

# Новый механизм пооперационного планирования (MES) в 1С:ERP 2.4

Хутова Юлия  
ведущий консультант  
Департамент корпоративных проектов  
ГК «СофтБаланс»

[vnedr@softbalance.ru](mailto:vnedr@softbalance.ru)  
[sb-vnedr.ru](http://sb-vnedr.ru)

## **Решаемые задачи на предприятии**

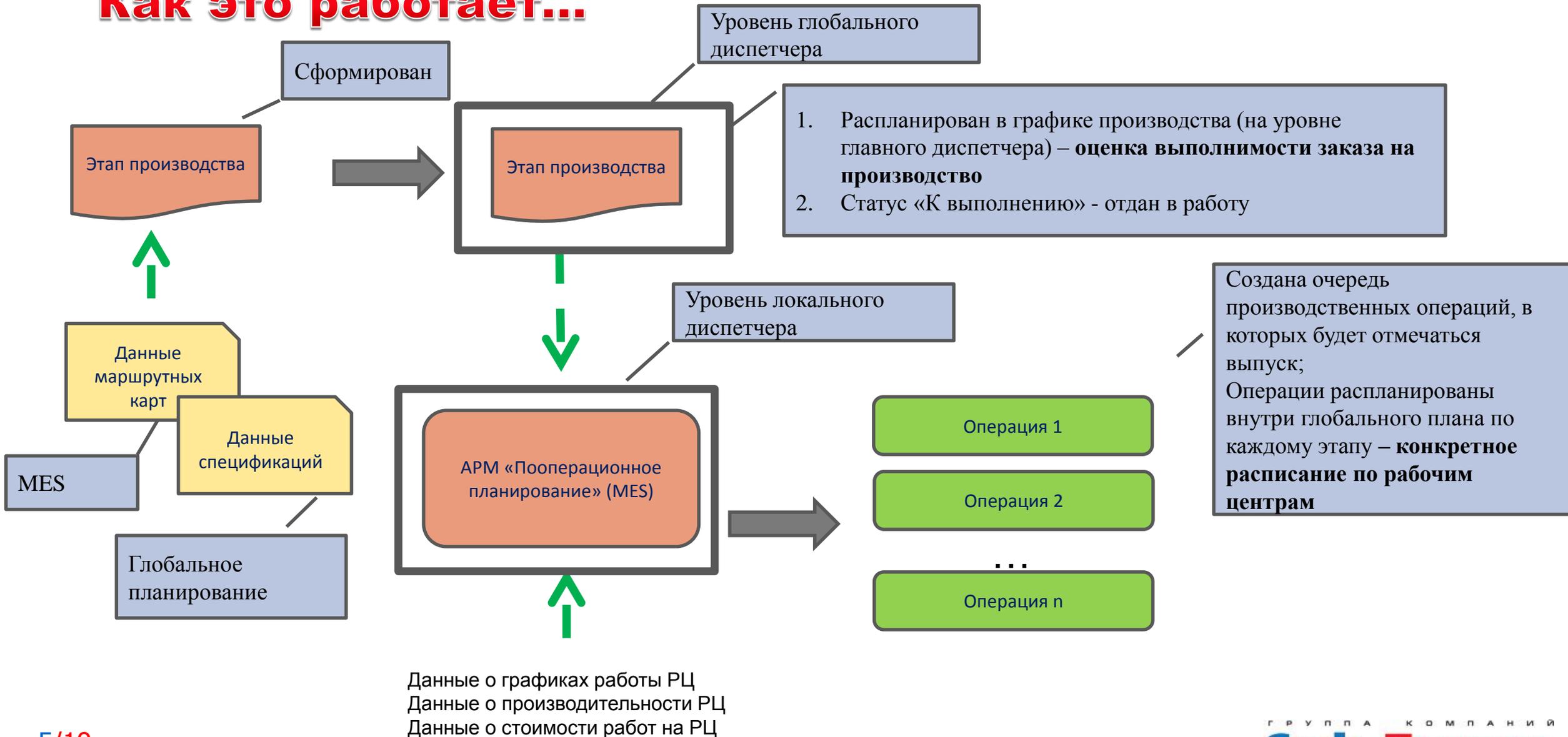
- ▶ **Построение расписания производства с точностью до операции**
- ▶ **Получение оперативной информации о ходе выполнения операций**
- ▶ **Оптимизация загрузки производственных мощностей исходя из потребностей бизнеса (быстрый выпуск /экономичное производство)**

