



SCM244

Планирование производства, часть II (R/3 MRP)

THE BEST-RUN E-BUSINESSES RUN SAP



Copyright 2003 SAP AG. Все права защищены.

Воспроизведение и передача содержимого настоящей публикации в любой форме и с любой целью (как полностью, так и частично) без особого разрешения SAP AG запрещены. Информация, содержащаяся в данном материале, может быть изменена без предварительного уведомления.

All rights reserved. Все права защищены.

Обязательно:

- PLM110 – Основные данные в дискретном производстве, ч. 1
- SCM200 – Обзор планирования материального потока
- SCM240 – Планирование производства, ч. 1

Также рекомендуется:

- SAPSCM – обзор системы mySAP SCM



Участники

- Целевой аудиторией для настоящего курса являются участники проектной группы и ключевые пользователи, отвечающие за внедрение планирования производством с помощью mySAP SCM.

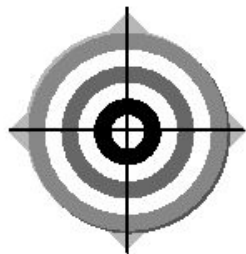
Продолжительность

- 3 дня



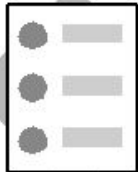
Содержание:

- **Задачи курса**
- **Цели обучения**
- **Содержание курса**
- **Обзорная диаграмма курса**
- **Основной бизнес-сценарий**
- **Процесс общего планирования производства в системе R/3**



Изучение курса позволит слушателям:

- **ориентироваться в различных функциях и применении ППМ, регулируемого расходом, и планирования потребности в материалах;**
- **ориентироваться в процессах и вариантах реализации специальных стратегий планирования для неконфигурируемых изделий;**
- **задавать основные параметры настройки для планирования потребности и анализировать результаты планирования;**
- **ориентироваться в функциях планирование ведущих позиций и долгосрочного планирования;**
- **пояснять значение областей ППМ в процессе планирования.**



По завершении этого курса слушатели смогут:

- **пояснять различия между ППМ, регулируемым расходом, и планированием потребности в материалах;**
- **настраивать и применять специальные стратегии планирования для неконфигурируемых изделий;**
- **выполнять планирование потребности в материалах и анализировать результаты;**
- **конфигурировать технические процессы планирования и связанные с ними параметры настройки;**
- **реализовывать долгосрочное планирование и планирование ведущих позиций в рамках планирования производства;**
- **пояснять процесс планирования с применением областей ППМ.**

Введение

Глава 1	Обзор курса	Глава 6	Обработка результатов ППМ
Глава 2	Регулируемое расходом ППМ	Глава 7	Планирование ведущих позиций
Глава 3	Особые стратегии планирования	Глава 8	Долгосрочное планирование
Глава 4	Выполнение ППМ	Глава 9	Области ППМ
Глава 5	Технические процессы в ППМ	Глава 10	Заключение

