

# Система ICAMES (Integrated controllable accounting manufacturing execution system)

---

БИЗНЕС-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ



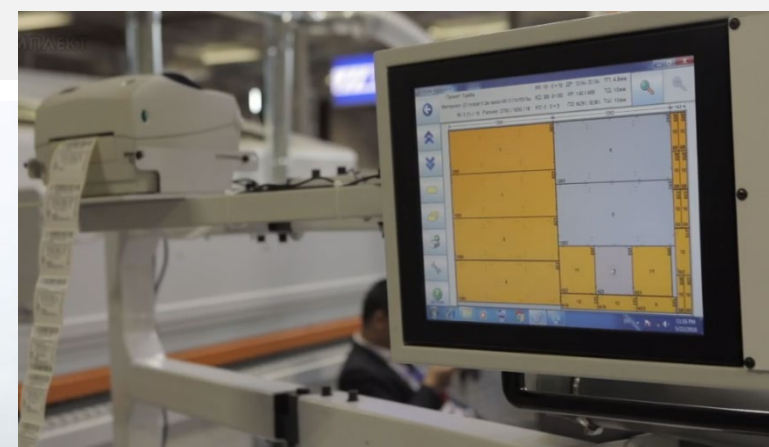
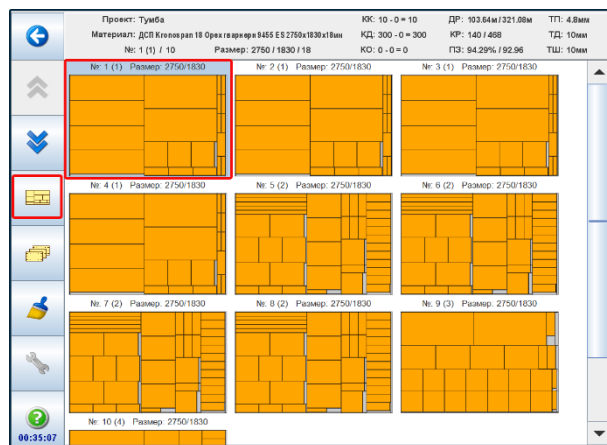
# СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ

- Ограничения поставок оборудования, запасных частей и комплектующих: производители и представители прорабатывают альтернативные каналы поставок, каналы уже есть, сейчас происходит опытное тестирование, ситуация должна стабилизироваться до конца лета
- Ограничения поставок ПО: схемы поставок «санкционного» ПО тоже в проработке, вероятное снятие ограничений на лицензированное ПО ушедших разработчиков, активное выделение грантов на развитие отечественного программного продукта



# ICAMES-OPTIMIZATION: разработка

- Передача карты раскроя на компьютер пильного,- нестингового центра и/или АРМ форматно-раскrojечного станка
- Автоматическая печать этикетки при выходе готовой детали
- Автоматическая фиксация исполнения заказа



- Компания BOAS образована в 2007 году как классическая IT-компания, оказывающая услуги по поддержке инфраструктуры заказчика
- С 2015 года BOAS занимается разработкой и внедрением систем комплексной автоматизации производственных процессов для мебельной и деревообрабатывающей промышленности ICAMES, который входит в реестр продуктов «импортозамещения»
- Штат компании насчитывает порядка 50 сотрудников
- В портфеле компании актуально находятся более 50 проектов по автоматизации производственных процессов
- Компания является партнером по автоматизации практически всех ведущих поставщиков оборудования (HOMAG, BIESSE, SCM, IMA, KDT)
- В 2022 году открыта дочерняя компании в «дружественной» стране для возможности поставки иностранных продуктов

## ICAMES: задачи и функционал

- Модульная система управления производственными и около производственными процессами
- Подключаемое борудование: HOMAG, BIESSE, IMA-SCHELLING, SCM, KDT и другие
- Применение: серийная продукция, индивидуальная продукция, торговое оборудование, кораблестроение, предоставление услуг и одновременно несколько
- Осуществляет перевод производства в «цифровую модель»

