



1C:ERP FORUM 14 декабря 2016

# 1C ERP

## Управление производством

**1C:ERP**



Абрашина Елена,  
методист, 1С Украина



# Адаптированная к реальным условиям внутренняя среда

## Оперативный контур

### Производство

#### Рабочие места

Закупки

Производство

Продажи

Исполнение

НСИ

Мониторинг

Планирование

Бухгалтерский  
учет

... Диспетчер ПДО (главный диспетчер)  
Диспетчера цеха (локальный диспетчер)

Бригадир (Контроль получения материалов)  
Мастер (Регистрация хода производства) ...

- Производственный персонал не определяет аналитики регламентированного учета
- «Полный» и упрощенные сценарии работы
- Специализированные по функциям рабочие места пользователей



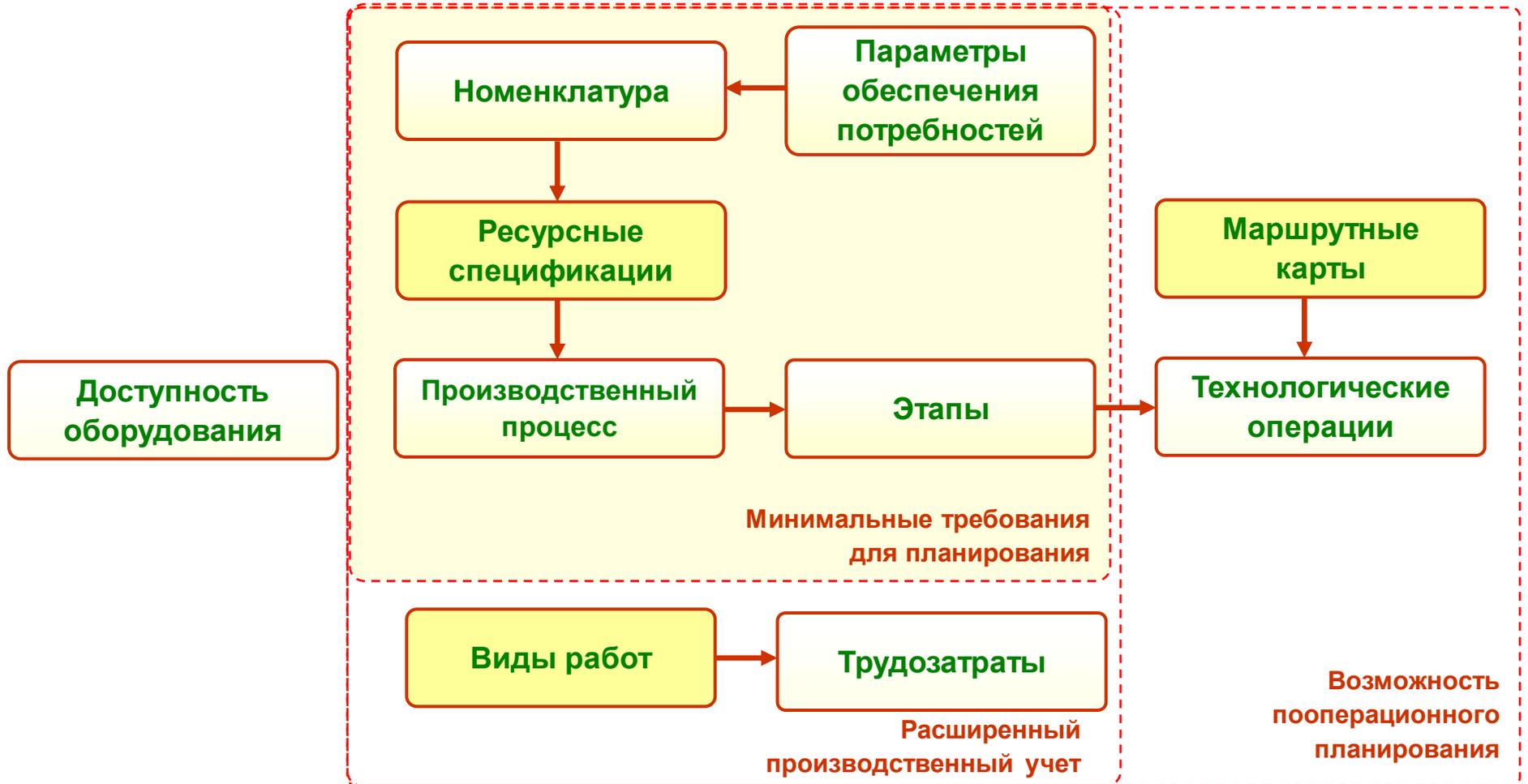
# HCI

## 1C:ERP





# НСИ для управления производством





## Описание производственного процесса

- Ресурсная спецификация
- Перечень и последовательность этапов
  - В т.ч. одноэтапное производство
  - Выполняемые собственными силами и на стороне
  - В т.ч. нелинейная последовательность



