

# 1С:ERP Управление предприятием 2



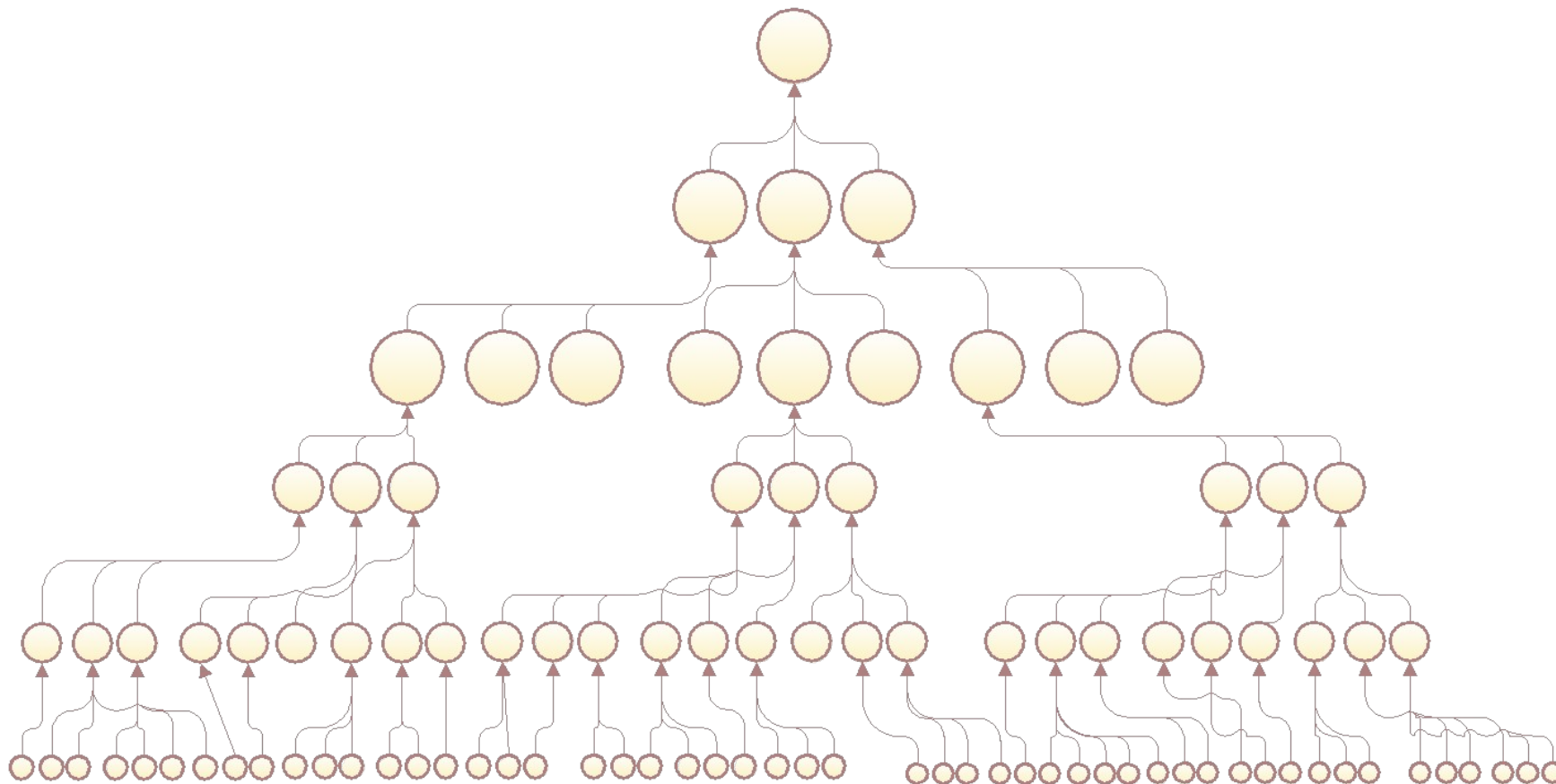
## Планирование производства сложных изделий



# Производство сложных изделий



- Сложный состав





- Длительные циклы производства
- Длительные поставки материалов
- Сложность технологической документации
  - Актуализация документации после начала производства
- Ресурсоемкость производства
  - Трудовые ресурсы
  - Производственные мощности
  - Финансовые ресурсы

Все вышеперечисленные особенности поднимают задачи планирования по важности на самый высокий уровень



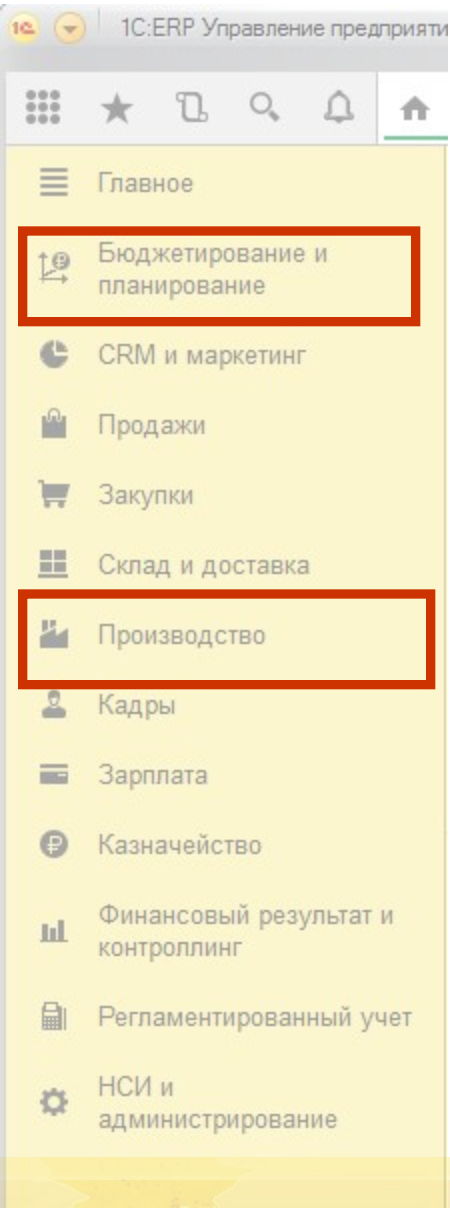


# Инструменты планирования

В конфигурации присутствуют 2 подсистемы, имеющие отношение к планированию

Содержит в себе такие инструменты, как **Планы** (продаж, производства, закупок, сборки), предназначенные для укрупненного, предварительного планирования. В значительной мере позиционировалась ранее для прогнозного планирования

Предназначена для оперативного планирования и управления производством. Заказы на производство, этапы, график производства



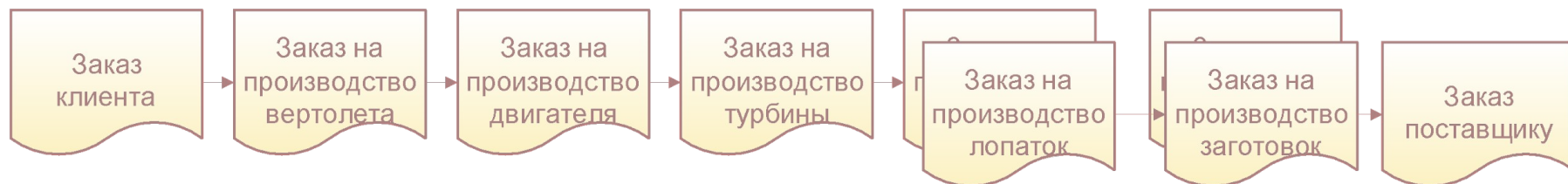
Рассмотрим основные задачи планирования производства

- Своевременно получить потребность в материалах
  - Обеспечить финансы
  - Заказать, закупить
- Определить потребность в ресурсах
  - Обеспечить их доступность в нужный момент
- Своевременно запустить производство
  - Обеспечить запуск производства деталей и узлов в правильной последовательности и с упреждениями, необходимыми для исполнения заказа в срок

Доступные ранее (до 2.2.3) варианты решения задачи

- Вариант 1. Дерево заказов на производство
- Вариант 2. Один большой заказ на производство
- Вариант 3. План и заказы с отдельной НСИ

- Вариант 1: полуфабрикаты описать, как обеспечиваемые. Сформировать заказы на производство всего.



Формирование документов

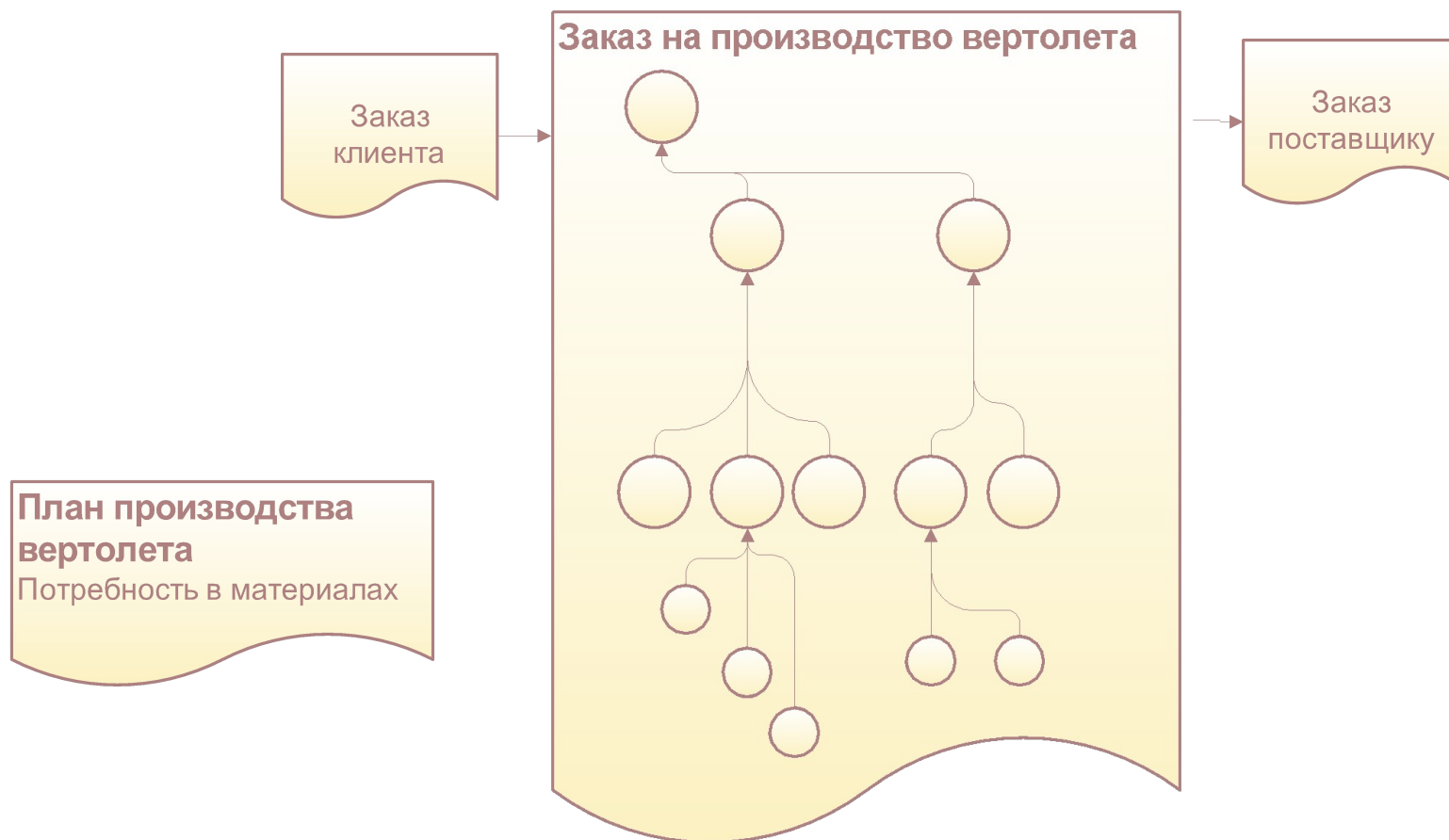
Хронология исполнения





- Необходимо заблаговременно:
  - Сформировать все заказы на производство
  - Сформировать этапы производства
  - Построить график производства
- Сложность внесения каких-либо изменений
  - Изменения в структуре изделия
  - Оптимизация партий запуска
- Использование планов производства и закупок затруднено