## **Каким предприятиям это подходит**

- ▶ Где имеются данные по технологии производства с реальными нормами (желательно в электронном виде)
- ▶ Где есть не только потребность в детальном планировании производства, но и есть возможность контроля каждой операции в ходе производства
- ▶ Где есть квалифицированный производственный персонал, способный своевременно отмечать факт выполнения операций
- ▶ Где есть технические возможности организации на производстве АРМ для внесения данных в систему

**Функциональные возможности MES на  
примере построения расписания  
производства на предприятии  
машиностроительного типа**

## Как это работает...



## **Исходные данные для пооперационного планирования**

- ▶ **Данные по технологии (список операций и видов рабочих центров, нормы времени выполнения операций)**
- ▶ **Данные по производительности рабочих центров**
- ▶ **Данные по стоимости выполнения операций на рабочих центрах**
- ▶ **Данные о графиках работы оборудования**
- ▶ **Данные о составе изделия и нормах расхода материалов**

## Выбор модели планирования

Модель планирования может быть построена по двум критериям:

1. Быстрый выпуск
2. Экономичное производство

Минимизировать срок выпуска (Модель по... (1С:Предприятие)

Минимизировать срок выпуска (Модель пооперационного ...)

Записать и закрыть Записать Еще ?

Наименование: Минимизировать срок выпуска

**Критерии оптимизации**

Минимизировать срок выпуска  Минимизировать стоимость расписания

Текущая оценка: учитывается единственный критерий - сокращение срока выпуска.

Способ загрузки: Максимизировать загрузку единицы оборудования

### Гильотина (Рабочий центр)

Записать и закрыть Записать Еще ?

Подразделение: Цех 1

Наименование: Гильотина Вид: Гильотина

Описание:

Входит в группу:

График работы: 24 часа ?

Коэффициент времени работы: 1,00 ?

Расценка (работа): 100,00

Расценка (переналадка): 15,00

1. Коэффициент времени работы показывает производительность рабочего центра относительно других РЦ внутри одного ВРЦ (учитывается при стратегии «Быстрый выпуск»)
2. Расценки работ влияют на стоимость расписания (учитываются при модели «Экономичное производство»)

## Выбор сценария планирования

Каким будет расписание, если...

1. Увеличить парк оборудования
2. Уменьшить парк оборудования

Есть возможность построения расписания при условии увеличения / уменьшения парка оборудования

Например, оценить сроки производства при условии вывода на работу дополнительной рабочей силы

Сценарий пооперационного планирования (создание) \*

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

Наименование: Увеличение парка оборудования

Состав рабочих центров

Графики работы

Увеличение парка оборудования

Добавить



Еще ▾

N	Вид рабочего центра	Количество	Аналог
1	Рабочее место монтажников	2	Монтажник 2
2	Рабочее место монтажников	1	Монтажник 1

Уменьшение парка оборудования

Добавить



Еще ▾

N	Вид рабочего центра	Рабочий центр
---	---------------------	---------------

## Выбор сценария планирования

Каким будет расписание, если...

1. Увеличить парк оборудования
2. Уменьшить парк оборудования
3. Изменить график работы РЦ

Есть возможность построения расписания при условии изменения графика работы оборудования

Например, оценить сроки производства при условии работы сотрудников по другому графику (дать больше выходных или, наоборот)

Изменение графика работы ОТК (пн, чт - 24 часа) (Сценарий пооперацион...