**HC HOMAG**

**BIESSE**

**KDT**

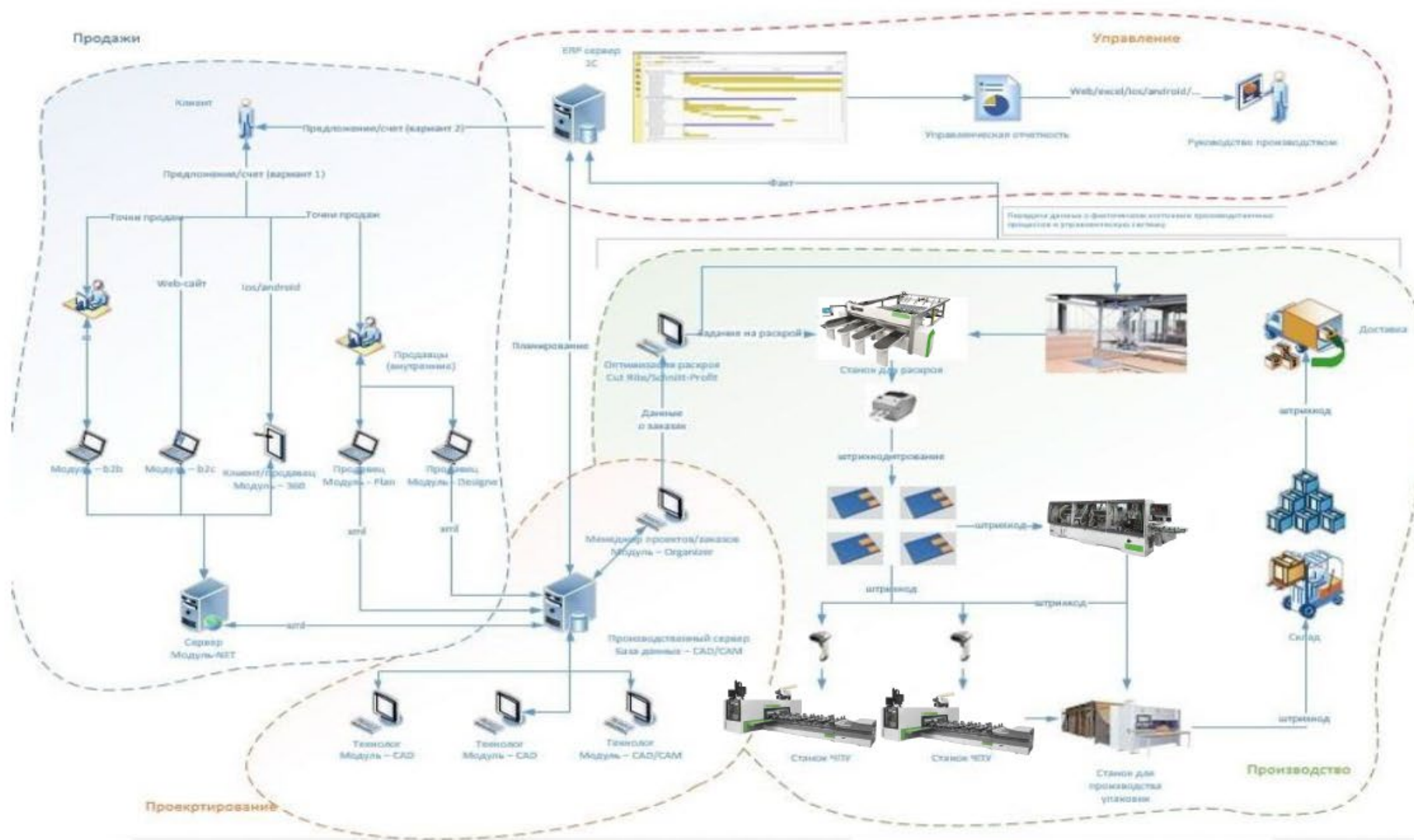
**IMA SCHELLING  
GROUP**

**scm**





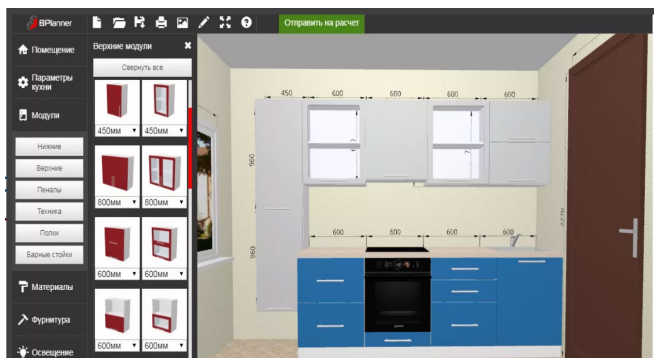
# ICAMES: задачи и функционал



Умное производство – это когда все связано воедино в один продукт – Станки, Информационные системы, Люди, Производственные участки и Процессы.

# ICAMES-AD-FRONT-CAD\_CRM: задачи функционал

- Сквозная бесшовная интеграция системы приема заказов с CAD/CAM и бухгалтерской системой, например 1С
- Автоматическая обработка и запуск заказов в производство



- Online приём заказов
- Личный кабинет клиента
- Личный кабинет дилера
- Личный кабинет менеджера приёма заказов
- Online конструктор приёма заказов



- Online расчёт
- Online обновление
  - Товарных позиции (мебельные модули)
  - Материалы
  - Цены