## Полуфабрикаты описать, как производимые в процессе

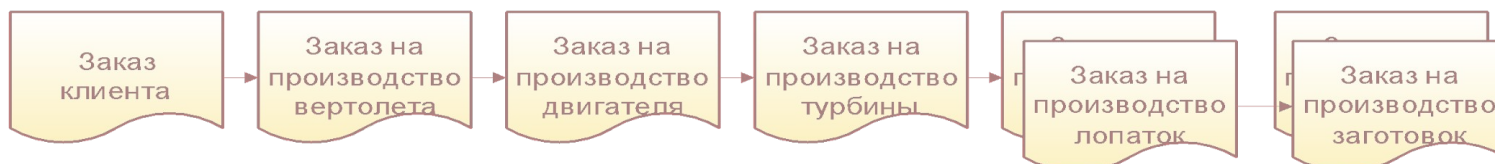




## Недостатки варианта 2

- Наивысшие требования к качеству НСИ
- Крайне громоздкий заказ на производство
- Использование планов производства и закупок имеет мало смысла

Раздельный набор спецификаций для планов и для заказов.



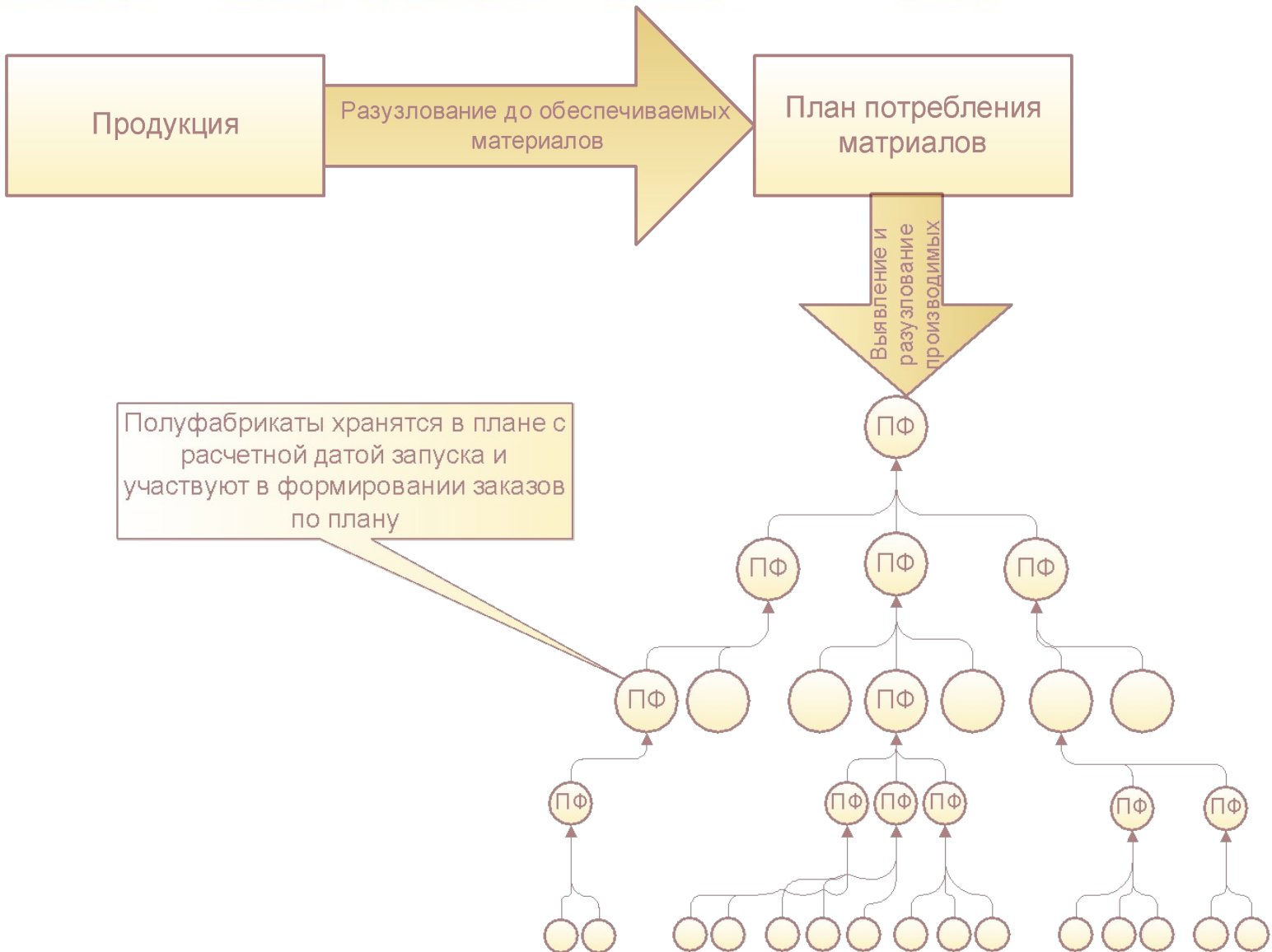
- Необходимость поддерживать актуальность двух комплектов НСИ
- Своевременный запуск производства требует заблаговременного формирования заказов и этапов как в варианте 1
- Сложность обеспечения целевого использования закупаемых таким образом материалов



- Во всех перечисленных схемах перекос: максимальная функциональная нагрузка приходится на систему оперативного управления производством
- В версии 2.2.3 этот перекос устранен путем наделения подсистемы планирования новыми возможностями:
  - Разузлование планов производства до покупных материалов
  - Планирование по назначениям продукции
  - Расчет сроков запуска производства






# Разузлование планов производства до «покупных» материалов





# План потребления материалов

- ⊖  ПланыПотребленияМатериалов
  - ⊖ ↕ Измерения
    - ↕ Сценарий
    - ↕ Статус
    - ↕ Номенклатура
    - ↕ Характеристика
    - ↕ Назначение
    - ↕ ПодразделениеДиспетчер
    - ↕ ПодразделениеИсполнитель
    - ↕ Склад
    - ↕ ПланПроизводства
    - ↕ ДатаВыпуска
    - ↕ ДатаВыпускаПолуфабриката
    - ↕ СпецификацияПолуфабриката
    - ↕ НоменклатураПродукции
    - ↕ ХарактеристикаПродукции
    - ↕ НазначениеПродукции
  - ⊖  Ресурсы
    -  Количество
  - ⊖ = Реквизиты
    - = Спецификация
    - = КоличествоНаЕдиницуПродукции
    - = СодержитРасчетноеКоличество

Результат разузлования полуфабрикатов сохраняется в регистре ПланПотребленияМатериалов

Сохраняется связь с продукцией

Сохраняется назначение при обособленном производстве полуфабриката.

Потребность в полуфабрикатах из разных периодов может консолидироваться в более крупные партии запуска

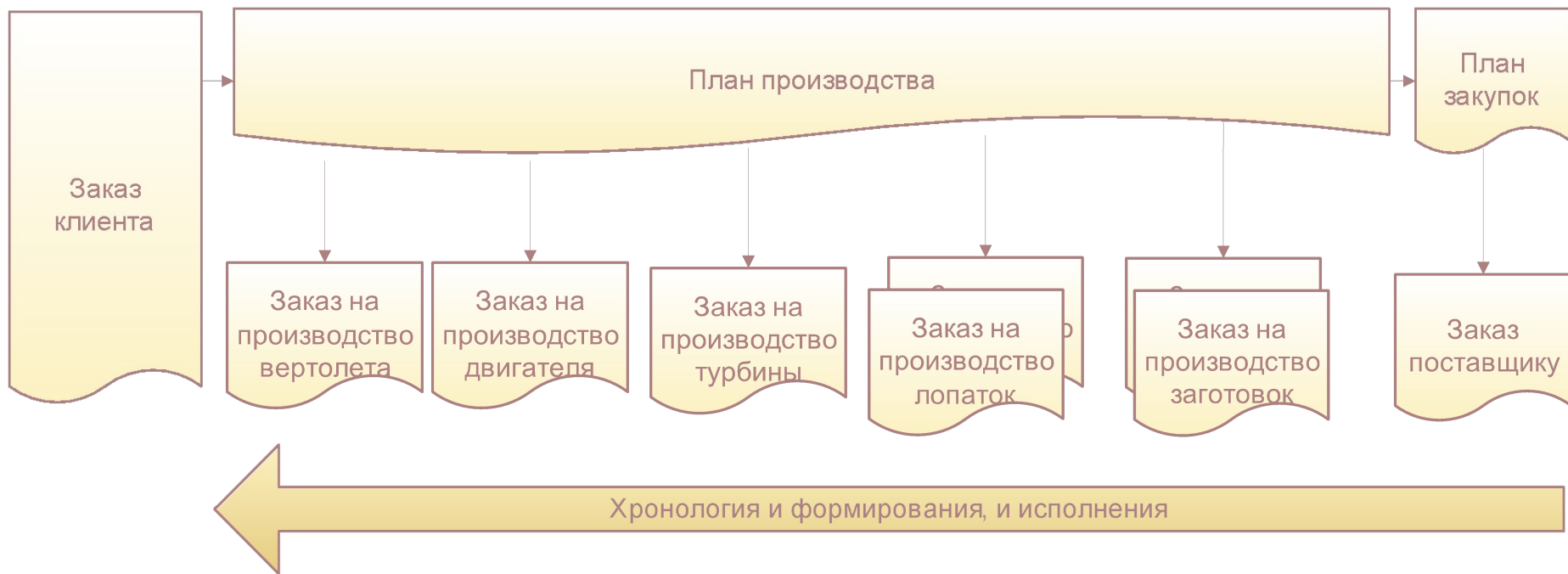


- Сложные изделия могут содержать десятки тысяч узлов. Планирование полуфабрикатов изначально оптимизировано в расчете на сложные структуры:
  - По расходу памяти (планирование разбито на такты, за каждый такт разузловывается одна спецификация с полным деревом полуфабрикатов производимых в процессе)
  - По объему пересчета (при изменении количества продукции полуфабрикаты повторно не разузловываются)
  - Реализовано отложенное разузлование и проведение