- Ресурсы, потребляемые на каждом этапе
  - Материалы и работы
  - Виды рабочих центров
  - Трудозатраты по видам работ



## ■ Ресурсная спецификация

- Материалы
- Работы сторонних подрядчиков и собственных подразделений
- Полуфабрикаты, производимые в процессе



## Разрешение на замену материалов

- Варианты замены
  - Материал – Материал
  - Материал – Набор материалов
  - Набор материалов – Набор материалов
- Область действия
  - Всегда
  - Изделие
  - Спецификация
- Область применения
  - Заказ
  - Подразделение



## ✚ MES

- Маршрутные карты

## ✚ ББВ

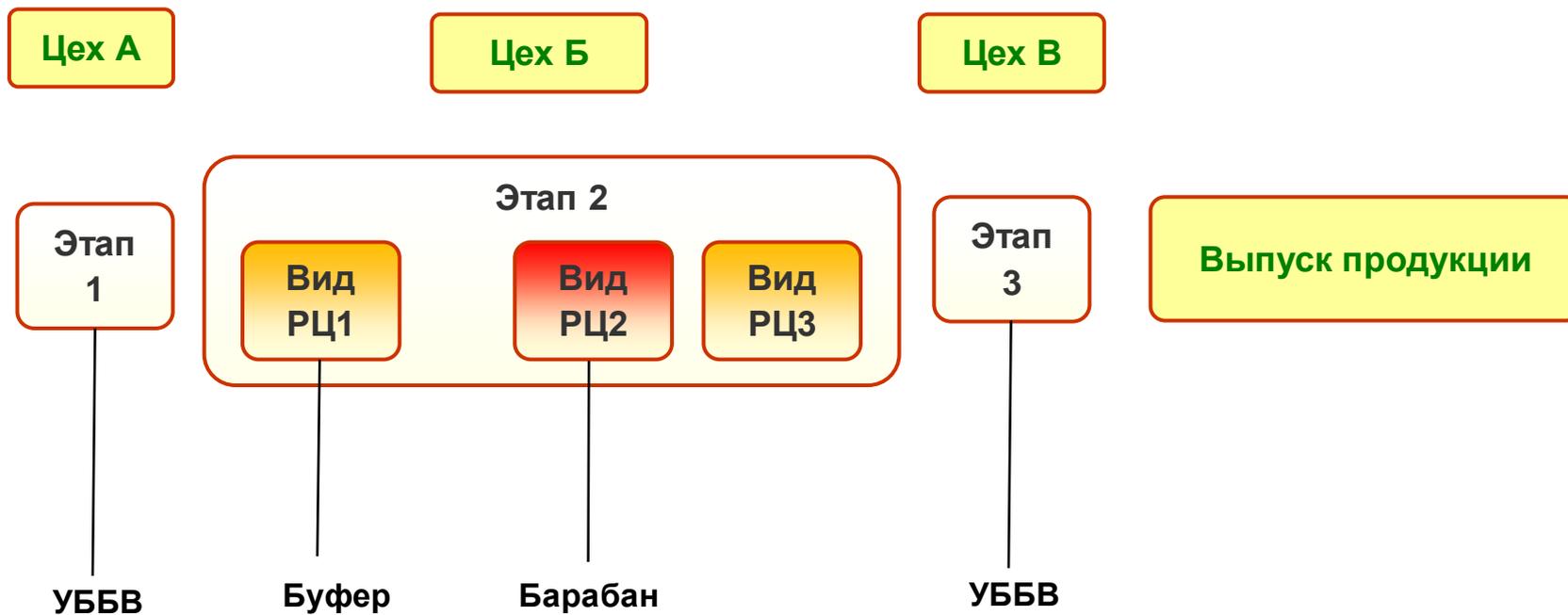
- В рамках этапа
- Загружаемые виды РЦ – потенциальные «узкие места»
  - Время выполнения по видам РЦ
- Автоматическое определение ключевого вида РЦ