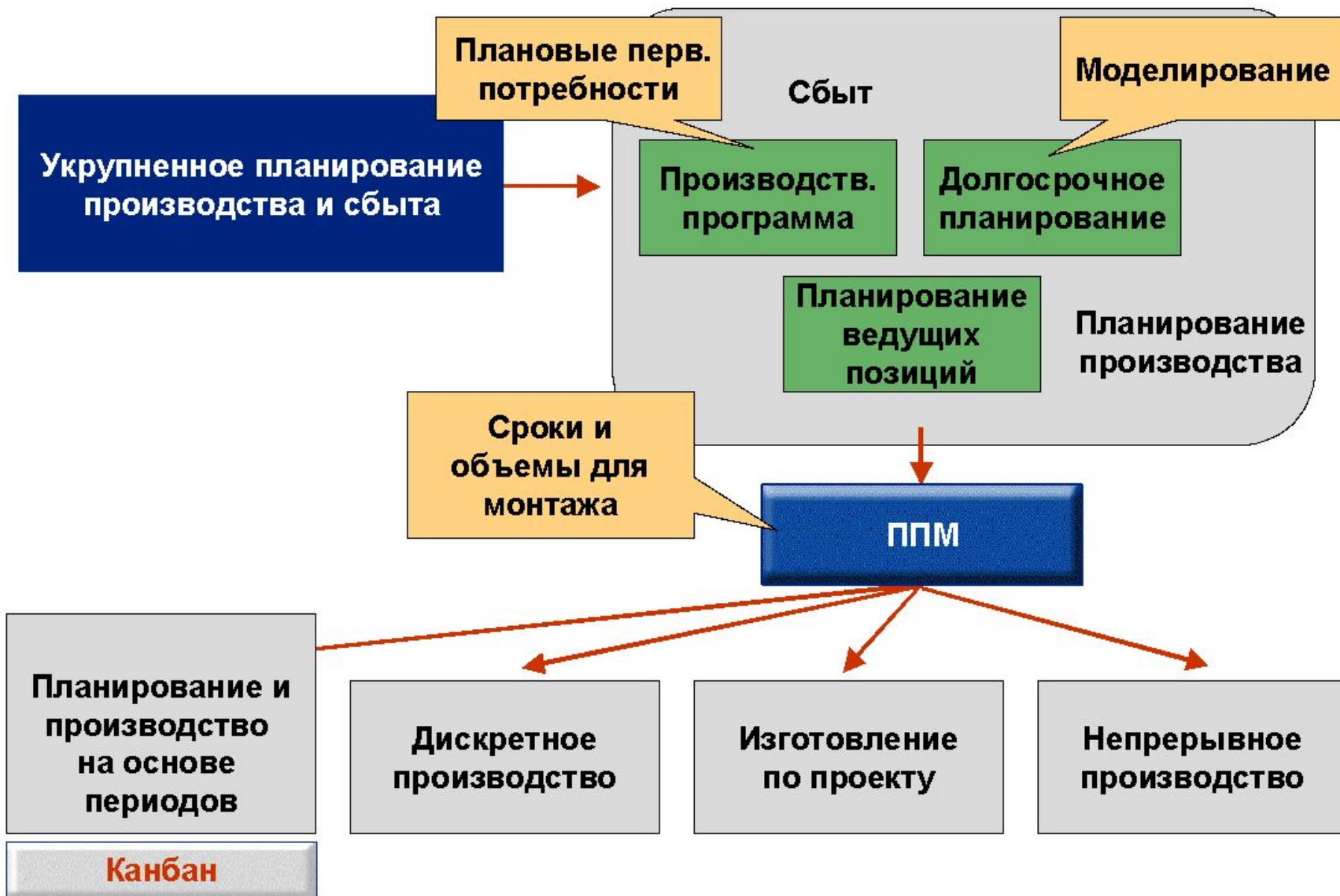
Приложение





- Вы входите в проектную группу компании, производящей насосы. Группа отвечает за реализацию планирования производства - от составления производственной программы до планирования потребности в материалах. Насосы не являются конфигурируемыми изделиями.
- Для заготовки "неконфигурируемых" насосов при составлении производственной программы предполагается использовать стратегии планирования. Производственные программы должны моделироваться в краткосрочном и долгосрочном горизонте. Ряд компонентов планируется более точно с помощью планирования ведущих позиций до выполнения планирования потребности в материалах для всех материалов компании.

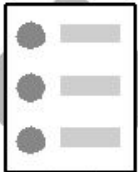




Канбан

Содержание:

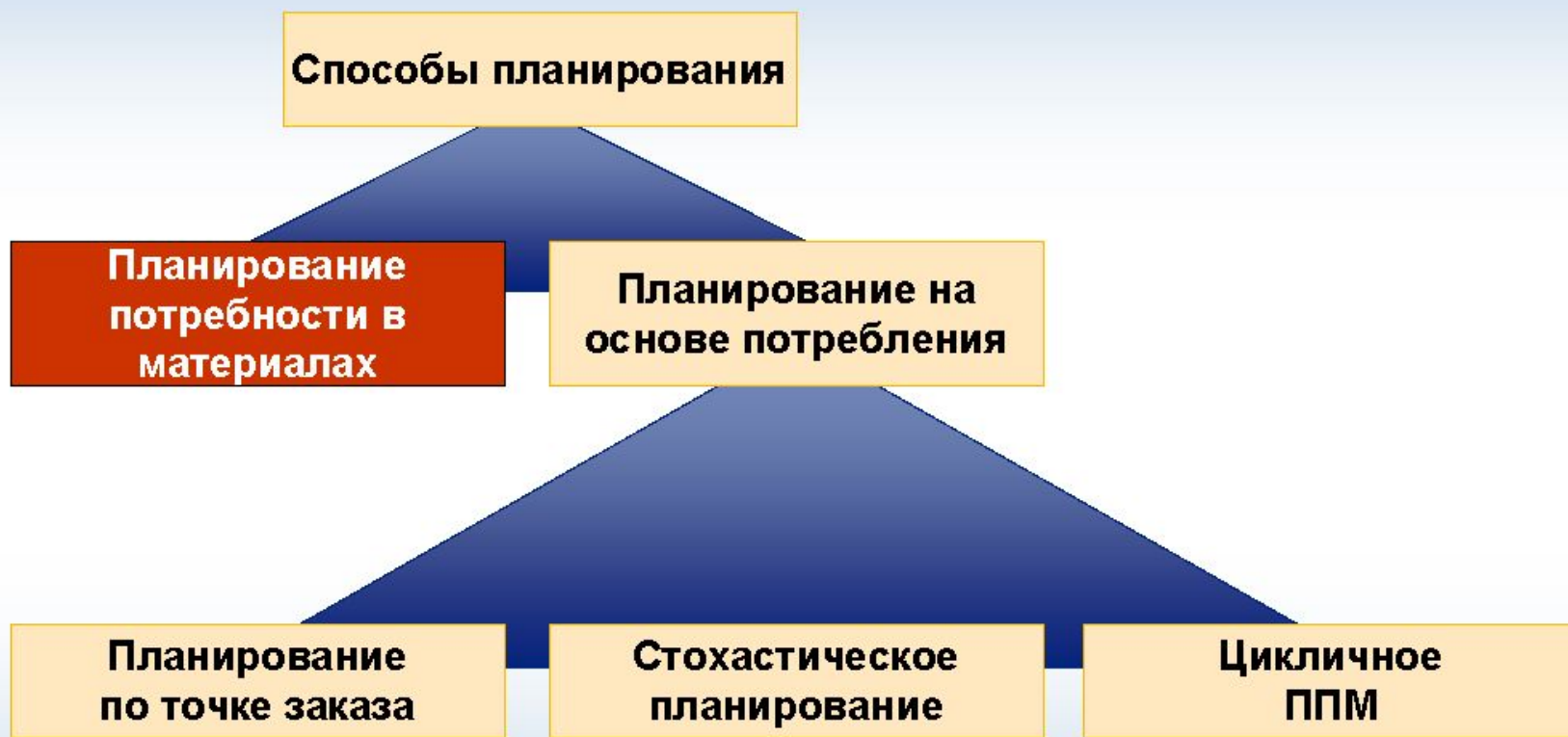
- **Способ ППМ**
- **Планирование потребности в материалах и регулируемое расходом ППМ**
- **ППМ по точке заказа**
- **Стохастическое ППМ**
- **Прогноз**



По завершении этой главы слушатели смогут:

- ориентироваться в принципах и особенностях планирования потребности в материалах и планирования на основе потребления;
- выполнять ППМ по точке заказа;
- пояснять значение прогноза;
- пояснять выполнение стохастического ППМ.

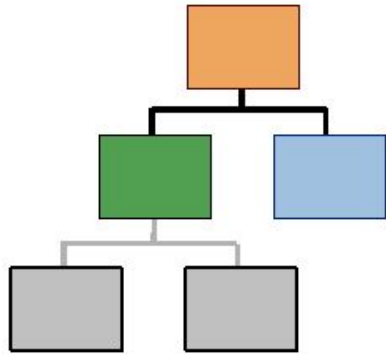




Основываются на потреблении в прошлом

Планирование потребности в материалах в многоуровневом производстве

Разузлование спецификаций



Когда будет происходить производство?