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

Наименование: Изменение графика работы ОТК (пн, чт - 24 часа)

Состав рабочих центров

Графики работы

Добавить



Еще ▾

Подразделе...	Вид рабочего центра	Рабочий центр	График
Цех 2.	Рабочее место ОТК	Контролер ОТК 1	Понедельник, Четверг
Цех 2.	Рабочее место ОТК	Контролер ОТК 2	Понедельник, Четверг

## Указание передаточной партии

← → ☆ Штамповка (Операция)

Основное Файлы

**Записать и закрыть** Записать

Входит в маршрут: Наконечник

N операции:  N след. опер.:

Изготовить (выполнить):

Рабочий центр:

Вариант настройки:

Основное **Вспомогательные рабочие центры** Описание

Количество:  операция

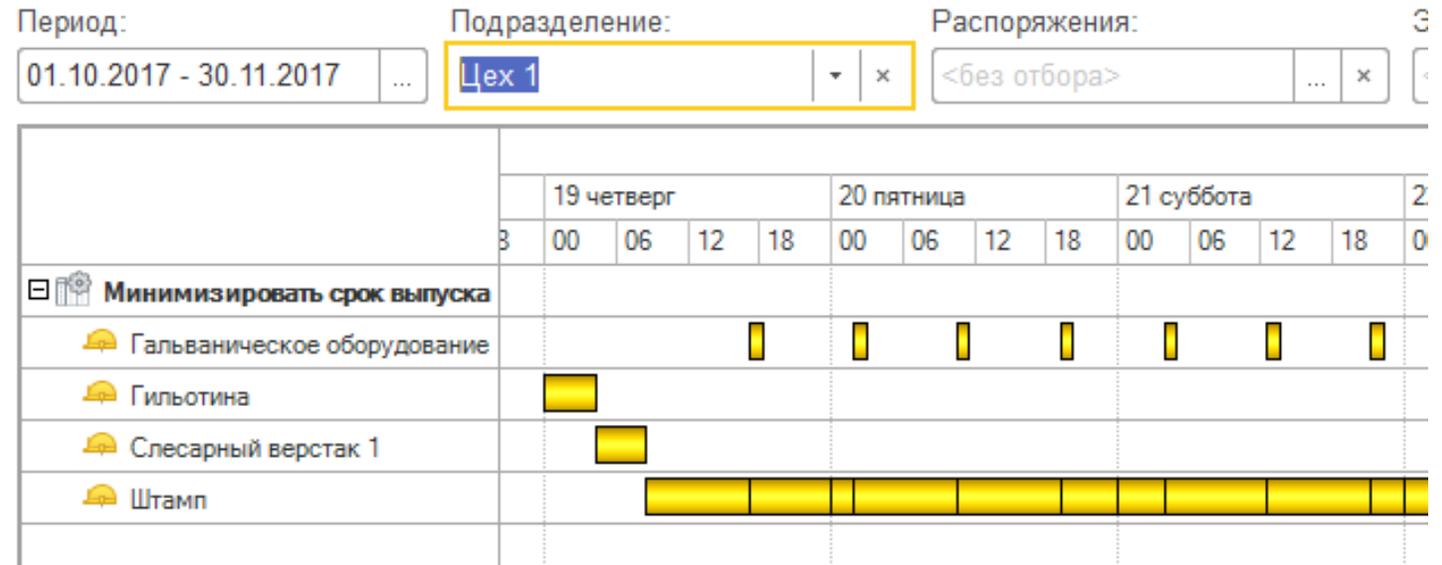
Время выполнения:  сек

Время ПЗ:  сек

Непрерывная

Выполнение операции не может прерываться интервалами недоступности.