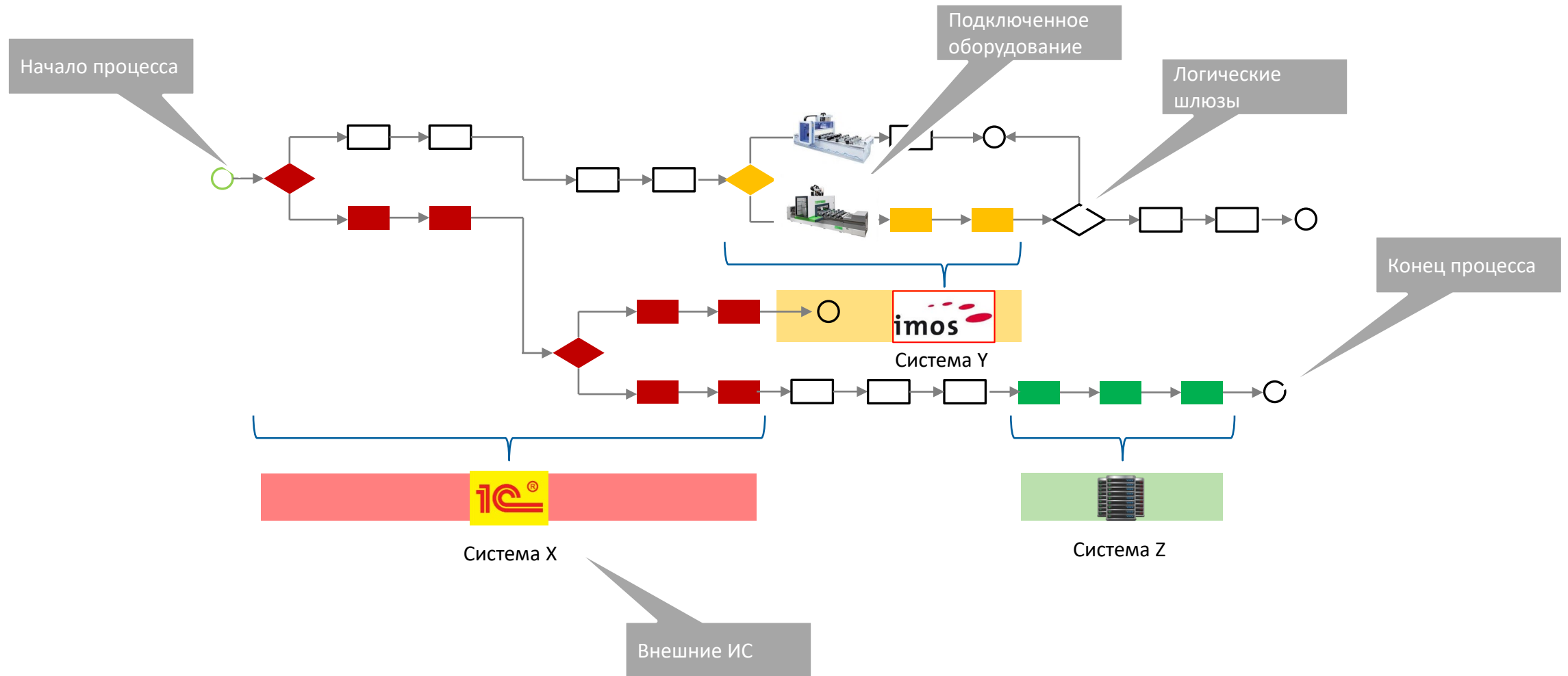
## \*ICAMES-BPMS: задачи и функционал

- В основе логики системы находится процессное моделирование
- За счёт гибкости система позволяет оцифровать любые процессы, и подключать всевозможные системы заказчика, которые будут являться как источниками, так и приемниками информации
- Платформа является открытой, что позволяет самостоятельно обслуживать систему, а так же оцифровать любые процессы и документооборот



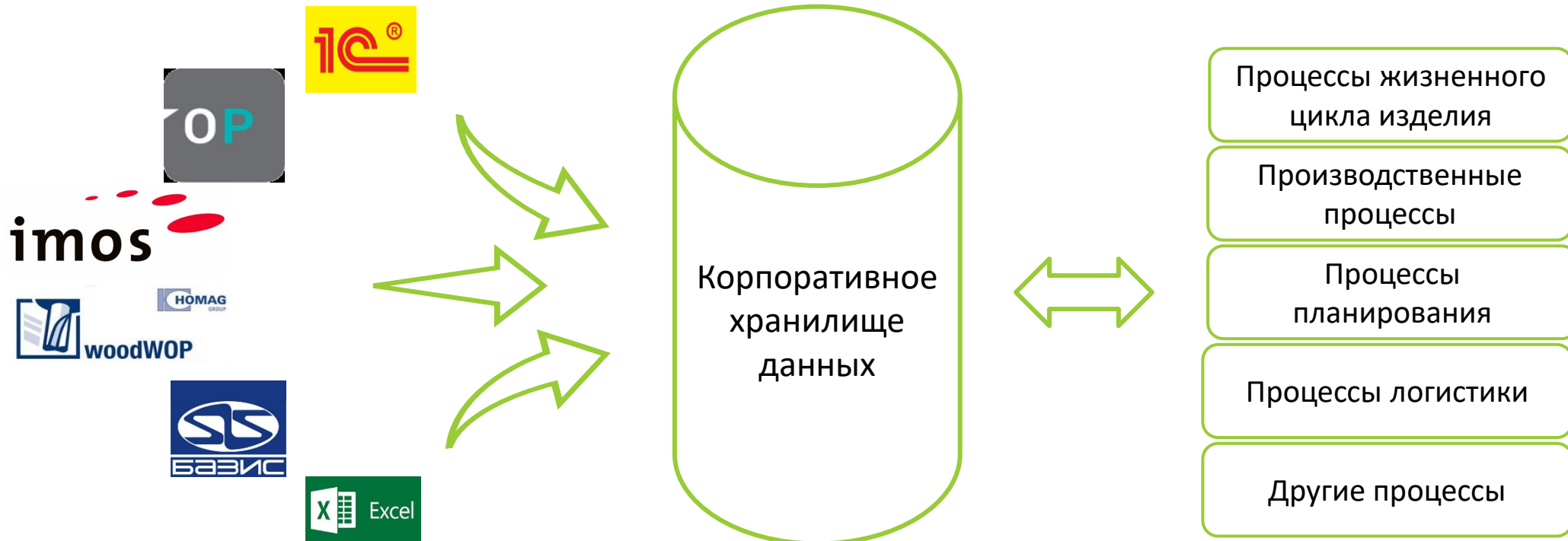


# \*ICAMES-BPMS: пример



# ICAMES-MDM: задачи и функционал

- Систематизация справочных данных
- Интеграция смежных справочников разных информационных систем
- Управление «Источниками» и «Приёмниками» справочной информации
- Снижение ручного управления данными