Потребность

План. заказ Готовое изделие

Оп. 10

Оп. 20

Оп. 30

Вторичная потребность

Когда требуются компоненты?

Когда должна начаться заготовка?

Монт. узел 1

10

20

30

40

Заказ сырья А

Текущая дата

Время

Планирование с использованием ППМ

ППМ

Потребности (например, заказы клиента)

План. заказ

ППМ

Втор. потр.

План. заказ

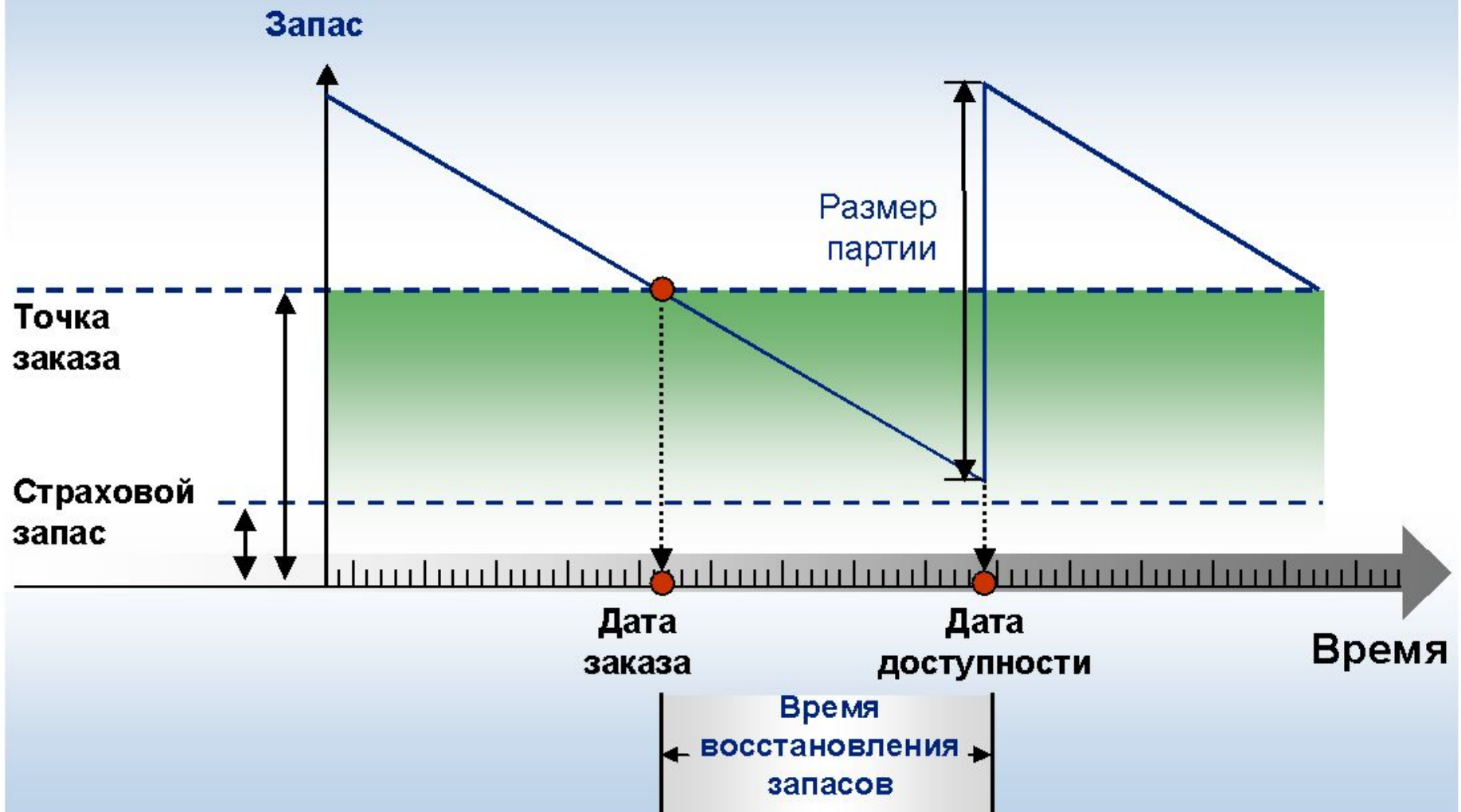
ПП

Планирование на основе потребления

Вторичные потребности отсутствуют!