## ✚ УББВ

- Время выполнения этапа – вручную



# Методика ББВ





## Доступность оборудования



- Задание доступности в целом по виду РЦ
- Описание доступности вида РЦ как общей доступности входящих в него РЦ
- Поддержка особых режимов эксплуатации оборудования
- Управление переналадками по параметрам технологических операций
- Учет ограничений доступности из-за проведения ремонтов
- «Разгрузка» перегруженных видов РЦ при диагностике графика производства



## Трудозатраты по видам работ

Планирование потребности в трудовых ресурсах и расценка трудозатрат выполняются по видам работ

<b>Плановая потребность в трудовых ресурсах</b>				
Параметры: Сценарий: Оперативные планы производства (неделя)				
Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000002 от 02.02.2015 12:00:00"				
Подразделение-исполнитель		09.02.2015 0:00:00	16.02.2015 0:00:00	23.02.2015 0:00:00
Вид работ	Человеко-часы			
Цех малярных работ				
Малярные работы, 3 разряд	35		35	
Слесарные: Сборка, 3 разряд	10		10	
Цех металлообработки				
Слесарные: Комплектация, 3 разряд	9		9	
Слесарные: Резка металла, 4 разряд	138		138	
Фрезерные работы, 3 разряд	15		15	
Цех сборо-сварки				
Сварочные работы, 3 разряд	29		29	
Цех столярных работ				
Столярные работы, 3 разряд	12	12		
Цех упаковки				
Упаковка	20			20



## Низкие требования к полноте НСИ

Возможность запустить производственный процесс на исполнение как можно быстрее:

- Объем и сроки потребления материалов при регистрации потребности в продукции можно определить на основе параметров обеспечения потребностей номенклатуры
- Для планирования достаточно описать производственный процесс «крупными мазками» (этапами)
- Подготовку конструкторской и технологической документации можно выполнять параллельно закупкой материалов и начальными стадиями заготовительного производства (например, при планировании методом по аналогам изделий)