## Новая схема планирования

Теперь можно все предварительное планирование организовать в планах производства



Все оперативное управление на простых заказах, формируемых по мере необходимости





Пример

Пример

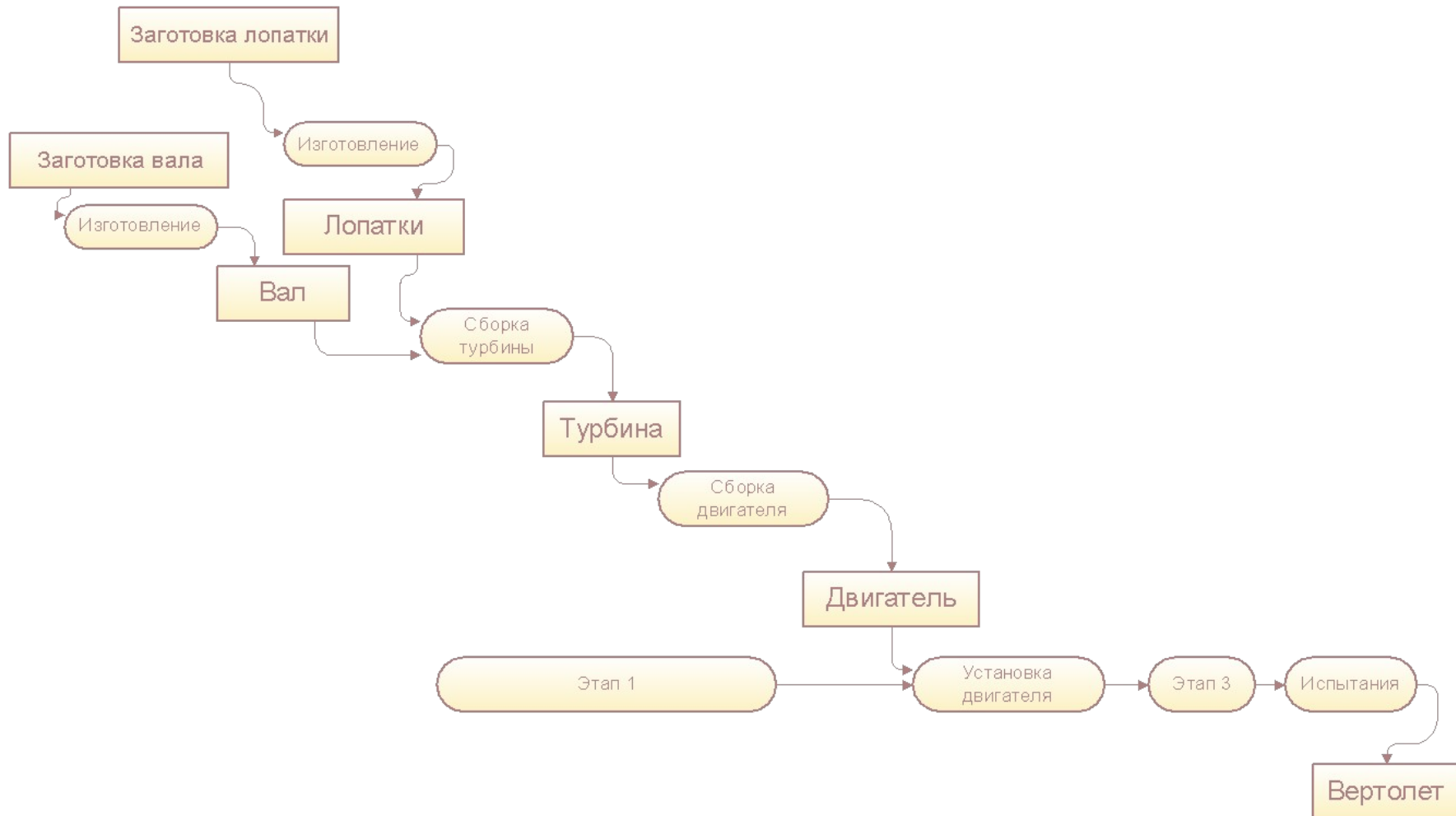


## Структура примера

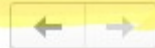




- Разбиение на этапы



- Главное
- Бюджетирование и планирование
  - Показать сложное изделие
- CRM и маркетинг
- Продажи
- Закупки
- Склад и доставка
- Производство
- Кадры
- Зарплата
- Казначейство
- Финансовый результат и контроллинг
- Регламентированный учет
- НСИ и администрирование



## Ресурсные спецификации

Статус: Любой  
Изделие: <без отбора>  
Материал: <без отбора>  
Вид рабочего центра: <без отбора>

Создать

Создать группу



Установить статус

Спецификации изделия

Назначить основн

Наименование	Код	Статус	Период действия	
			с	по
Ресурсные спецификации				
Электровоз	00-000010			
Звезда смерти	00-000011			
Двигатель	00-000012			
Вертолет	00-000013			
Заготовка вала	00-000000	Действует		
Вал	00-000002	Действует		
Турбина	00-000003	Действует		
Двигатель	00-000004	Действует		
Вертолет	00-000005	Действует		
Лопатка	00-000006	Действует		
Заготовка лопатки	00-000007	Действует		

Структура изделия описана отдельными спецификациями на полуфабрикаты. Полуфабрикаты описаны как обеспечиваемые обособленно



# Дерево спецификации

← → ☆ Вертолет (Ресурсная спецификация)

[Основное](#) [Плановые калькуляции](#) [Дерево спецификации](#) [Применение в заказах](#) [Разрешения на замену мате](#)

## Дерево спецификации

На дату: 09.03.2017  Этапы  Выходные изделия  Материалы  Трудозатраты

Номенклатура	Количе...	Е...	Спецификация / Маршрутная к...
⊖ - Двигатель	1,000	шт	Двигатель
⊖ - Турбина	1,000	шт	Турбина
⊖ - Вал	1,000	шт	Вал
⊖ - Заготовка вала	1,000	шт	Заготовка вала
⊖ - <b>Материал вала</b>	1,000	шт	Материал вала
⊖ - Лопатка	40,000	шт	Лопатка
⊖ - Заготовка лопатки	40,000	шт	Заготовка лопатки
⊖ - <b>Материал лопатки</b>	40,000	кг	Материал лопатки

**Обособленно обеспечиваемый материал**

**Необособленно обеспечиваемый материал**





## Обеспечение материалами

Выходные изделия (1)		Материалы и работы (1)		Трудозатраты	Производственный процесс	Дополнительно	Описание
Добавить		↑	↓	Подобрать	Автовыбор материала	Настроить потребление	Еще ▾
N	Номенклатура	Количе...	Ед. изм.	Способ получения материала			
1	Материал вала	1,000	шт	Обеспечивать обособленно			

Выходные изделия (1)		Материалы и работы (1)		Трудозатраты	Производственный процесс	Дополнительно	Описание
Добавить		↑	↓	Подобрать	Автовыбор материала	Настроить потребление	Еще ▾
N	Номенклатура	Количе...	Ед. изм.	Способ получения материала			
1	Материал лопатки	1,000	кг	Обеспечивать			

Обособленное обеспечение может быть указано в спецификации либо в карточке самой номенклатуры

Управление параметрами отражения операций производства.

## Производство

Управление производством (версия 2.1)

Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством: Планирование по материальным и производственным ресурсам

График производства рассчитывается на основе доступности видов рабочих центров и потребности в материалах.

Аналитический учет по группам (видам) продукции

Возможность разделения прямых производственных затрат по группам аналитического учета.

Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ: по заказу на производство

Настройка определяет объект обособления, под который будет выполняться обеспечение производства материалами и работами.

Плановые калькуляции при выпуске продукции

Использование цен из плановых калькуляций при выпуске продукции, работ и услуг.

Валюта плановых калькуляций: RUB

Настройка объекта обособления. Доступны варианты:

Плановые цены: материалы, работы и услуги

- по этапу производства (как до 2.2.3)

Вид цен, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах по себестоимости продукции. Может быть выбран вид цен в валюте плановой себестоимости продукции.