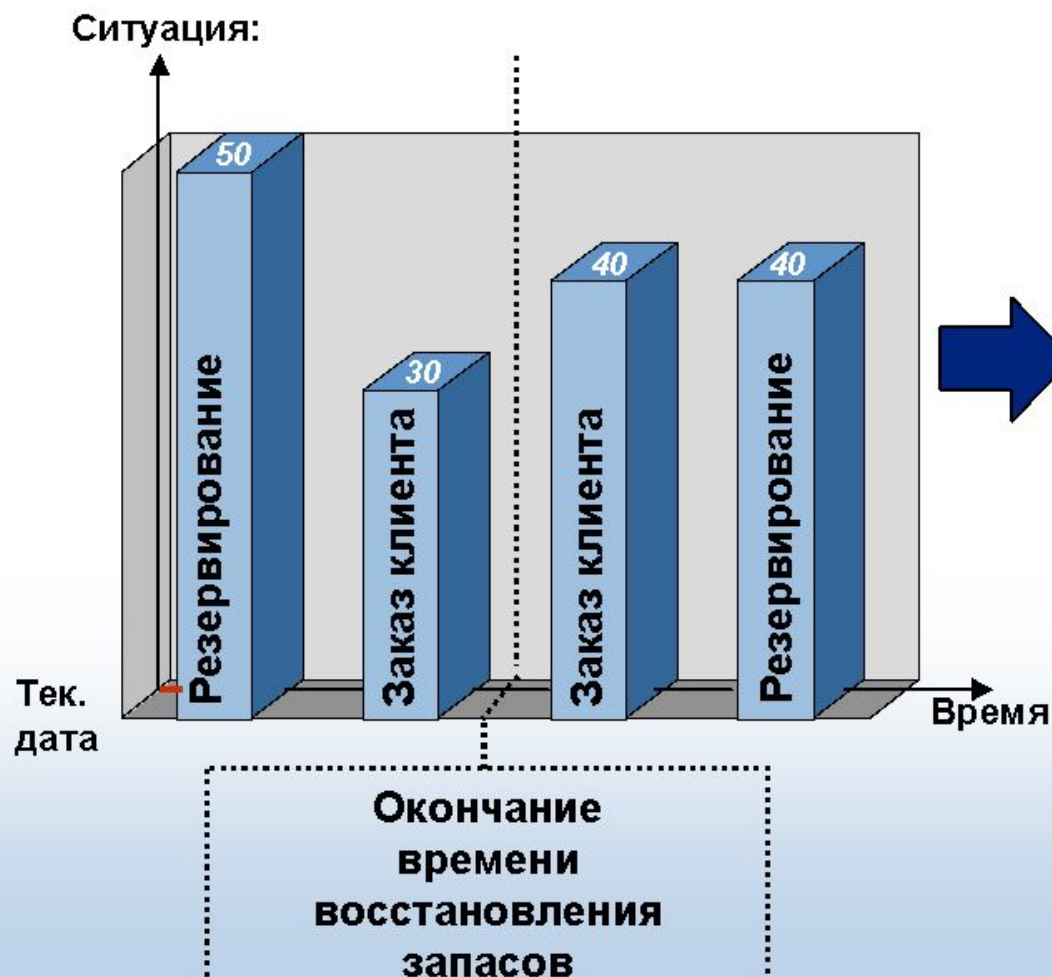
Заготовка производится только в случае снижения запаса ниже точки заказа для данного материала (в случае планирования по точке заказа)