# Сложное позаказное производство

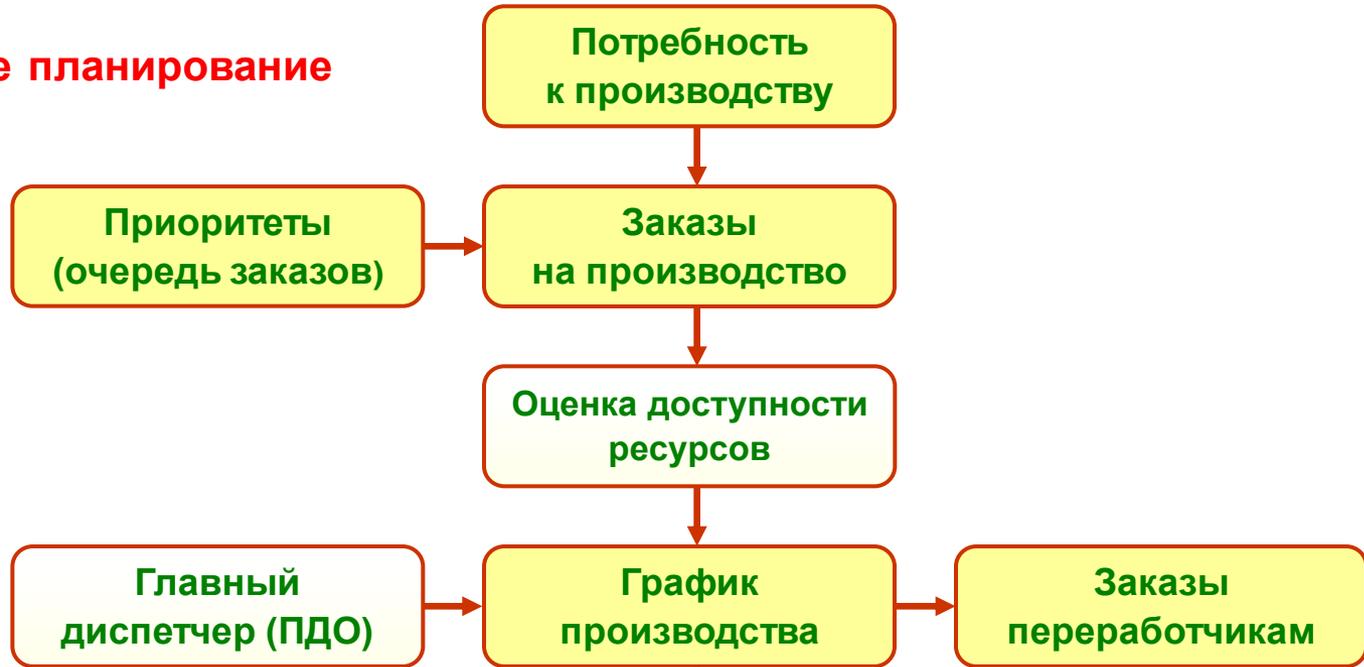
## 1С:ERP





# Два уровня оперативного управления

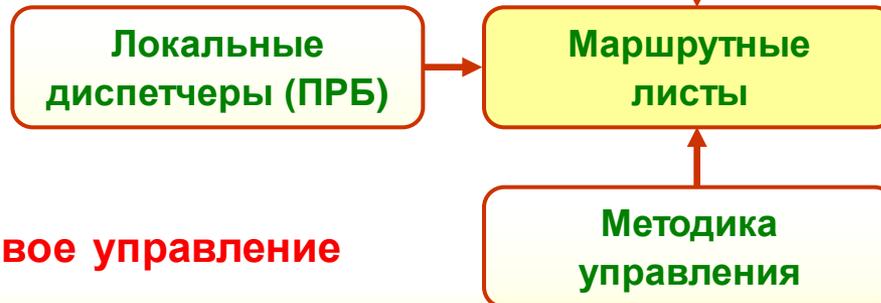
## Межцеховое планирование



↑ Уровень предприятия

↓ Уровень подразделений

## Внутрицеховое управление





# Формирование потребности к производству

## Производство на склад

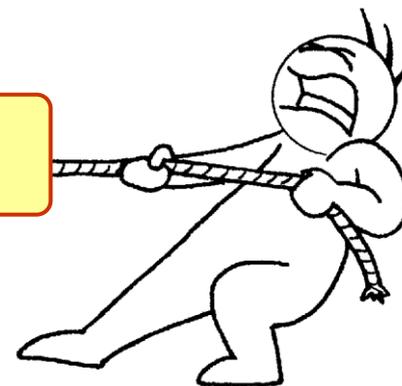
Толкающая система управления материальными потоками



Планы производства

Заказы клиентов

Заказы на производство



Тянущая система управления материальными потоками

## Производство под заказ



# Межцеховое управление

## 1C:ERP





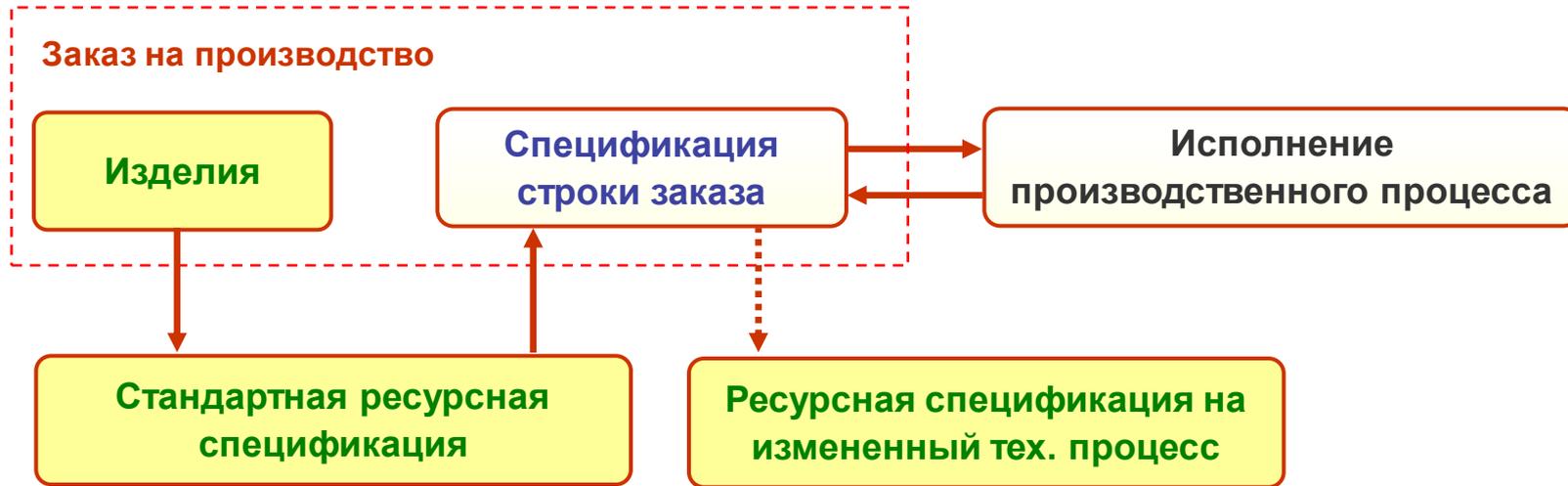
## Межцеховое планирование

- Выдача подразделениям согласованных и исполнимых планов
- Мониторинг хода производства
- Перепланирование