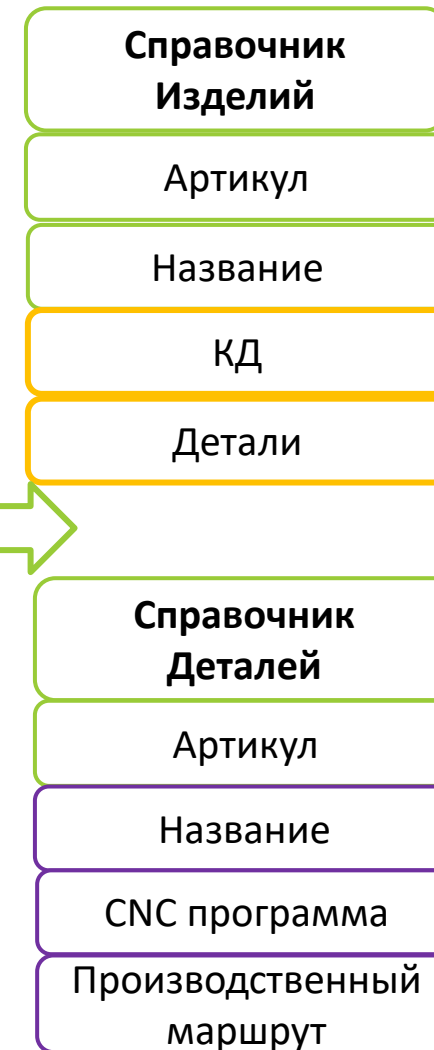
# ICAMES-MDM: пример



CAD|CAM  
система



**boas**  
business-oriented  
automation systems



# ICAMES-MES-ROUTE: задачи и функционал

- Сопровождение объекта производства по производственному маршруту
- Индивидуальное формирование шаблонов производственных маршрутов
- Объектом управления производственного маршрута является – Заказ на производство, Изделие, Деталь или всё сразу
- Чёткое понимание где в данный момент находится объект производственного маршрута
- Возможность контроля комплектности отгрузки



# ICAMES-MES-PLAN: пример

- Каждому заказу в производство устанавливается производственный маршрут
- По маршруту система проводит заказ через станки, сотрудников и другие участки, необходимые для производства

1. КД

Общие данные	План-Факт	Буфер	Перепланирование	Служебная информация
Плановая дата начала	28.02.2020 3:17			Фактическая дата начала 27.02.2020 15:47
Плановая дата окончания	28.02.2020 19:17			Фактическая дата окончания 27.02.2020 15:48
Длительность	16 ч			
Плановая дата окончания предыдущего этапа	28.02.2020 3:17			

## Заказы на производство - Просмотр записи

Общая информация	КД	План-Факт	Перепланирование	Производственный маршрут	Служебная информация			
Производственный маршрут Производственный маршрут заказа №E0013858 PB2								
Дата создания	27.02.2020 11:17							
Ссылка на процесс	<a href="#">Создание из 1С заказа на производство</a>							
Производственный маршрут								
Для группировки по колонке переместите сюда ее заголовок								
п/п	Элементы производствен	Статус	Ссылка на процесс	Плановая дата начала	Плановая дата окончания	Длительность	Фактическая дата начала	Фактическая дата оконча
1	1. КД	Готово	Производственный маршрут заказа №E0013858 PB2 - Этап 1	28.02.2020 3:17	28.02.2020 19:17	16 ч	27.02.2020 11:17	27.02.2020 15:48
2	2. Списание - обработка технологом	Готово	Производственный маршрут заказа №E0013858 PB2 - Этап 2	13.03.2020 23:00	14.03.2020 15:00	16 ч	27.02.2020 15:48	28.02.2020 9:18
3	3. Снабжение , 3. Уточнение производственного маршрута	В работе	Производственный маршрут заказа №E0013858 PB2 - Этап 3	14.03.2020 15:00	26.04.2020 15:00	43 дн.	28.02.2020 9:18	
4	4. Раскрой	Запланировано		26.04.2020 15:00	26.04.2020 15:56	55 мин		
5	5. Кромление	Запланировано		26.04.2020 15:56	26.04.2020 19:00	3 ч 4 мин		
6	6. Присадка	Запланировано		26.04.2020 19:00	27.04.2020 1:00	6 ч		
7	7. Обработка ЧПУ	Запланировано		27.04.2020 1:00	27.04.2020 5:16	4 ч 15 мин		
8	8. Сборочный участок	Запланировано		11.05.2020 16:52	12.05.2020 9:24	16 ч 32 мин		
9	9. Упаковочный участок	Запланировано		12.05.2020 9:24	12.05.2020 15:53	6 ч 29 мин		

- При внедрении модуля ICAMES-ROUTE система устанавливает плановую длительность и плановые начало и окончание операций
- При установке операции система учитывает производственный календарь, текущую и запланированную загрузку, анализирует данные по ранее сделанным заказам



# ICAMES-MES-PLAN: задачи и функционал

- Планирование прохождения производственных маршрутов
- Приоретизация заказов
- Учёт производственных календарей производства в целом и отдельных участков
- Глобальное перепланирование производства по расписанию, по событию или запуску вручную



# ICAMES-MES-PLAN: архитектура

Механизм глобального  
перепланирования

Приоритет

1 уровень планирования – статистика работы текущего предприятия

Срок готовности

2 уровень планирования – у объекта планирования появилась оцифрованная информация. Штуки, м.кв., м.пг. и пр.