- по заказу на производство

Валюта расценок видов работ: RUB

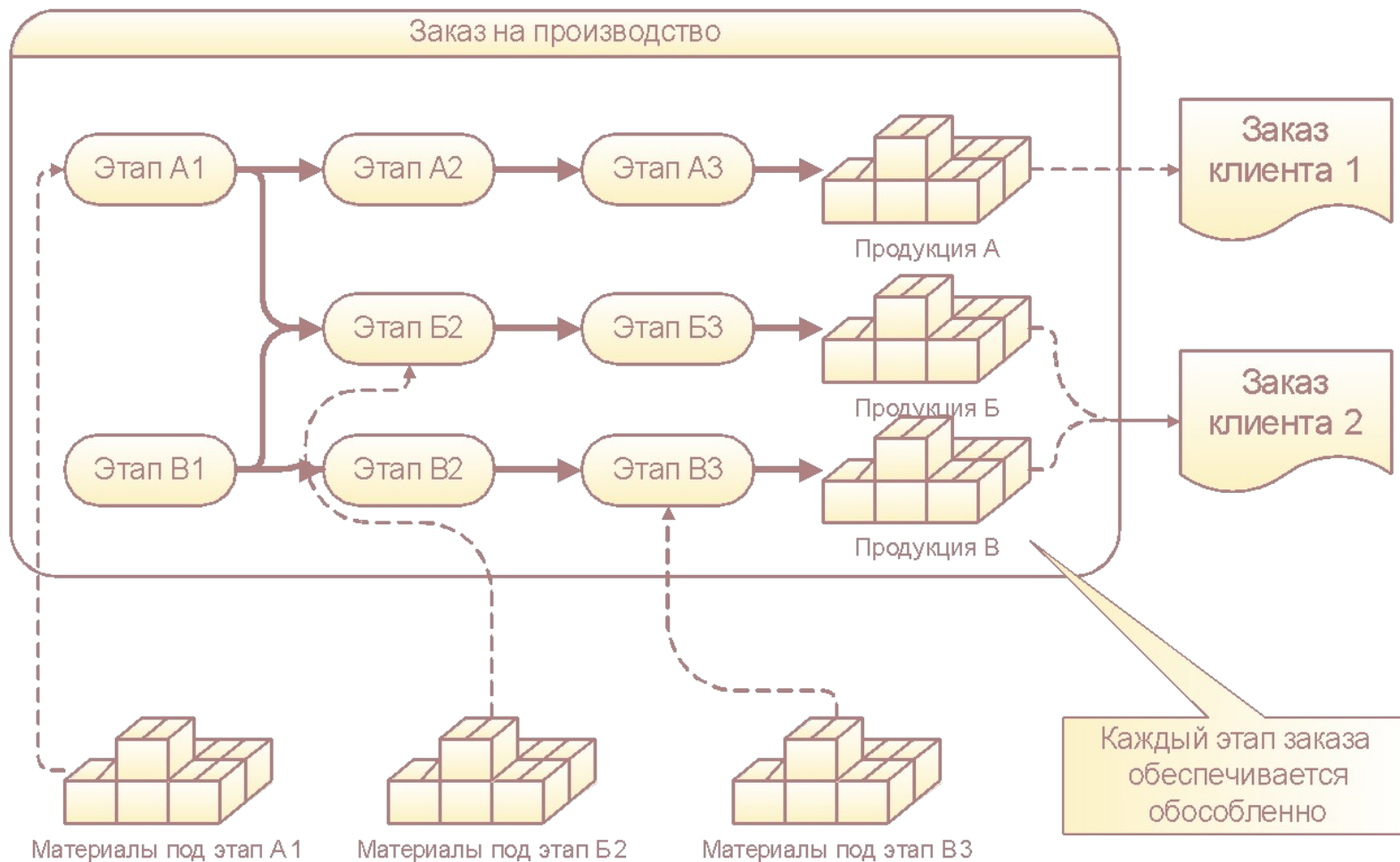
- по назначению продукции

Разрешить использование интервала планирования "Час"



## Обособление по этапам производства

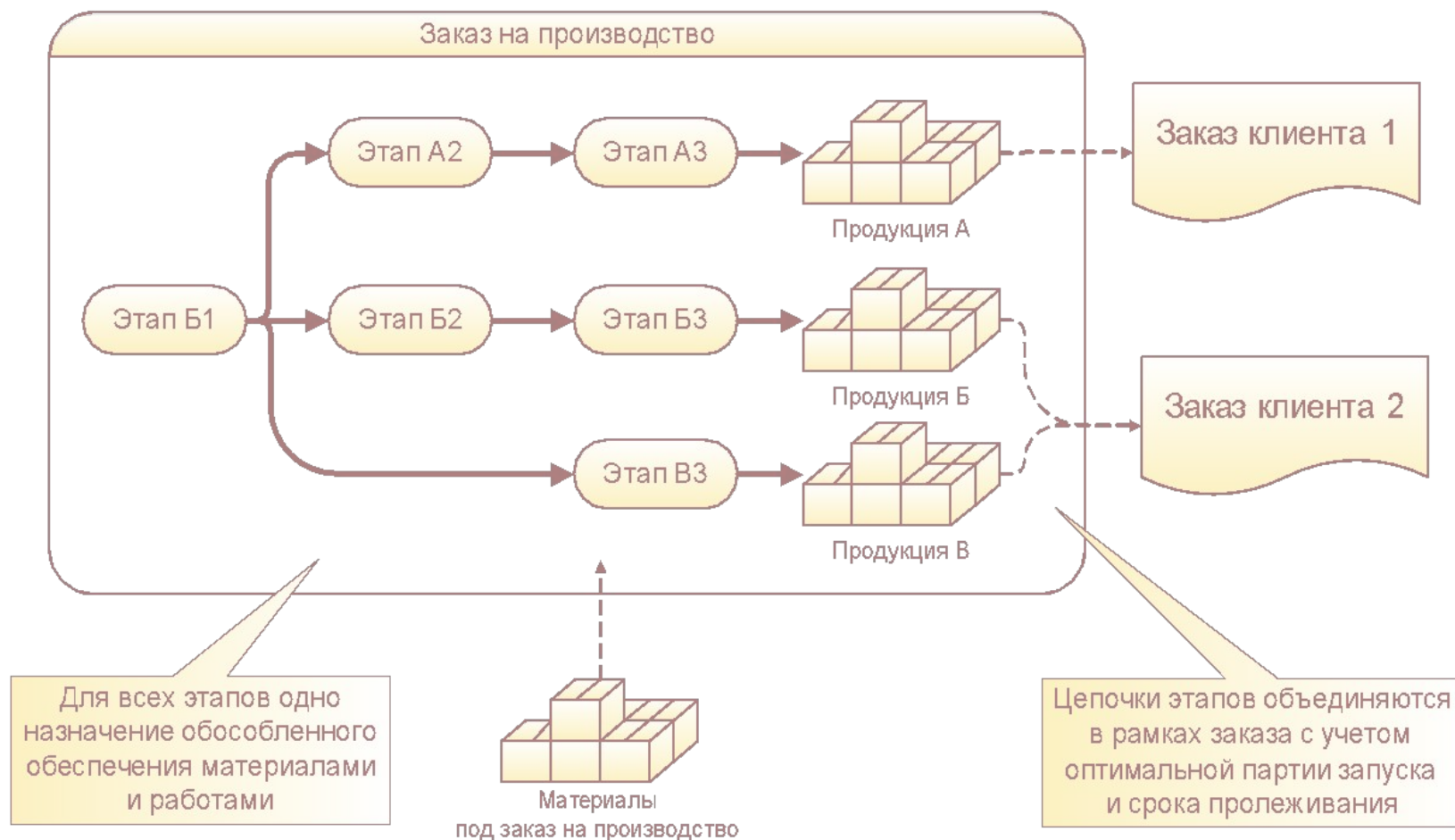
Используется при необходимости детально управлять обеспечением каждого этапа и автоматически реагировать на сроки поставки материалов в графике производства





## Обособление по заказу на производство

Используется, когда потребность в материалах требуется обеспечивать по заказу на производство, без детализации до этапов

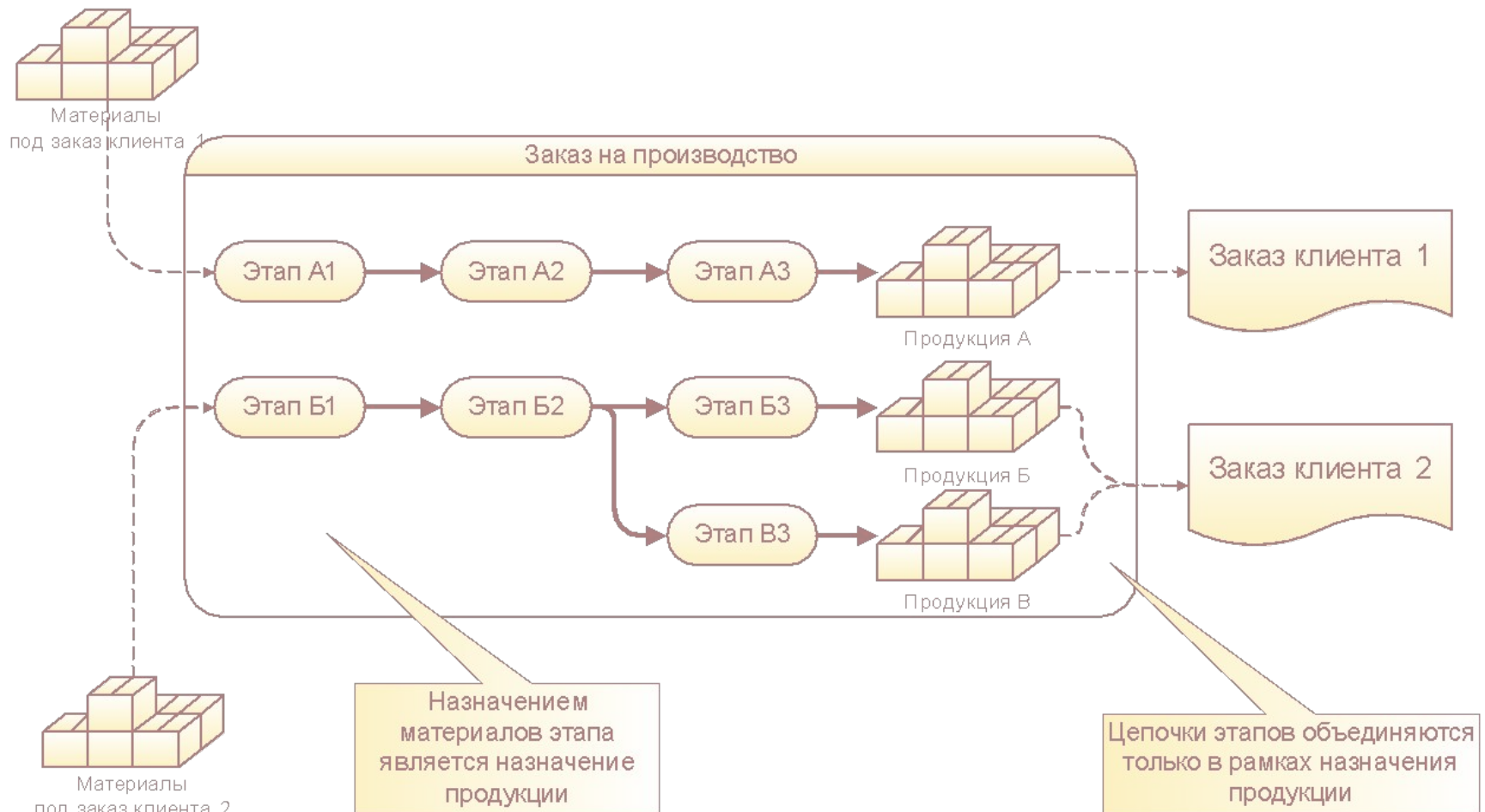






## Обособление по назначению продукции

Рекомендуется, если приобретение материалов для целевого (обособленного) выпуска продукции происходит до создания заказов на производство







- Допускается изменение настройки «Вариант обособления в производстве» после начала работы с программой.
- Настройка кэшируется в заказе на производство при размещении заказа в очереди (установки статуса «К производству»).
- Этапы получают назначения при формировании, назначения в дальнейшем не меняются.

# Настройка объекта обособления

## Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

### ✓ Производство

Управление производством (версия 2.1)

Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством: Планирование по материальным и производственным ресурсам

График производства рассчитывается на основе доступности видов рабочих центров и потребности в материалах. Этапам назначаются сроки выполнения.

Планировать график производства по этапам

Аналитический учет по группам (видам) продукции

Возможность разделения прямых производственных затрат по группам аналитического учета.

Для включения возможности ведения аналитического учета по группам (видам) продукции необходимо включить опции: "Производство" и "Обособленный учет себестоимости товаров по видам запасов" (раздел "НСИ и администрирование" — "Финансовый результат и контроллинг").

Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ: по назначению продукции

Настройка определяет объект обособления материалов и работ на производстве материалами и работами.

Плановые калькуляции при вып.