## Спецификация строки заказа



- Формирование групп совместно производимой продукции
  - Совокупная потребность в стандартных полуфабрикатах
- Редактирование структуры производственного процесса изготовления и состава используемых ресурсов
- Задание способа обеспечения материальных ресурсов



# Резервирование материалов до построения графика производства

Выбор действия (Лист 6 СтЗпс5) (1С:Предприятие)

Выбрать  Обеспечивать и отгружать:  Не обособленно  Обособленно

Действие	Количество
Отгрузить	Все
Резервировать на складе	Все
К обеспечению	Все
Не обеспечивать	Все

**Всего заказано - 32,3 кг. Отгружено - 0 кг.**

**Выбранное действие:**  
32,3 кг, Резервировать на складе

## ■ Обособленное обеспечение

- Резервирование под заказ
- Закупка под заказ
- Возможно обособление себестоимости

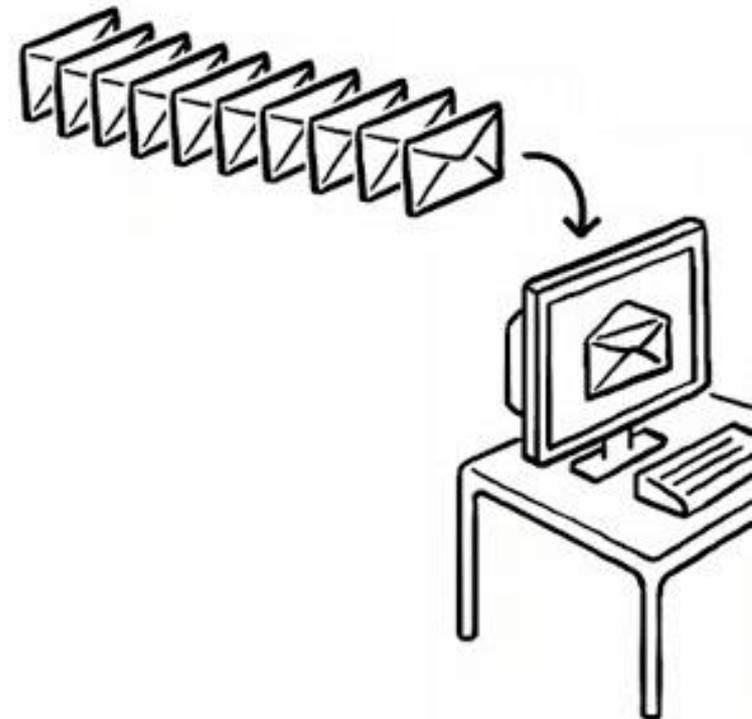
- Из спецификации строки заказа
  - При открытии
    - Резерв основного материала для выполнения Заказа клиента
  - При планировании
- С учетом остатков на складах и в заказах поставщикам



## Порядок планирования заказов на производство

Последовательность планирования заказов на производство задается через очередь заказов:

- состав значений приоритетов определяется пользователями
- приоритет наследуется от заказов клиентов
- внутри одного приоритета можно вручную задать желаемый порядок планирования



Управление очередью заказов позволяет обеспечить быстрое реагирование на изменяющийся поток клиентских заказов и оптимизировать последовательность выполнения производственных процессов



## Составление графика производства

Оценка принципиальной возможности выпуска изделия к желаемой дате

С точностью до этапа

Параметры расчета (1С:Предприятие)

### Параметры расчета

▶ Рассчитать график выпуска продукции Еще ▾

Игнорировать ограничения доступности материалов  
При расчете графика производства не принимаются во внимание наличие и сроки поставки материалов. Предполагается, что заказ будет обеспечен материалами в требуемом объеме и в требуемые сроки.

Задействовать резерв доступности  
При расчете графика производства задействуются резервы доступности видов рабочих центров, если они не заняты предыдущими заказами.

