационные материалы приведены на страницах сайта

**ascon.ru**

**8 (800) 700-00-78**

[gulfstream@ascon.ru](mailto:gulfstream@ascon.ru)

Хотите узнать, как решить  
именно ваши задачи?  
Свяжитесь с нами.