Длительность маршрута

Другие факторы текущей фабрики

3 уровень планирования – симуляционное моделирование

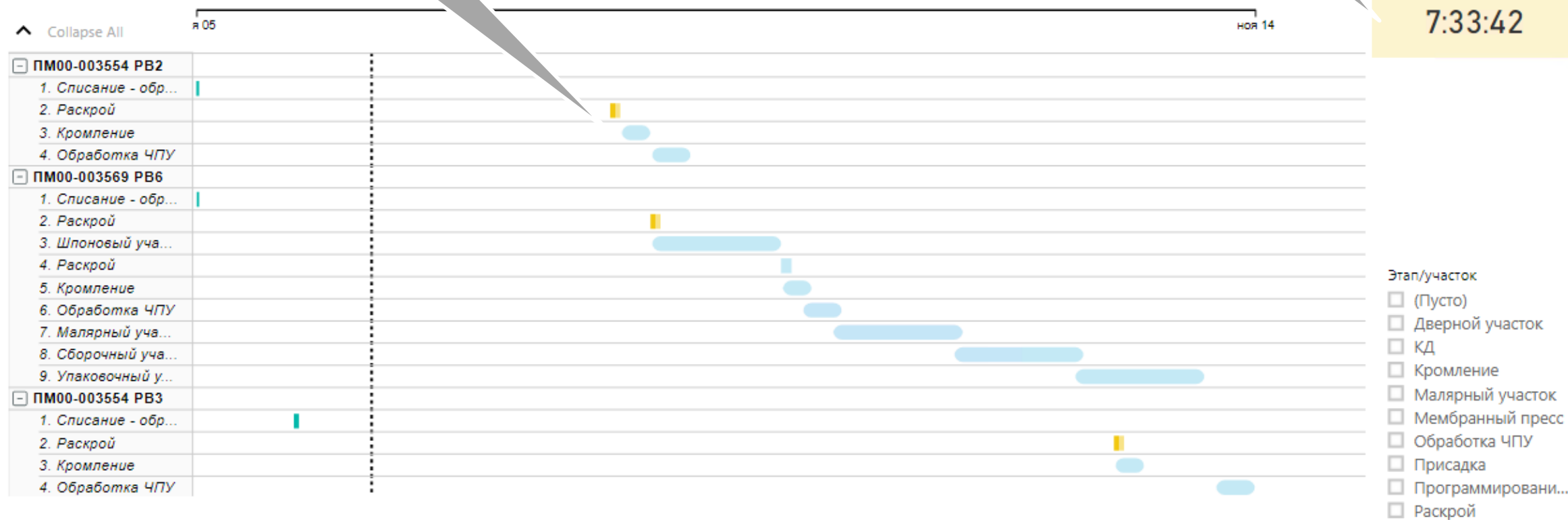
# ICAMES-MES-PLAN: пример

Формируется  
производственный  
календарь операций

Чётко обозначена дата  
загрузки производства

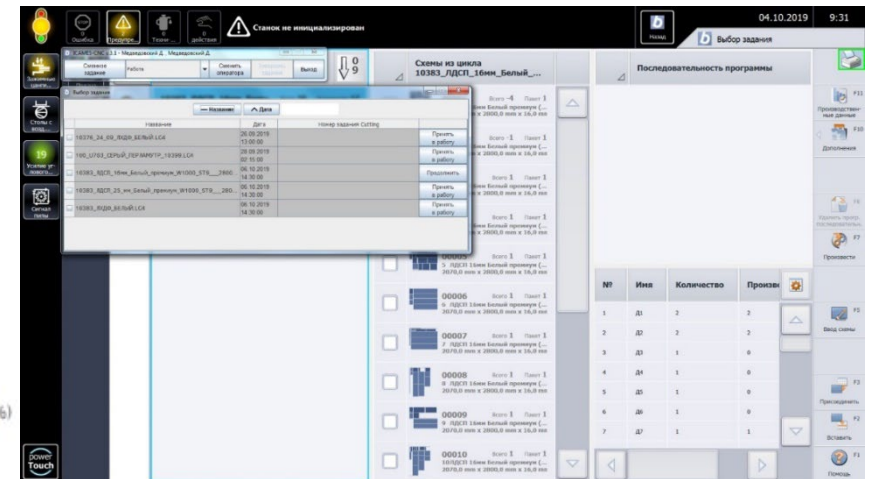
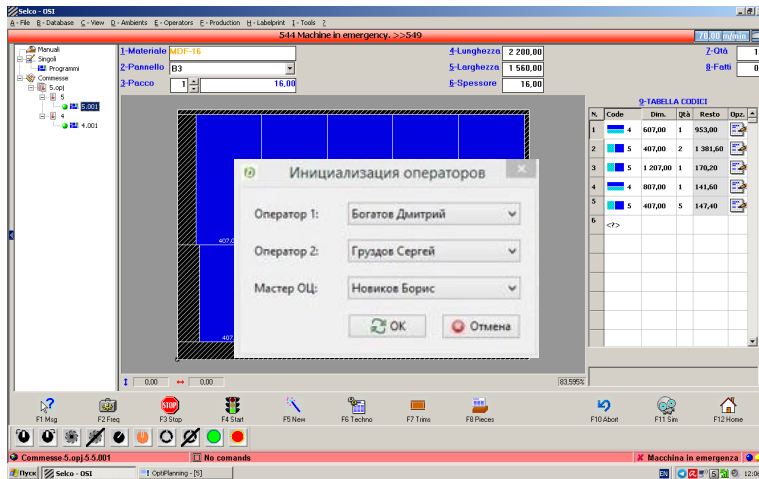
Заказы в производство