Игнорировать ограничения доступности видов рабочих центров  
При расчете графика производства не принимается во внимание доступность видов рабочих центров по графику работы.

"На пустой завод"  
При расчете графика производства не будет учитываться состояние текущей загрузки видов рабочих центров выполняемыми и запланированными к выполнению заказами на производство.



# Диагностика графика производства

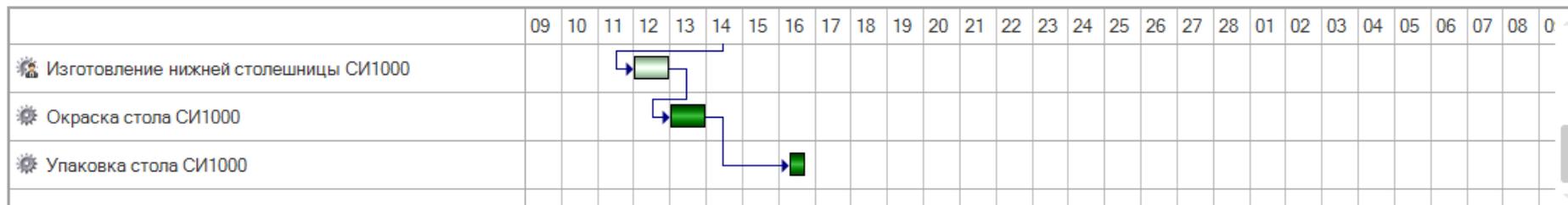
Детальное управление сроками изготовления продукции

Использование внутренних резервов для оптимизации графика

Диагностика графика производства продукции "Стол инструментальный СИ1000" по заказу №...

Назад

[График этапов \(нажмите, чтобы скрыть\)](#)



Упаковка стола СИ1000	Требуется	16 февр. 2015					
		12 февр.	13 февр.	14 февр.	15 февр.	16 февр.	17 февр.
<b>Этапы-предшественники</b> Окраска стола СИ1000		[Solid bar]					
<b>Доступность видов рабочих центров</b> Упаковщики	4:00:00	38:00:00 (2:00:00)	38:00:00 (2:00:00)	[Hatched bar]	[Hatched bar]	34:00:00 (2:00:00)	38:00:00 (2:00:00)
<b>Потребность в материалах</b> Комплект упаковочный СИ1000	10	0	0	0	0	10	0
Инструкция эксплуатационная СИ1000	10	0	0	0	0	10	0



### + Формирование Маршрутных листов

- На этап
- На партию продукции
  - Размер партии указан в Спецификации

### + Корректировка обеспечения

- Резервировать на складе
- К закупке
- Передать в цех
- Отменить раннее резервирование



# Мониторинг исполнения заказов на производство

- По состоянию выполнения МЛ
  - Заявительный принцип учета отклонений

🏠 ← → ☆ **Заказ на производство 00000000003 от 02.02.2015 20:12:25**

Главное [Состояние выполнения](#) [Плановые калькуляции](#) [Еще...](#)

Состояние выполнения заказа № 3 от 02.02.2015

Скрывать выполнен...  Показыва...  Эта...  Затр... Валюта:  Определять готовность:

Заказ		Ед. изм.	Количество			Затраты, USD (без НДС)		Дата по графику	
Номенклатура, этап	Подразделение-изг...		План	Факт	Дефицит	Отклонен...	Значимость,		
⊖ Заказ № 3 от 02.02.2015 (строка 1), дата потребности 20.0...									
⊖	Стол инструментальны...	Цех упаковки	шт	10,000		10,000	34,6	16.02.2015 (Пн)	
⚙	Упаковка стола СИ1000	Цех упаковки	ед...	10,000		10,000		16.02.2015 (Пн)	
⚙	Окраска стола СИ1000	Цех малярных работ	ед...	10,000		10,000		13.02.2015 (Пт)	
⚙	Изготовление нижн...	Цех столярных работ	ед...	10,000	10,0...		-99,3	-4,9	12.02.2015 (Чт)
⚙	Изготовление верх...	Цех металлообрабо...	ед...	10,000	10,0...		367,2	41,3	10.02.2015 (Вт)
⚙	Сварка основания ...	Цех сборо-сварки	ед...	10,000		10,000			12.02.2015 (Чт)
⚙	Изготовление комп...	Цех металлообрабо...	ед...	10,000	10,0...		-2,1	-1,8	09.02.2015 (Пн)