Передаточная партия:  \* 1 = 312 операций

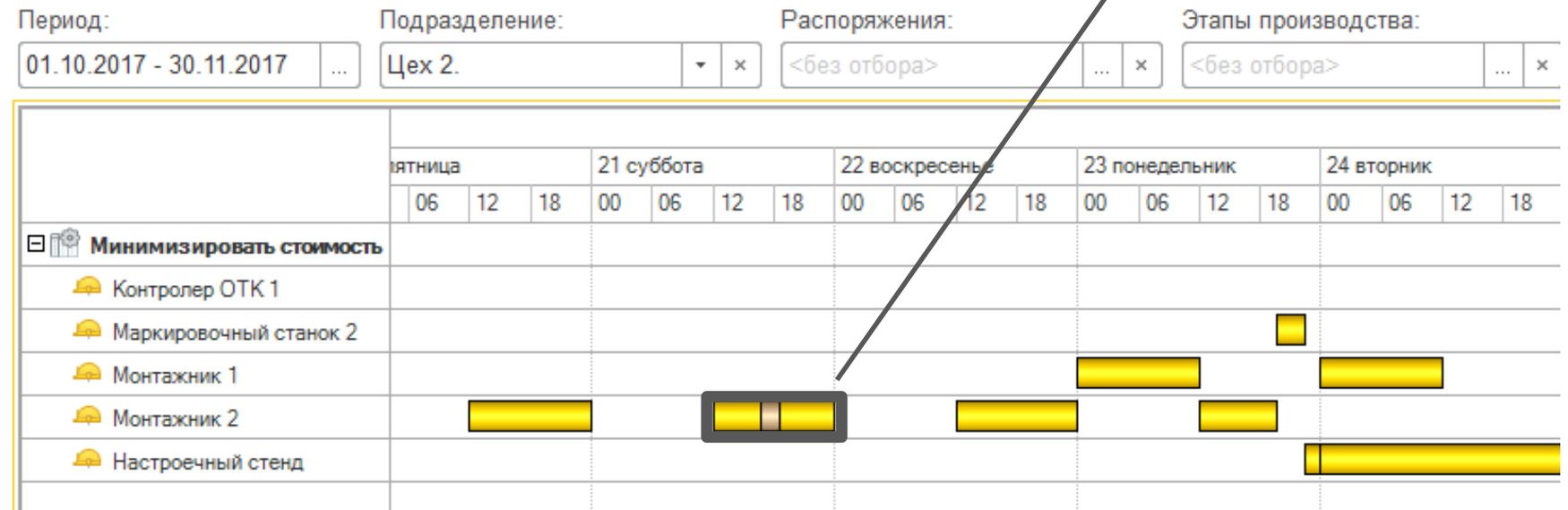


Есть возможность передачи на следующие операции партиями  
Если передаточная партия не указана, то на следующую операцию передается вся партия

## Учет переналадок

- ▶ На уровне ВРЦ устанавливается использование вариантов наладок
- ▶ На уровне операций указываются конкретные варианты наладки

Сначала на данном РЦ выполняется операция «Сборка изделия 1», затем «Сборка изделия 2». Между ними требуется переоснастка (указана в графике)



## Два уровня планирования в ERP

- ▶ 1. Сначала осуществляется глобальное планирование – общая оценка выполнимости графика производства

## Глобальный график производства



Диспетчирование этапов

Подразделение:

<без отбора>

Статус:

<без отбора>

Запуск:

<без отбора>

Заказ:

<без отбора>



Действия

Показать



Состояние обеспечения

Поиск

Этап	Подразделение	Дата начала	Дата завершения
MT00-3.4.1, Выпуск наконечника	Цех 1	17.10.2017	26.10.2017
MT00-2.7.1, Выпуск микротелефона 2	Цех 2.	26.10.2017	07.11.2017