Использование цен из плановых ка

Валюта плановой себестоимости в

Плановые цены материалов, работ и отходов:

Вид цены, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах по анализу себестоимости выпущенной продукции. Может быть выбран вид

Подходящая настройка для обеспечения материалами при помощи планов



- Реализована поддержка обособления в подсистеме планирования. Цели:
  - Связность планов производства, закупок, продаж, сборки (разборки)
  - Предварительный анализ потребностей производства для определенных назначений (направлений деятельности, госконтрактов, заказов)
  - Планирование целевых закупок материалов под назначения без необходимости построения графика производства
- (Подробнее в докладе Щелкунова Олега “Развитие подсистемы планирования с использованием назначения в планах”)

- Главное
- Бюджетирование и планирование
- CRM и маркетинг
- Продажи
- Закупки
- Склад и доставка
- Производство
- Кадры
- Зарплата
- Казначейство
- Финансовый результат и контроллинг
- Регламентированный учет
- НСИ и администрирование

← → ☆ Планирование обособленное (Сценарий товарного планиров... ×

Записать и закрыть Записать Еще

Основное Настройки создания (2)

Наименование: Планирование обособленное  
Описание:

Периодичность: Месяц

Отображение периода:  Диапазон дат  Номер периода (в пределах года)  
**Подходящая настройка для обособленного обеспечения материалами при помощи планов**

Планирование закупок:  Только по количеству  По количеству и сумме  
Планирование продаж:  Только по количеству  По количеству и сумме

Не рекомендуется изменять параметры после ввода документов планирования.

Планирование по назначениям

Получать данные других планов в статусе: Утвержден

Данные из других планов будут получены, если эти планы в указанном статусе или выше. Формирование заказов по планам возможно, если документ в статусе "Утвержден".



## Виды планов

## План производства объединенный (Вид плана) \*

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

 Замещающий  Суммирующий

Замещающий план заменяет предыдущий, возможно использовать для Скользящего планирования.  
Суммирующий план суммирует планы.

Количество периодов по умолчанию 

Количество периодов планирования по умолчанию при создании документа.

Детализировать план по:

 Подразделению-диспетчеру Назначению

Детализация по назначению определяется в сценарии

 Объединенный план по назначениям

Требует указания назначения в каждой строке плана

Заполнять действующие спецификации:  На дату начала периода  На каждый период

Для каждой строки продукции действующая спецификация может быть заполнена для одного периода планирования или различные действующие спецификации для каждого периода.

Планировать полуфабрикаты:

 Автоматически  Вручную

Полуфабрикаты планируются автоматически в соответствии со структурой изделий.

Установленная детализация используется для "Плана производства" и для отбора при заполнении плана по данным базы.

При использовании детализации в "Плане производства" необходимо учесть в формуле расчет долей разбиения обобщенного "Плана продаж".

Настройка способа заполнения состава номенклатуры, формулы расчета количества, смещения периода относительно

Включаем указание назначений в строках. В одном плане может быть несколько назначений

Включаем автоматическое разузлование полуфабрикатов в планах



# Заказ клиента 0000-000001 от 09.03.2017 15:26:44

Основное Файлы

Провести и закрыть | Печать | Отчеты | ЭДО

Еще ?

Статус:  | Приоритет:  | [Закрывать заказ](#) | [Ожидается обеспечение](#)

Основное **Товары (1)** Дополнительно

Добавить | | | Заполнить | Обеспечение | Цены и скидки | Еще

N	Номенклатура	Действия	Содержание	Количе...	Ед. и...	Вид ц...
1	Вертолет	Обеспечивать обособленно	<для работ, оформляемых актом>	10,000	шт	<про...

**Теперь можем планировать производство по любой обособленной потребности в продукции**

Желаемая дата отгрузки:   Отгружать одной датой

НДС: 45 762 711,86 | Заказано с НДС: 300 000 000,00 руб.





План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19 \*

Основное Файлы

Провести и закрыть



План производства



Отчеты ▾

Еще ▾

?

Статус: Утвержден ▾

✓ Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитана

Основное Продукция (1)

Добавить



Заполнить продукцию

Перезаполнить исходные данные

Еще ▾

N	Номенклат...	Назначение	Ед. изм.	Кол-во	Специ...	Дата выпуска	Сменено	Ком
1	Вертолет	Клиент 1, 0000-1, 0...	шт	1,000	Вертолет	01.05.2018	<input type="checkbox"/>	
2	Вертолет	Клиент 1, 0000-1, 0...	шт	1,000	Вертолет	01.07.2018	<input type="checkbox"/>	
3	Вертолет	Клиент 1, 0000-1, 0...	шт	1,000	Вертолет	01.07.2018	<input type="checkbox"/>	
4	Вертолет	Клиент 1, 0000-1, 0...	шт	4,000	Вертолет	01.08.2018	<input type="checkbox"/>	

Разузлование запускается само в фоне при проведении плана

Создали план производства продукции под требуемое назначение

Формула: [Задать формулу](#)

Ответственный:





## Индикация состояния расчета потребности

Фоновое разузлование и расчет потребностей может занимать некоторое время. До завершения расчета могут не работать некоторые механизмы (отчеты о потребности). Сделан индикатор состояния расчета

← → ☆ План производства 00-00000001 от 06.03.2017 18:41:49

Основное Файлы

Провести и закрыть План производства Отчеты ▾

Статус: На утверждении Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитывается

Основное Продукция (1)

Номер: 00-00000001 ☆ План производства 00-00000001 от 06.03.2017 18:41:49

Сценарий: Основное Файлы Назначений ▾ Период с: 01.04.2017 по: 31.07.2017

Провести и закрыть План производства Отчеты ▾

Статус: На утверждении Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитана

Основное Продукция (1)



# Плановая потребность в материалах

Рассчитанную потребность можно увидеть в отчетах из планов. Плановая потребность в материалах содержит детализированную по периодам потребления информацию о необходимых материалах и полуфабрикатах. Для обособленно обеспечиваемых указывается назначение

## Плановая потребность в материалах

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное  
Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19"

Номенклатура	Назначение	Единица хранения	Количество	01.03.2017 0:00:00	01.05.2017 0:00:00	01.06.2017 0:00:00	01.07.2017 0:00:00	01.09.2017 0:00:00	01.11.2017 0:00:00	01.12.2017 0:00:00
Вал	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000				10,000			
Двигатель	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000						1,000	
Заготовка вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000		10,000					
Заготовка лопатки	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000			400,000				
Лопатка	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000				400,000			
Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000						
Материал лопатки		кг	400,000		400,000					
Турбина	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000					10,000		



## Потребность в закупаемых материалах

Из отчета одной галочкой можно убрать все полуфабрикаты, оставив только материалы, которые закупаются

← → ☆ Плановая потребность в материалах

Исключить полуфабрикаты

Сформировать Найти...

**Плановая потребность в материалах**

Параметры: Сценарий: Планирование об  
Отбор: Исключить полуфабрикаты И  
План производства Равно "План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19"

Номенклатура	Назначение	Единица хранения	01.03.2017 0:00:00		01.05.2017 0:00:00	
			Количество			
Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000		
Материал лопатки		кг	400,000			400,000

Согласно настройкам в спецификациях система оформила обособленную и необособленную потребность





## Плановая потребность в полуфабрикатах

Результат разузлования по полуфабрикатам можно увидеть в отчете. Показано не только планируемое потребление, но и планируемый выпуск полуфабриката. Они могут не совпадать.

### Плановая потребность в полуфабрикатах

Параметры: Сценарий: Планирование обособленно

Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19"

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения	Итого			Май 2017 г.			Июнь 2017 г.			Июль 2017 г.	
				Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000								10,000	
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000									
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000		10,000	10,000						
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000	400,000				400,000	400,000				
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000	400,000								400,000	
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000									



- Оптимизация партий запуска полуфабрикатов

Потребность в одних и тех же деталях, полуфабрикатах может быть растянута на множество периодов небольшими партиями в каждом периоде. Но по различным причинам может оказаться целесообразнее запускать производство более крупными партиями

При разузловании планов потребность в полуфабрикатах из разных периодов может консолидироваться





## Консолидация партий запуска пф

Хотя потребление двигателя размазано по месяца, выпуск всех 10 штук запланировался в первый месяц. Но двигатель, очевидно, как раз относится к тем случаям, когда впрок их лучше не делать...

← → ☆ Плановая потребность в полуфабрикатах

Сформировать

Настройки...

Найти...



### Плановая потребность в полуфабри

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное  
Отбор: План производства Равно "План производства 00-0000"

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения	Ноябрь 2017 г.				Декабрь 2017 г.			Январь 2017 г.
				Дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт		1,000	10,000	9,000	2,000			-2,000
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								



## Ограничение срока пролеживания

Для управления консолидацией партий запуска ПФ можно использовать ограничение срока пролеживания

← → ☆ Двигатель (Ресурсная спецификация) \*

Основное Плановые калькуляции Дерево спецификации Применение в заказах Разрешения на замену материалов Файлы

Записать и закрыть Записать

Группа: [ ]

Наименование: Двигатель

Выходные изделия (1) Материалы и работы

Производственный процесс:  Одноэтапный  Многоэтапный

Оптимальная партия запуска: 0 [÷] единиц/партий изделий

Ограничен срок пролеживания выходных изделий 30 [÷] (в днях)

Для примера ограничим срок пролеживания для двигателя в 30 дней. Принцип работы тот же, что и при формировании этапов производства



## Результат ограничения срока пролеживания

- Изготовление двигателя разбилось на более мелкие партии и размазалось по периодам с учетом срока пролеживания

← → ☆ Плановая потребность в полуфабрикатах

Сформировать Настройки... Найти... [Иконки: печать, лупа, документ, почта]

Еще ▾ ?

### Плановая потребность в полуфабрикатах

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное  
Отбор: План производства Равно "План производства 00-0000"

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения	Ноябрь 2017 г.			Декабрь 2017 г.			Январь 2018 г.			Февраль 2018 г.		
				Дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт												
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт		1,000	3,000	2,000	2,000	-2,000	3,000	3,000		4,000	4,000	
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт												
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт												
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт												
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	7,000				3,000	-3,000	4,000		-4,000			

Статус: В подготовке

Номенклатура	Назначение	Е.. и..	Количес...	Периоды планирования					
				Апрель 2017	Май 2017	Июнь 2017	Июль 2017	Август 2017	Сентябрь 2017

### Заполнение плана

Заполнить документ Отмена

Еще ?

Заполнять состав номенклатуры

- Всей номенклатуре поставщиков
- Товарам, приобретенным у поставщиков
- Формуле
- Отбор

Заполнять количество по формуле

Использовать накопленные значения

- Предыдущий период
- Аналогичный период предыдущего периода
- Период смещенный на ...

### Редактирование формулы

Задать произвольную формулу Проверить формулу

Еще ?