- ✚ Отказ от производства (закрытие или корректировка Заказа)
  - Регистрация фактически выполненных работ
  - Оприходование на склад полуфабрикатов сверх уменьшенной потребности
  - Отказ от неначатых этапов
- ✚ Допланирование производства полуфабрикатов для устранения брака
- ✚ Все остальное – зона ответственности локального диспетчера



# Внутрицеховое управление

## 1С:ERP





- ✚ Рабочее место диспетчера MES
  - Пооперационное планирование
- ✚ Рабочее место диспетчера ББВ
  - Планирование расписания отдельных РЦ
- ✚ Мониторинг выполнения маршрутных листов и загрузки оборудования
- ✚ Материальное обеспечение
- ✚ Отражение факта выполнения МЛ



# Диспетчирование производства на уровне цеха

- Контроль работы ключевых РЦ
- Контроль состояния буферов

Диспетчирование производства (ББВ)

Подразделение: Цех металлообработки | Рабочие центры: <без отбора> | Бригады: <без отбора> | Период: <без отбора>

Диспетчирование маршрутных листов | Диспетчирование рабочих центров

Задачи | Найти... | Отменить поиск | Маршрутный лист

МЛ				Требуется...		Маршрутный лист		Ключевой рабочий центр		
№	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Статус	Номер	Начало	Рабочий центр	Начало работы
				🔧	🏭	Выполнен	00000000020	09.02.2015...	Ленточнопил...	09.02.2015 00:00
				🔧	🏭	Выполнен	00000000021	09.02.2015...	Ленточнопил...	09.02.2015 00:00
				🔧	🏭	Выполнен	00000000022	09.02.2015...	Ленточнопил...	09.02.2015 00:00
	🏭		✓	🔧		Выполняется	00000000023	09.02.2015...	Ленточнопил...	09.02.2015 00:00
	🏭		✓			К выполнению	00000000024	09.02.2015...	Ленточнопил...	09.02.2015 00:12
		🔧		🔧		Выполнен	00000000069	10.02.2015...		10.02.2015 08:00
				🔧	🏭	Выполнен	00000000068	16.02.2015...	Машина Кри...	16.02.2015 00:30

Показать: (7) (0)

✓ → (0)  
✓ ▶ (2)  
✓ ✓ (0)  
✓ ✓ (7)



### Из рабочего места диспетчера

- Передать в цех
- Можно зарезервировать на складе

### Получение материалов

- Рабочее место «Получение и возврат материалов»

### Материал в цеховой кладовой

- Может быть использован под любой МЛ
- Можно обособить



## + Потребление материалов

- В рамках Маршрутного листа
- Нормы потребления уже указаны в МЛ
- Фактическое потребление или отклонение

## + Возможно потребление до завершения выполнения

- Учитывается при закрытии месяца



- ✚ Производство выходных изделий
  - В рамках Маршрутного листа
  - Фактическое количество или отклонение от плана
- ✚ Приходование продукции на склад
  - Документ «Выпуск продукции»
- ✚ Бесполуфабрикатный метод производства
  - Можно отразить выполнение без приходования на склад



- ✚ В рамках Маршрутного листа
  - По видам работ
  - Факт или отклонение
- ✚ Исполнитель – бригада
  - Состав бригады формируется из числа физических лиц, которые могут быть сотрудниками разных организаций
- ✚ Начисление сдельной зарплаты
  - С использованием КТУ



# Простое позаказное производство

## 1С:ERP





- ✚ Управление материальными ресурсами
  - Без управления загрузкой мощностей
  - Без открытия Заказов на производство
  - Без Маршрутных листов
  
- ✚ Обособление под назначения
  - Заказ клиента
  - Заказ на перемещение
  - Заказ на внутреннее потребление
  - ...



## Управление производством под назначение

- ✚ Передача материалов в производство
  - Заказ материалов в производство
    - По выбранной спецификации изделия
    - Под назначение
    - Резервирование или обеспечение наличия
  - Передача в производство
- ✚ Выпуск продукции
  - Под назначение
  - Резервируется под заказ
  - Обособленная себестоимость
- ✚ Распределение материалов на выпуск