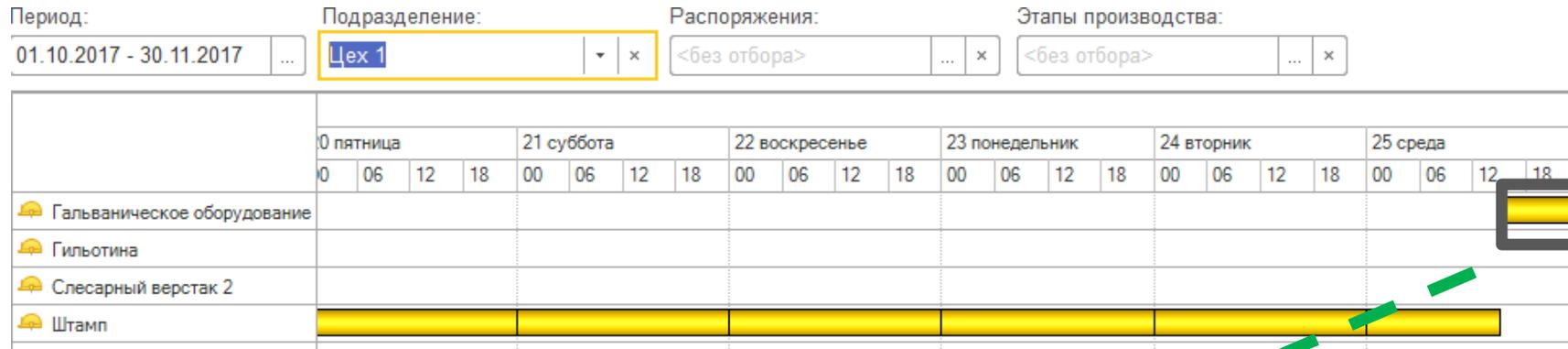
График производства глобального уровня.  
В рамках данного графика будут уже планироваться конкретные операции в MES.  
График строится по данным доступности ВРЦ, указанных в спецификации

## Два уровня планирования в ERP

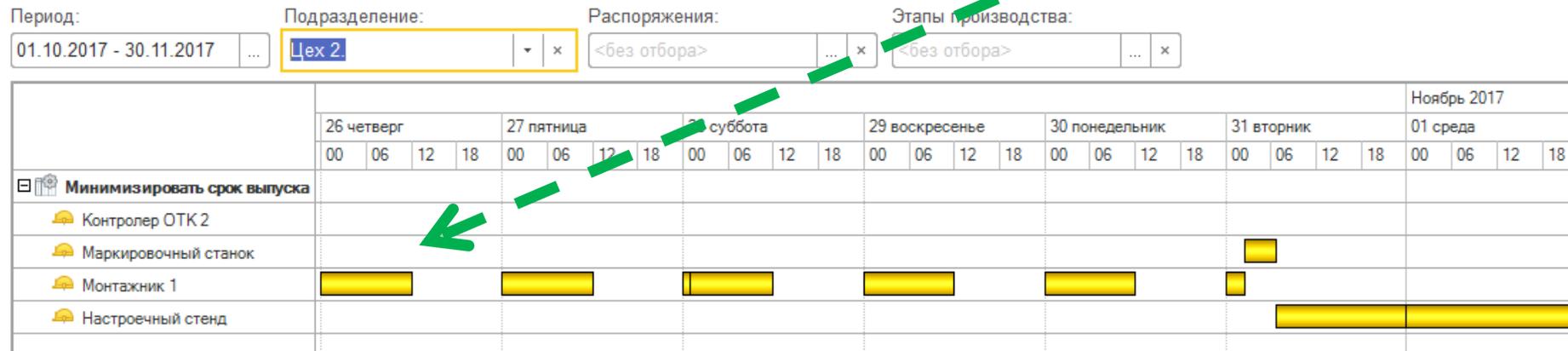
- ▶ 1. Сначала осуществляется глобальное планирование – общая оценка выполнимости графика производства
- ▶ 2. Затем осуществляется построение производственного расписания (MES) – последовательность распланированных операций