Операнды

- План продаж
- План производства (продукция)
- План производства (материалы)
- План закупок
- Факт закупок

Операторы и функции

- Операторы
- Логические операторы и константы
- Функции
- Примеры формул
- Последние используемые формулы

Приступаем к формированию плана закупок





## План закупок материалов

- Простым заполнением по формуле получили план закупок материалов. При исполнении плана по указанным периодам производство будет своевременно обеспечено необходимыми материалами.

← → ☆ План закупок 00-00000002 от 13.03.2017 15:02:10

Основное Файлы

Провести и закрыть Отчеты ▾ План закупок

Статус: Утвержден ▾

Основное Товары (2)

Добавить Заполнить товары Перезаполнить исходные данные Изменить количество ▾ Excel ▾ Отменить строки плана / Снять п...

Номенклатура	Назначение	Е. и..	Количес...	Периоды планирования			
				Апрель 2017	Май 2017	Июнь 2017	Июль 2017
Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.20...	ш.	10,000	10,000			
Материал лопатки		кг	400,000			400,000	



## Закупки запланированы.







Хотя для демонстрации результата использовался крайне упрощенный пример, в случае с реальной сложной структурой последовательность шагов сложнее не станет. Заметное отличие будет только во времени разузлования плана.





## Формирование заказов на закупку

Еще не имея ни заказов на производство, ни графика, уже можно приступить к формированию заказов на закупку материалов для исполнения клиентского заказа

    Формирование заказов поставщику по плану

Шаг 1 из 3. Отбор планов

Создавать заказы по:

Сценарий:

Период заказа:  ...

Подразделение:

Отобрать планы по:

Поставщик:   Склад:

Период поступления:  ...  Номенклатура:

Назначение:

[Произвольные отборы](#)



## Формирование заказов на закупку

При определении состава и объема заказа доступна информация о назначении материала.

← → ☆ Формирование заказов поставщику по плану

Шаг 2 из 3. Определение состава и объема заказа

↑ ↓ Отметить к заказу Снять отметку к заказу Найти... Отменить поиск [Иконка] [Иконка] Заполнить ▾ [Иконка]

☑ Номенклатура	Назначение	Ед. ...	✎ П...	✎ По...	✎ Вид ...	✎ Склад	✎ К заказу	
Материал вала	Клиент 1, 000...	шт		Поста...			☑	10,000
Материал лопа...		кг		Поста...			☑	400,000



Заказ поставщику 0000-000002 от 13.03.2017 22:25:48

Основное [Файлы](#)

Провести и закрыть



Заказ поставщику

Отчеты

ЭДО

Еще

?

Приоритет: Средний

[Закрывать заказ](#)

[Ожидается поступление](#)

Основное **Товары (2)** Дополнительно

Добавить



Заполнить

Цены и скидки

Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена	Сумма
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	10,000	шт		10 000,00	100 000
2	Материал поп...		400,000	кг		200 000,00	80 000

По умолчанию сформированный заказ. Внесем в него некоторые отклонения...

Желаемая дата поступления:



Поступление одной датой

Заказано с НДС: 94 518 000,00 руб.



Заказ поставщику 0000-000001 от 10.03.2017 19:34:32

Основное Файлы

Провести и закрыть



Заказ поставщику

Отчеты

ЭДО

Еще

?

Приоритет: Средний

[Закреть заказ](#)[Ожидается поступление](#)Основное **Товары (2)** Дополнительно

Добавить



Заполнить

Цены и скидки

Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена	Сумма
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	5,000	шт		1 000,00	5 000
2	Материал поп...	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	200,000	кг		20 000,00	4 000 0

Изменим получение материала на обособленное,  
но в меньшем количестве.

Желаемая дата поступления:

 Поступление одной датой

Заказано с НДС: 4 725 900,00 руб.



## Поступление товаров и услуг (создание)

Основное [Файлы](#)

Провести и закрыть



Печать



Отчеты

Еще



Основное

Товары (2)

Дополнительно

Добавить



Заполнить

Цены и скидки

Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена в заказе
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, ...	5,000	шт		1 000,0
2	Материал поп...	Клиент 1, 0000-1, ...	200,000	кг		20 000,0

Оформим поступление материалов по заказу

НДС: 720 900,00 Всего с НДС: 4 725 900,00 руб.



## Приступаем к производству

Итак, у нас есть план производства, запланированы и частично получены материалы. Можно постепенно приступать к производству







## Формирование заказов на производство по плану



### Формирование заказов на производство по плану

Шаг 1 из 3. Отбор планов

Создавать заказы по:

Сценарий:

Период запуска:  по:

Период выпуска:  по:

Подразделение-диспетчер:

Отобрать планы по:

Назначение:

[Произвольный отбор](#)



## Формирование заказов на производство по плану

Получаем перечень того, что запланировано произвести по установленным на предыдущем шаге отборам. Отображается срок исполнения и плановая дата запуска, определяемые по нормативной длительности производства

← → ☆ Формирование заказов на производство по плану

Шаг 2 из 3. Определение состава и объема заказа

↑ ↓ Отметить к заказу Снять отметку к заказу Найти... Отменить поиск [Иконки] Обновить Параметры создания заказа Заполнить

Номенклатура	Назначение	Спецификация	Подраз...	Ед. изм.	К заказу	Дата запуска	Срок исполне...	Период поступлен
Лопатка	Клиент 1, 0000-...	Лопатка		шт	<input type="checkbox"/> 400,000	23.06.2017	5	01.07.2017 - 31.07.2017
Заготовка лопа...	Клиент 1, 0000-...	Заготовка лоп...		шт	<input type="checkbox"/> 400,000	18.05.2017	10	01.06.2017 - 30.06.2017
Заготовка вала	Клиент 1, 0000-...	Заготовка вала		шт	<input type="checkbox"/> 10,000	17.03.2017	30	01.05.2017 - 31.05.2017
Вал	Клиент 1, 0000-...	Вал		шт	<input type="checkbox"/> 10,000	18.05.2017	30	01.07.2017 - 31.07.2017
Турбина	Клиент 1, 0000-...	Турбина		шт	<input type="checkbox"/> 10,000	21.07.2017	30	01.09.2017 - 30.09.2017
Двигатель	Клиент 1, 0000-...	Двигатель		шт	<input type="checkbox"/> 10,000	20.09.2017	30	01.11.2017 - 30.11.2017
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	<input type="checkbox"/> 1,000	12.11.2017	170	01.05.2018 - 31.05.2018
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	<input type="checkbox"/> 2,000	13.12.2017	170	01.06.2018 - 30.06.2018
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	<input type="checkbox"/> 3,000	12.01.2018	170	01.07.2018 - 31.07.2018
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	<input type="checkbox"/> 4,000	12.02.2018	170	01.08.2018 - 31.08.2018



- Формирование по дате запуска позволяет не опоздать с запуском производства
- Нормативная длительность производства изделий рассчитывается и хранится для действующих ресурсных спецификаций
- Длительность производства по спецификации складывается из
  - плановой длительности этапов производства
  - длительности производства полуфабрикатов «в процессе»
- Расчет длительность производства выполняется в фоновом режиме через очередь заданий при любых изменениях в спецификациях, которые влияют на длительность



## Формирование заказов по плану по периоду запуска

Период запуска можно задать в отборе еще на первом шаге. Это позволяет ограничить список к формированию актуальными позициями

← → ☆ Формирование заказов на производство по плану

Шаг 1 из 3. Отбор планов

Создавать заказы по:

Сценарий:

Период запуска:   по:

Период выпуска:   по:

Подразделение-диспетчер:

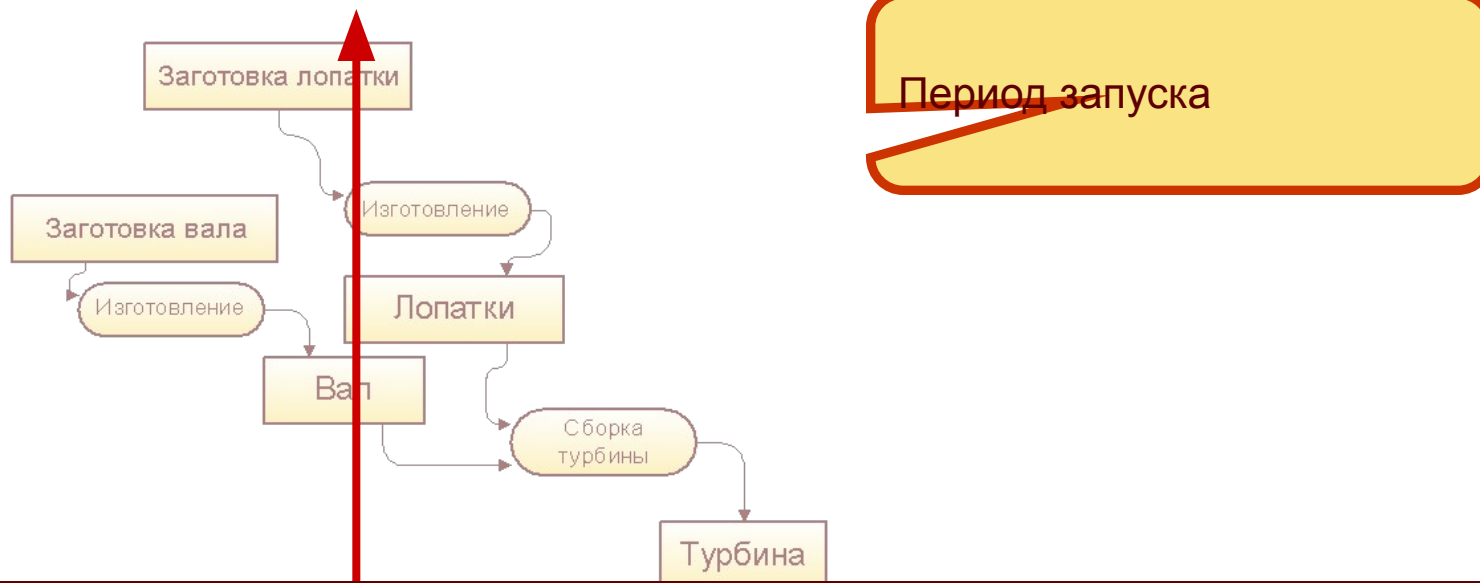
Отобрать планы по:

Назначение:

[Произвольный отбор](#)



# Формирование заказов по периоду запуска



Период запуска

← → ☆ Формирование заказов на производство по плану

Шаг 2 из 3. Определение состава и объема заказа

↑ ↓ Отметить к заказу Снять отметку к заказу Найти... Отменить поиск

Номенклатура	Назначение	Спецификация	Подраз...	Ед. изм.	К заказу	Дата запуска	Срок исполне...
Заготовка лоп...	Клиент 1, 0000...	Заготовка лоп... Этап 1		шт	<input checked="" type="checkbox"/> Установка двигателя 400,000	Этап 18.05.2017 Испытания	10
Заготовка вала	Клиент 1, 0000...	Заготовка вала		шт	<input checked="" type="checkbox"/>	17.03.2017	30
Вал	Клиент 1, 0000...	Вал		шт	<input type="checkbox"/>	18.05.2017	30

Двигатель

Вертолет





## Получили простые заказы

Получили простые заказы на производство того, что надо скоро запускать...