Часто сочетается с внешней заготовкой





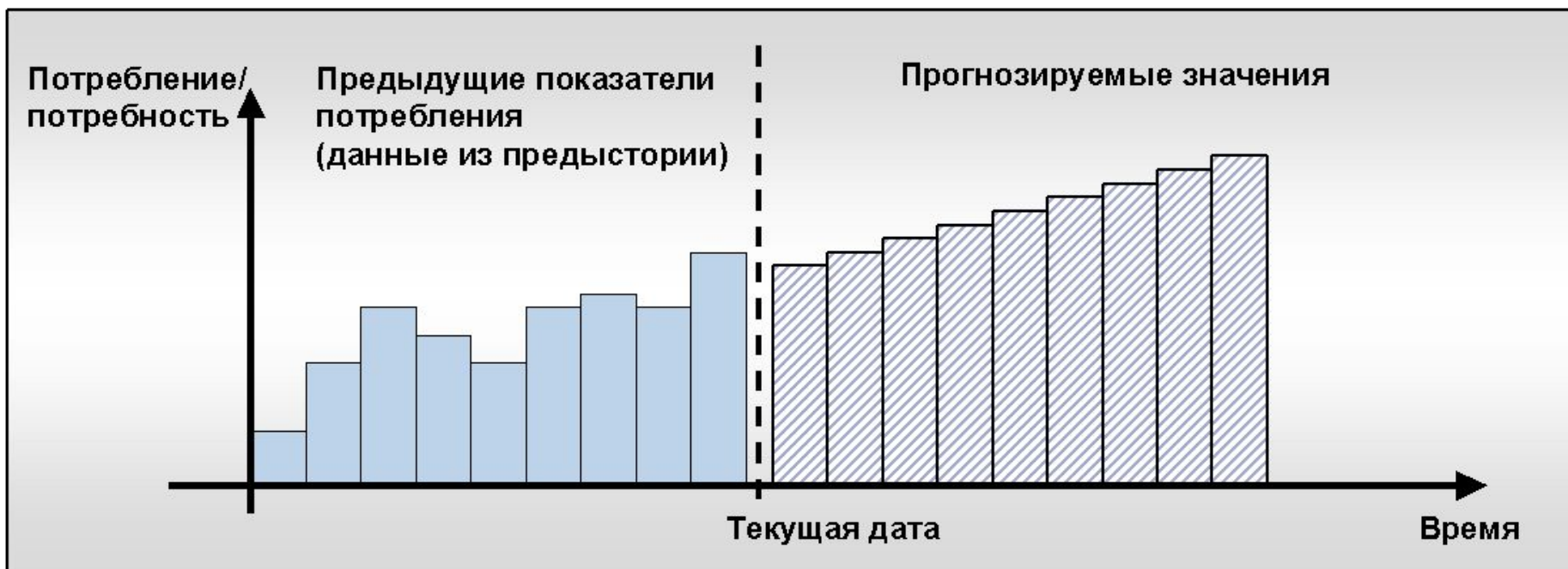
В планировании по точке заказа



Помимо возможного дефицита деталей на уровне точки заказа, планирование потребностей также учитывает:

Индикатор "Вкл. внешн. потр."	Дополн. количество
1	0
2	160
	80





Использование прогноза

Стохастическое ППМ

- Прогнозируемые значения копируются как потребности
- На основании результатов прогноза можно рассчитать страховой запас

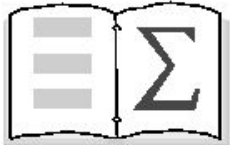
Циклическое ППМ

- Потребность рассчитывается по прогнозируемым значениям.
- Планирование осуществляется только по заданным срокам

ППМ по точке заказа

- Расчет точки заказа и страхового запаса по прогнозу





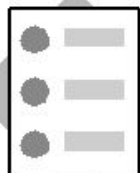
- В отличие от метода ППМ, способы планирования на основе потребления не работают с плановыми первичными потребностями или вторичными потребностями из разузлования спецификации, а базируются на предыстории показателей потребления.
- В планировании по точке заказа заготовка вызывается при понижении запаса ниже точки заказа.
- В стохастическом планировании дальнейшее развитие потребностей оценивается путем прогноза и применяется в планировании.
- Циклическое ППМ руководствуется прогнозируемыми потребностями для определения объемов заготовки на фиксированный период покрытия.