Статус задания ● В работе ● Готово ● Запланировано



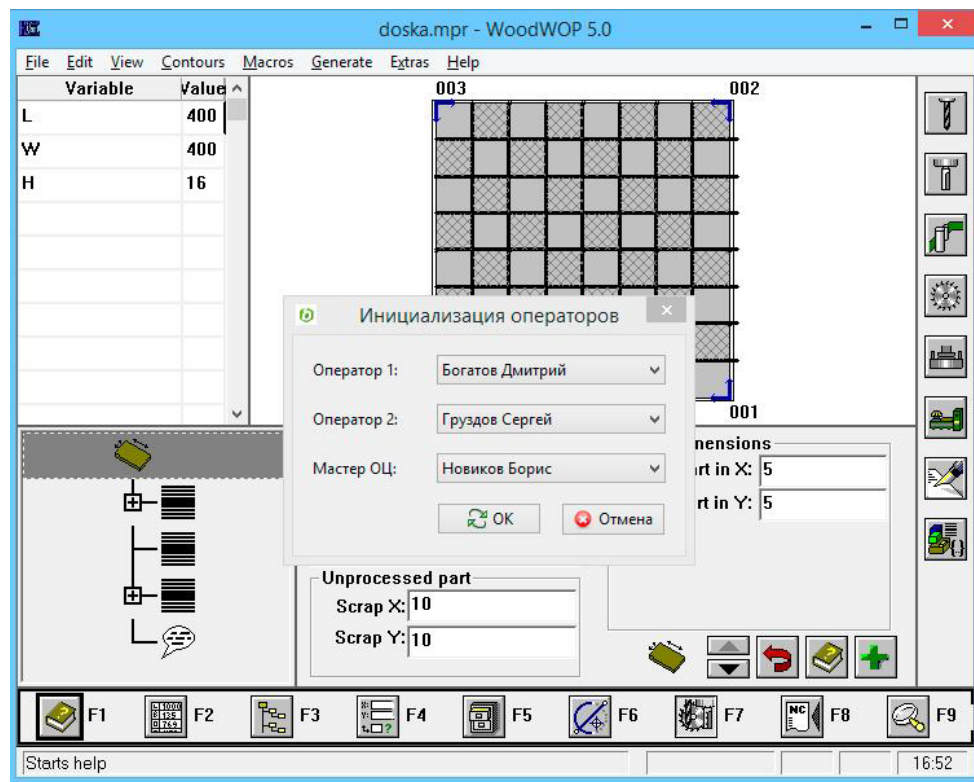
# ICAMES-CNC: задачи и функционал

- Кроссплатформенный модуль поддерживает установку практически на любой станок
- Состоит следующих из подмодулей:
  - Авторизация операторов (ICAMES-CNC-AUTHORIZATION)
  - Сбор и передача данных со станка (ICAMES-CNC-DATA\_COLLECTION)
  - Приём производственного задания на станок (ICAMES-CNC-TASK)



# ICAMES-AUTHORIZATION: задачи и функционал

- Фиксация работы персонала на станке и производственном участке
- Контроль фиксации смен
- Опциональная возможность блокировки работы без авторизации