## Расписание производственных операций

1. Сначала запланирован выпуск полуфабриката в цехе 1



2. Только затем уже выпуск готовой продукции в цехе 2



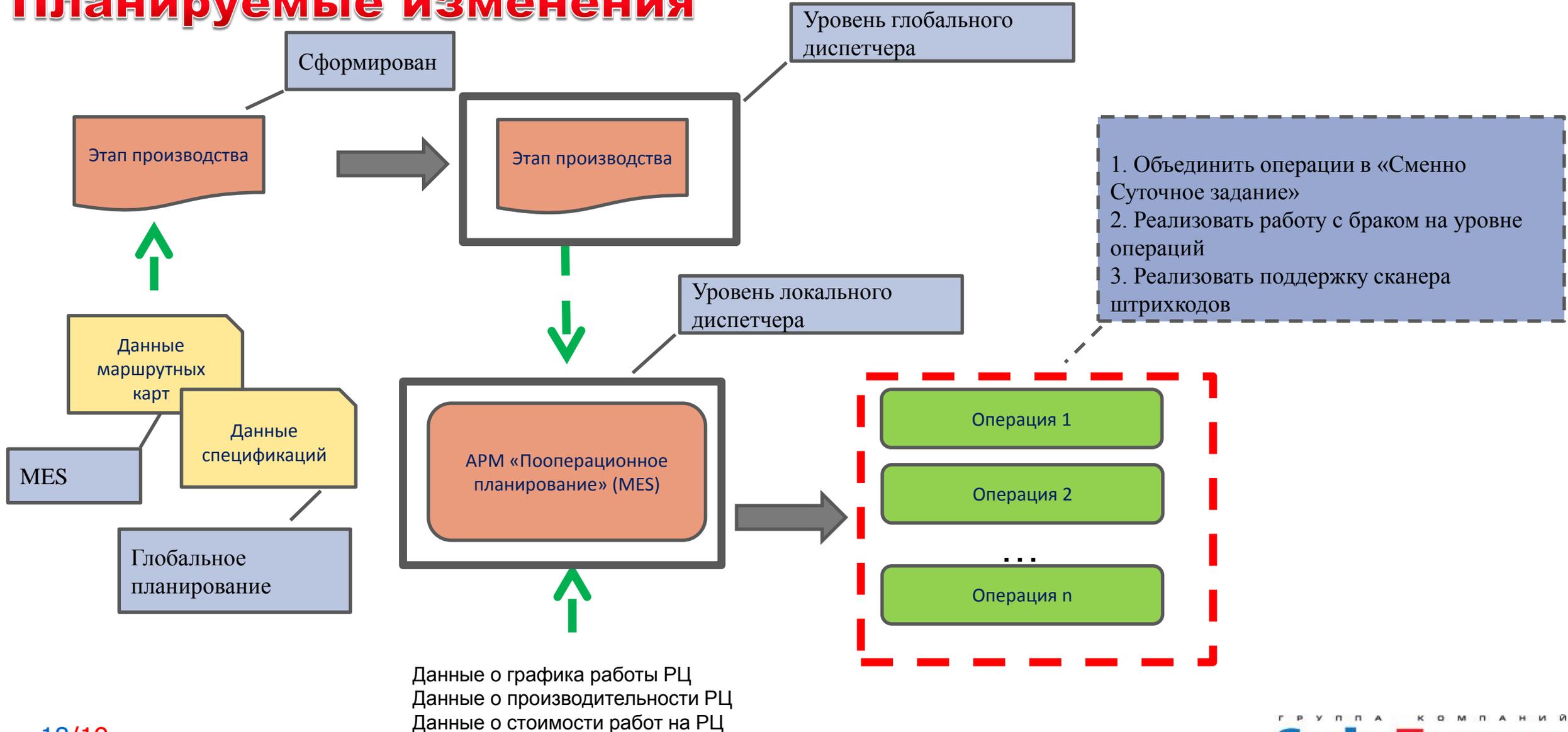
## Результаты использования MES

- ▶ Построение наглядного расписания производственных операций, организация работы по расписанию
- ▶ Получение плановых сроков выпуска продукции и управление ими за счет перебора различных сценариев при планировании
- ▶ Выявление узких мест на производстве
- ▶ Оптимизация загрузки производственных мощностей и персонала
- ▶ Хранение истории выполнения производственных операций с конкретными исполнителями и рабочими центрами в системе

## **Перспективы развития функционала**

- ▶ **Создание сменно-суточных заданий**
- ▶ **Поддержка работы с браком в операциях**
- ▶ **Поддержка сканера штрихкодов**

## Планируемые изменения



**Спасибо за внимание!**

**Хутова Юлия**  
ведущий консультант

**Департамент корпоративных проектов**  
**ГК «СофтБаланс»**

[vnedr@softbalance.ru](mailto:vnedr@softbalance.ru)  
[sb-vnedr.ru](http://sb-vnedr.ru)