Статус: К производству

Приоритет: Средний

Заказ на производство 0000-000008 от 13.03.2017 22:34:57

N	Артикул	Номенклатура	Назначение	Количество	Ед. изм.
1		Основное	Продукция (1)	10,000	шт
1		Дополнительно	Заготовка лопатки	400,000	шт

Начать не ранее: 17.03.2017

Желаемая дата выпуска: 31.05.2017

Начать не ранее: 18.05.2017

Желаемая дата выпуска: 30.06.2017

Размещение выпуска: К началу

При совпадении периодов запуска-выпуска детали могли объединиться в один заказ

Продукция заказов имеет необходимое назначение. Таким образом, полученные детали будут выпущены обособленно для нашего клиентского заказа, а не в свободный остаток



- Итак, имеются:
  - Заказы на производство
  - План закупок материалов
  - Заказы поставщикам и поступление части материалов
- Можно приступать к производству. Формируем этапы для исполнения заказов.

Желаемая дата выпуска:

Приоритет:

Ответственный:

<без отбора>

<без отбора>

<без отбора>

Действия

Диспетчирование этапов

Структура заказа

## Заполнение обеспечения и отгрузки в этапах

- Резервировать на складе
- Резервировать по мере поступления
- Обеспечивать обособленно
- К обеспечению
- Не обеспечивать

Если есть обособленный запас или ожидаемая обособленная поставка - обеспечивать обособленно.  
Если нет обособленного запаса, ожидаемая поставка и товар есть на складе - резервировать на складе.  
Если нет обособленного запаса, ожидаемая поставка и товара на складе и ожидается поставка - резервировать по мере поступления.  
Остальное количество - принять к обеспечению.

При формировании этапов даем указание для заполнения обеспечения смотреть наличие и ожидаемые поступления

Сформировать

Отмена



## Обеспечение при наличии обособленного материала

- Материал был описан, как обеспечиваемый обезличенно, НЕ обособленно. Но в обеспечении этапа заполнился двумя строчками: часть обособленно, другая часть к обеспечению необособленно.

← → ☆ 0000-8.1.1, 1 (Этап производства)

Провести и закрыть Печать Отчеты

Номер: 0000-8.1.1 от: 13.03.2017 22:44:15 Статус: Сформирован [Закрыть этап](#)

Основное **Обеспечение материалами и работами (2)** Выходные изделия (1) Трудозатраты Дополнительно

Добавить Заполнить Обеспечение Показать нормативы

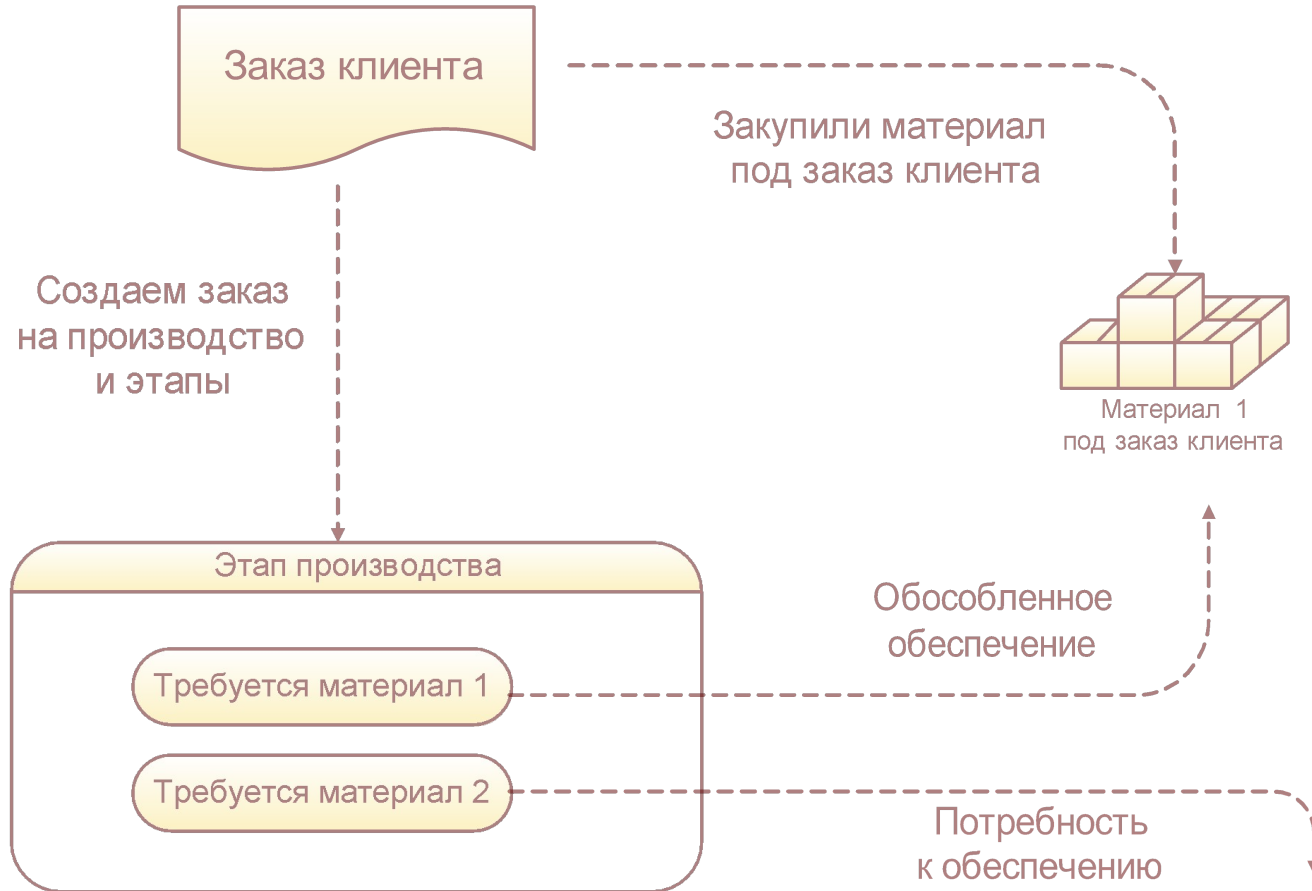
N	Номенклатура	Действия	Склад	Дата отгрузки	Количество	Ед. изм.
1	Материал лопатки	К обеспечению	Главный склад	21.07.2017	200,000	кг
2	Материал лопатки	Обеспечивать обособленно	Главный склад	18.05.2017	200,000	кг

- При заполнении обеспечения (в т.ч. при формировании этапов) анализируются ожидаемые поступления и наличие. Если ожидается обособленная поставка или имеется остаток под нужное назначение – материал будет обеспечиваться обособленно.
- Таким образом, если материал был заблаговременно закуплен целевым образом, система будет использовать его в первую очередь.
- Это позволяет гибко подходить к вопросам поставок материалов и адекватно реагировать на изменение обстоятельств в обеспечении.
- Применимо не только к материалам, но и к полуфабрикатам





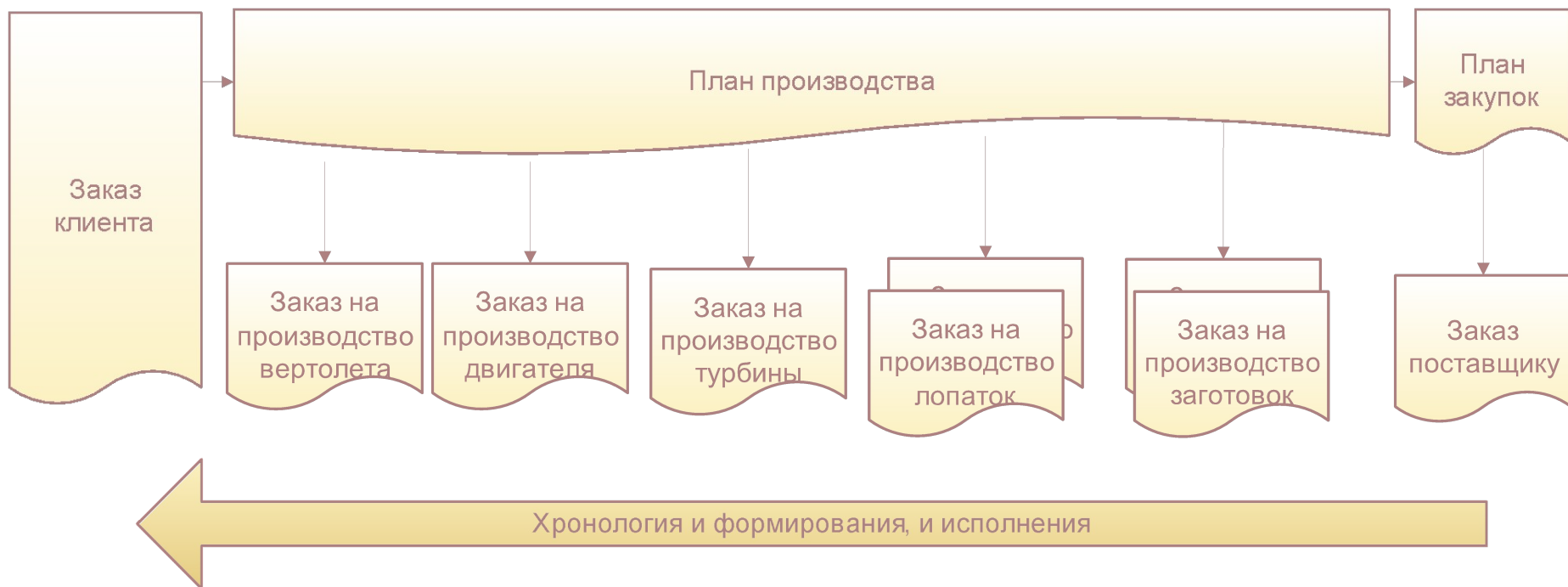
## Особенности заполнения обеспечения в этапах





## Продолжаем исполнять заказы

- Вся дальнейшая работа заключается в последовательном формировании простых заказов на производство и их исполнении





- Таким образом, вся тяжесть планирования ложится на планы производства.
- Оперативная работа становится гораздо легче.

# Госконтракт №123 (Направление деятельности) \*

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

Наименование: Госконтракт №123

Статус: Используется ▾

Группа направлений: ▾

## Объекты аналитического учета

Учет доходов

Учет по направлению деятельности расчетов с клиентами, выручки и прочих доходов.

Учет затрат

Учет по направлению деятельности расчетов с поставщиками, запасов, производства и прочих расходов.

Учет денежных средств

Учет денежных средств в кассах и на банковских счетах по направлению деятельности.