Авторизация операторов

Для группировки по колонке переместите сюда ее заголовок

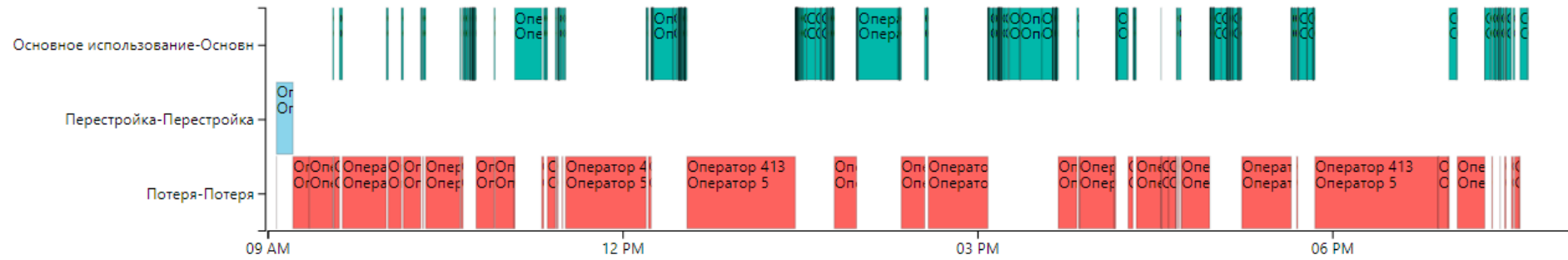
Дата	Оператор 1	Оператор 2
14.04.2020 13:54	Юров А. С.	Филаткин А. М.
14.04.2020 11:42	Климачев П. Б.	Павлов А. Е.
08.04.2020 8:09	Юров А. С.	Климачев П. Б.
07.04.2020 8:08	Климачев П. Б.	Яковлев М. С.
06.04.2020 8:42	Климачев П. Б.	Филаткин А. М.
06.04.2020 8:00	Богатов Д. В.	ПУСТОЙ
25.03.2020 11:28	Климачев П. Б.	Тепляков М. Е.
25.03.2020 10:57	ПУСТОЙ	ПУСТОЙ
24.03.2020 8:18	Тепляков М. Е.	Заболоцкий Е. Р.
23.03.2020 14:35	Козырев Д. В.	Богатов Д. В.
23.03.2020 9:59	Алисевиц Д. О.	Евстратов А. Г.
23.03.2020 8:00	Козырев Д. В.	ПУСТОЙ
21.03.2020 8:11	Климачев П. Б.	Филаткин А. М.
20.03.2020 17:17	ПУСТОЙ	ПУСТОЙ
20.03.2020 8:32	Климачев П. Б.	Филаткин А. М.



# ICAMES-CNC-DATA\_COLLECTION: пример

10.02.2020 10.04.2020

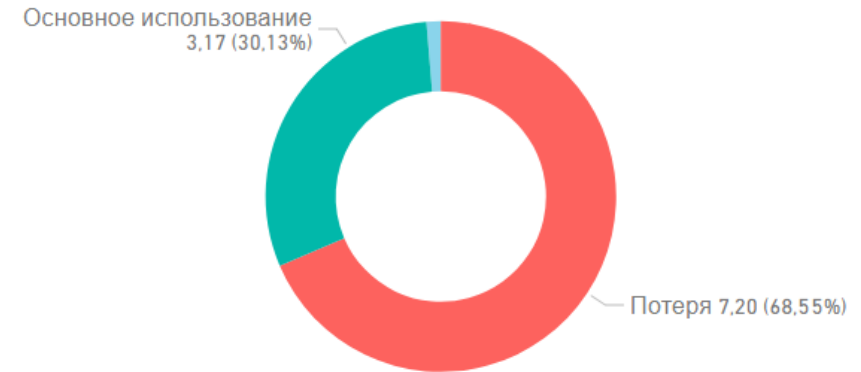
Снимок смены (детально)