- Регламентным документом



# Массовое производство

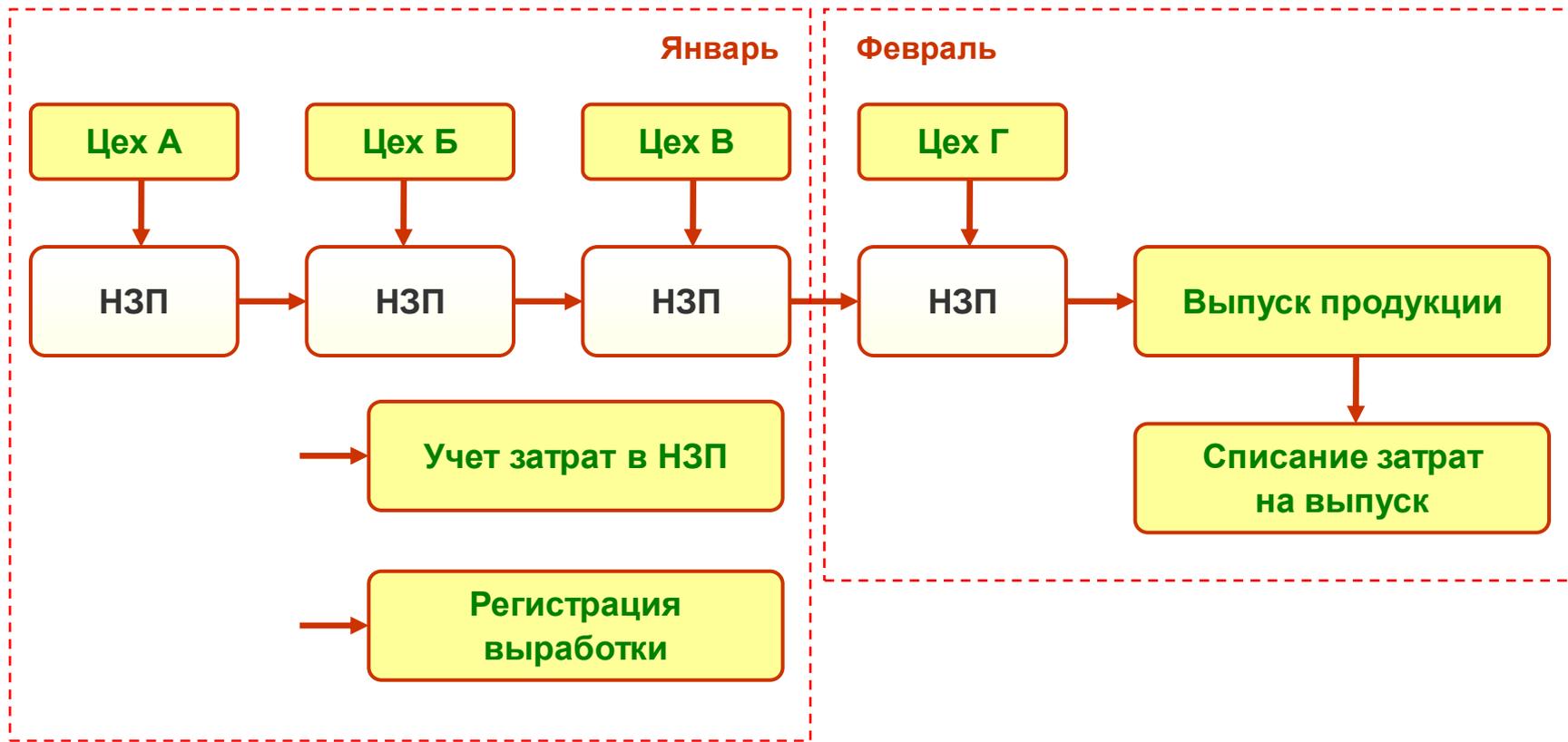
## 1C:ERP





## Выпуск без графика

«Легкая» схема отражения хода производства без потери контрольных функций





## **Стоимость и условия сопровождения 1С ERP в Украине:**

<http://tqm.com.ua/products/1c-erp-upravlenie-predpriyatiem-2>

## **Подборка информационных материалов по продукту 1С ERP в Украине:**

<http://tqm.com.ua/likbez/1c-erp>



По вопросам продажи и  
внедрения

**1С ERP 2 для Украины:**

**1С:ERP**



**TQM systems**

**Официальный партнер 1С**

г. Киев, ул. Туровская д. 31, оф.1



**Телефон/Факс:**

+38 (044) 230-87-50



**Internet:** [www.tqm.com.ua](http://www.tqm.com.ua)

**E-mail:** [sales@tqm.com.ua](mailto:sales@tqm.com.ua)



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**1С:ERP**