под направления выделяются отдельные кассы и банковские счета

остатки денежных средств определяются по корреспонденции приходов и расходов того направления

Учет внеоборотных активов

Аналитический учет по направлению деятельности ОС и НМА

Обособление товаров и работ:

по направлению деятельности

Поступление и отгрузка без предварительной фиксации обособленных потребностей в заказах.

В качестве назначения поступающих товаров и работ указывается направление деятельности в целом.

по заказам направления деятельности

Поступление товаров и работ под конкретные заказы по направлению деятельности.

Комментарий:

**Объектом обособления может быть не только отдельный заказ но и целое направление деятельности, госконтракт и т.п.**

## Виды планов

## План производства объединенный (Вид плана) \*

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

 Замещающий

Замещающий план

Суммирующий план

Количество периодов

Количество периодов

документа.

Детализировать план по:

 Подразделению-диспетчеру Назначению

Детализация по назначению определяется в сценарии

 Объединенный план по назначениям

Требует указания назначения в каждой строке плана

Заполнять действующие спецификации:  На дату начала планирования  На каждый период

Для каждой строки продукции действующая спецификация может быть заполнена автоматически одна на дату начала планирования или различные действующие спецификации для каждого периода.

Планировать полуфабрикаты:  Автоматически  Вручную

Полуфабрикаты планируются автоматически в соответствии со структурой изделий.

Установленная детализация используется для "Плана производства" и для отбора при заполнении плана по данным базы.

При использовании детализации в "Плане производства" необходимо учесть в формуле расчет долей разбиения обобщенного "Плана продаж".

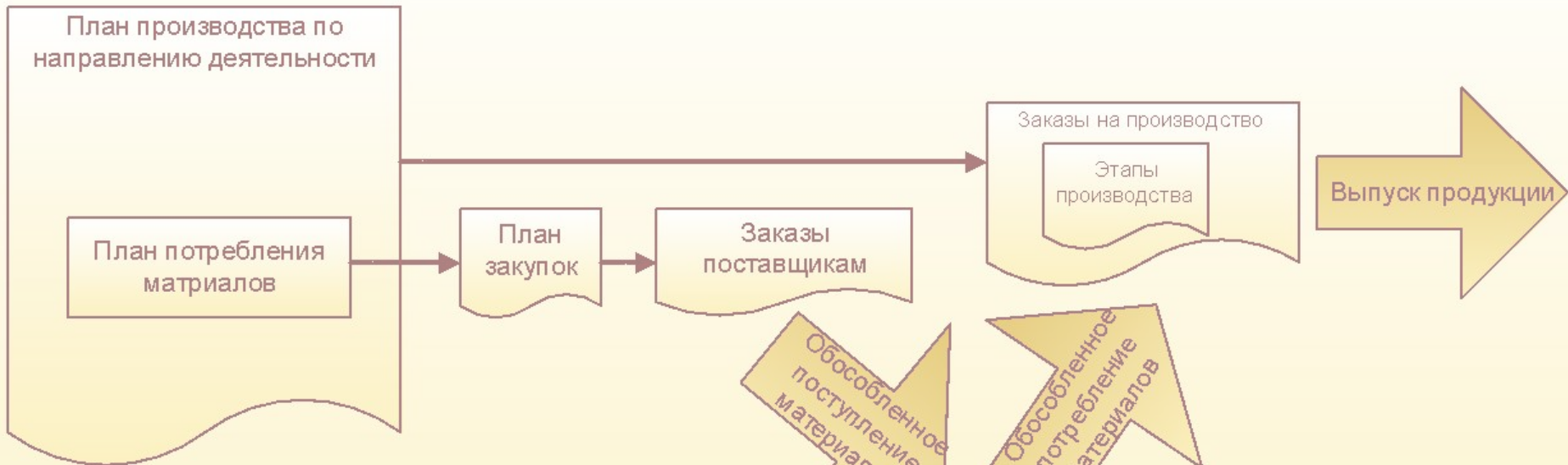
Настройка способа заполнения состава номенклатуры, формулы расчета количества, смещения периода относительно

При планировании по направлению деятельности может оказаться удобнее отключить настройку объединенного плана





# Развитие подсистем планирования и управления производством



Можно создать план производства по направлению деятельности и анализировать исполнимость планов каждого направления

Направление деятельности

Время

- Преимущества:
  - Более простые документы в оперативной работе
  - Гибкость, легкость реагирования на изменения
    - НСИ
    - Обеспечение
    - Приоритеты
    - Ресурсы
  - Более полное использование в планировании производства различных возможностей подсистемы планирования. Таких, как сценарное планирование, например.



В 2.2.3 сделан еще ряд менее масштабных доработок, но тоже нацеленных на решение задач управления производством, в том числе сложным.

- Уточнение позиционирования заказов, производящих полуфабрикаты по потребности
- Расчет потребности в видах РЦ в планах при отключенном расчете графика по доступности
- “Планировать не ранее” для этапа производства
- Снято ограничение в 2 знака в нумерации этапов спецификации



# Обеспечение полуфабрикатами по потребности

Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска: <без отбора> | Приоритет: <без отбора> | Подразделение-диспетчер: <без отбора> | Ответственный: <без отбора>

Действия | Диспетчирование этапов | Структура заказа | Поиск (Ctrl+F) | Еще | ?

Номер	Дата	Пр...	Начало произво...	Желаемая дата в...	Подра...	Ответ
MC00-000001	03.11.2016	Сред...	03.11.2016 00:00	08.11.2016 00:00	ПДО	Орло
MC00-000025	06.12.2016	Сред...	06.12.2016 00:00	08.12.2016 00:00	ПДО	Орло
MC00-000002	18.11.2016	Сред...	18.11.2016 00:00	25.11.2016 00:00	ПДО	Орло
MC00-000026	15.12.2016	Сред...	15.12.2016 00:00	18.12.2016 00:00	ПДО	Орло

**Формирование заказов по потребностям**

Шаг 1 из 5. Отбор потребностей

Отборы по свойствам потребности

Склад: | | Назначение: | | Направление деятельности: | | Сегмент номенклатуры: | | Номенклатура: ПФ | | Марка: | | Категория: | |

Отборы по параметрам способа обеспечения

Подразделение: | | Тип обеспечения: Собственное производство | | Источник обеспечения: | |

[Произвольные отборы](#)

Номер	Дата
MC00-000001	03.11.2016
MC00-000025	06.12.2016
MC00-000002	18.11.2016
MC00-000027	17.12.2016
MC00-000026	15.12.2016

Формирование заказов  
Формирующиеся заказы (0)  
Отобразить заказы, для которых требуется  
 Сформировать этапы  
 Проверить этапы  
 Планировать график  
 Передать этапы к выполнению  
Или по которым  
 Требуется обеспечение  
 Нарушена дата потребности  
 Все произведено

Заказы на производство пф размещаются в очереди при выше обеспечиваемых заказов



- Реализована возможность расчета потребностей в видах рабочих центров в планах производства без планирования графика по доступности ВРЦ.
  - Ранее (до 2.2.3) параметр “Планировать работу ВРЦ” в спецификации влиял и на построение графика, и на возможность оценки потребности в мощностях в планах. А при выборе методики управления без учета производственных ресурсов в системе скрывались виды РЦ.
  - В 2.2.3 в спецификации можно описать используемые ВРЦ при любых настройках.



## Действие настроек (стало)

## Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

## ✓ Производство

Управление производством (версия 2.1)

Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством:

График производства не рассчитывается

Аналитический учет по группам (видам)

Возможность разделения прямых производств

Для включения возможности ведения аналитического учета по видам и "Обособленный учет себестоимости товаров по видам запасов" (раздел "НСИ и администрирование" — "Финансовый результат и контроллинг").

Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ:

Настройка определяет объект обособления, под который будет выполняться обеспечение производства материалами и работами.

Плановые калькуляции

Использование цен из плана

Валюта плановой себестоимости

Плановые цены материалов, работ и отходов:

Вид цены, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах по анализу себестоимости выпущенной продукции. Может быть выбран вид цены в валюте плановой себестоимости продукции.

При любой методике остается  
возможность описать ВРЦ



## Этап 1 (Этап производства) \*

Записать и закрыть

Записать

Еще ▾

?

Основное

Виды рабочих центров

Описание

Входит в спецификацию: Продукция 1 (копия)

Наименование: Этап мехобработки

Подразделение: Цех 1 ▾

 Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: 7 дн ▾

Маршрутная карта: Коэффициент: 0,000 ?

Виды рабочих центров используются для расчета потребностей по планам производства.

При отключенном графике или расчете графика только по материалам описание используемых ВРЦ позволит в планах производства получить потребность в этих ресурсах



## Планировать не ранее

← → ☆ MC00-27.27.2, Изготовление (Этап производства)

Главное Задачи Мои заметки

Провести и закрыть



Номер: MC00-27.27.2 от: 19.12.2016 14:24:27 Статус: Сформирован [Закрыть этап](#)

Основное **Обеспечение материалами и работами (2)** Выходные изделия (2) Трудозатраты [Дополнительно](#)

Заказ: [Заказ на производство MC00-000027 от 17.12.2016 17:22:29](#)

Наименование: Изготовление

собственное производство  передача в переработку

Подразделение: Цех заготовки ЭК

Спецификация: [Полуфабрикат](#) [показать этапы](#)

Производство: с 21.12.2016 11:00 по 21.12.2016 13:59

Планировать:  по общей длительности  ч  ?

по доступности ВРЦ

вручную

планировать не ранее 21.12.2016 11:00

Реализована возможность задать дату, ограничивающую раннее размещение этапа в графике

Этап	Состояние	Подразделение	Дата начала
MC00-27.27.1, Заготовка	Сформирован, Готов к выполнению	ПДО	20.12.2016 00:00
MC00-27.27.2, Изготовление	Сформирован	Цех заготовки ЭК	← 21.12.2016 11:00
MC00-27.28.1, Продукция 1 - Этап1	Сформирован	ПДО	22.12.2016 00:00

Изготовление боковин ТМ500 (Этап производства)

Главное Мои заметки

Записать и закрыть Записать

Еще ?

Основное Виды рабочих центров (1) Описание

Входит в спецификацию: ТМ500.001\_Комплект боковин для 1 верстака N этапа: 105 N след. этапа: 106

Производство:  собственное  силами переработчика

Наименование: Изготовление боковин ТМ500

Подразделение: Цех металлообработки

Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: 1 дн

Маршрутная карта: Коэффициент: 0,000

Виды рабочих центров используются для расчета потребностей по планам производства. Длительность этапа используется для построения графика производства.

Увеличена разрядность номеров этапов с 2 до 4  
СИМВОЛОВ.

Но не смотря на это мы все еще категорически не  
рекомендуем разбивать процесс на множество этапов,  
соответствующих мелким технологическим операциям.



# 1С:ERP Управление предприятием 2



**Спасибо за внимание!**

**Планирование производства сложных изделий**