10.02.2020 09:04:13  
Начало

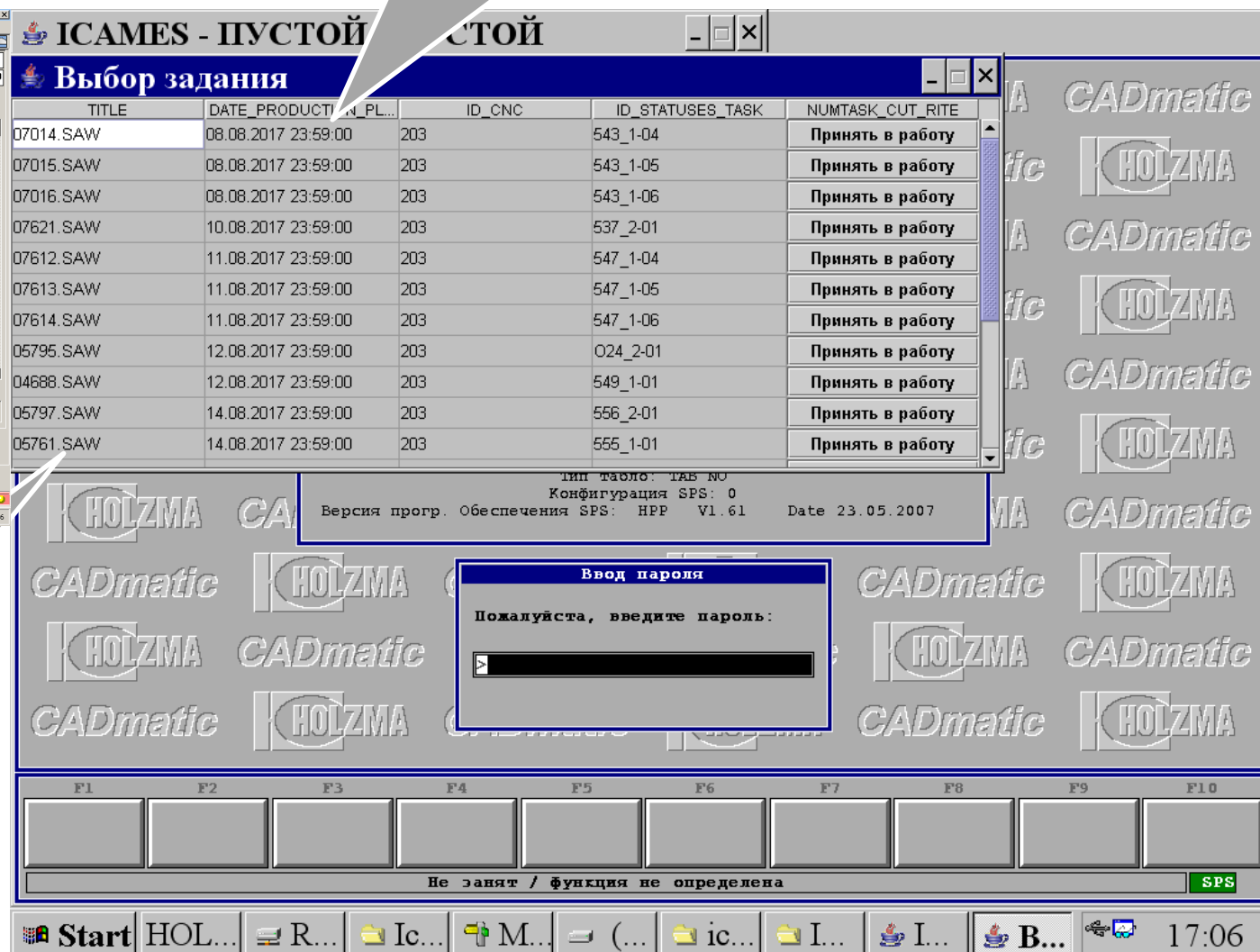
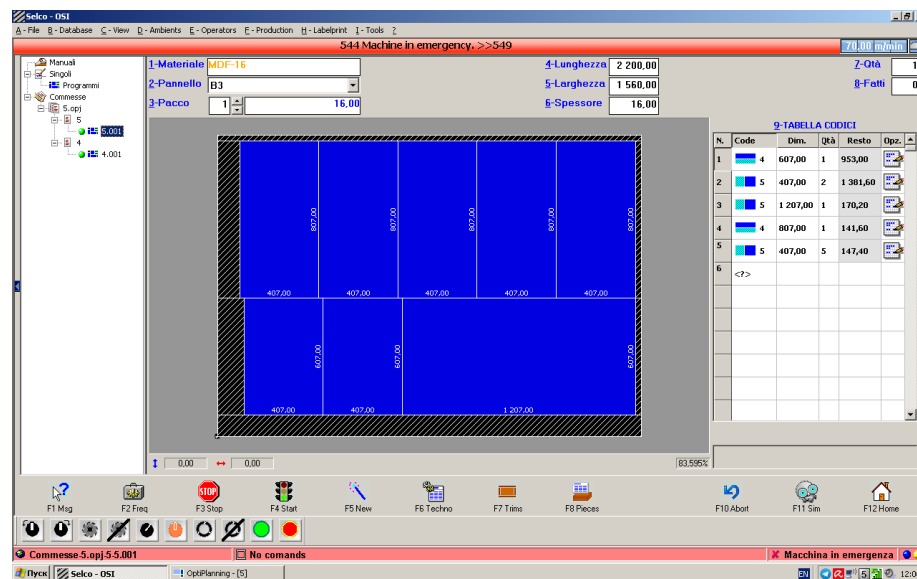
10.02.2020 19:39:05  
Конец

- Станок
- (Пусто)
  - ВHX055-
  - ВHX055-
  - ВМG312-
  - Brandt-KDF-
  - HPL300-
  - KAL370-
  - Venture115L-



# ICAMES-CNC-TASK: пример

Оператору показано время до которого он должен выполнить работу



Порядок работы

1. Оператору выводятся на экран задания
2. При нажатии принять в работу или отсканировав сканеров вызывается с сервера программа для станка
3. После того как оператор выполнил работу задание пропадает из списка

# ICAMES-SALARY: задачи и функционал

- Сбалансированная система мотивации
- Автоматический расчёт заработной платы
- Применение окладной и сдельной оплаты
- Передача информации в ERP (1С и др.)
- Предоставление данных о зарплате в любом формате





## ЧТО ДАЕТ ВНЕДРЕНИЕ ICAMES:

- Рост эффективности и производительности от 30% на серийных предприятиях, на индивидуальном производстве рост еще более существенный, что позволяет даже при значительном росте использовать существующий парк оборудования, без его расширения
- «Прозрачность» производства и всех подключенных процессов, возможность контроля сроков и загрузки автоматически в режиме реального времени
- Снижение «человеческого» фактора и увеличение скорости обработки заказов, что позволяет не раздувать штат высококлассными специалистами



# ICAMES: наши клиенты



# Контакты

---

## **Бизнес-ориентированные автоматизированные системы**

Адрес: г. Москва, 1-й Институтский проезд, 5 стр.1

Телефон: +7(495) 797-60-33

E-mail: [info@boas.ru](mailto:info@boas.ru)

ИНН 7701712947000

*Антон Пестов*

*мобильный: +7(916)7070845*

*телефон: +7(495)7976033*

*e-mail: [anton.pestov@boas.ru](mailto:anton.pestov@boas.ru)*

*Алексей Катайкин*

*мобильный: +7(916)0967246*

*телефон: +7(495)7976033*

*e-mail: [alexey.kataykin@boas.ru](mailto:alexey.kataykin@boas.ru)*