Планирование на основе потребления: Упражнения

Планирование на основе потребления: Решения

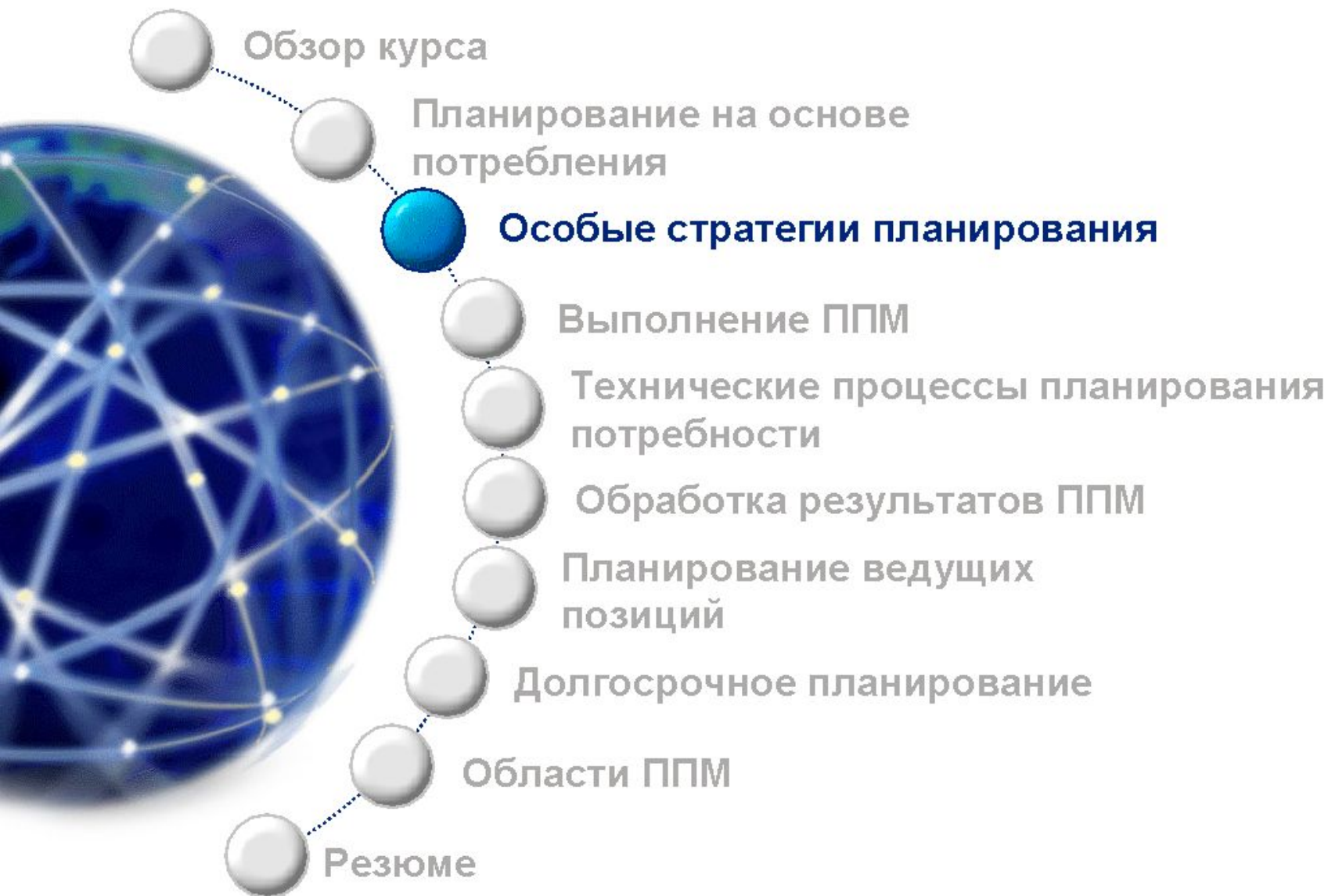
Содержание:

- **Особые стратегии производства складского запаса**
- **Особые стратегии производства на основании заказов клиентов**
- **Стратегии выполнения монтажа**
- **Сокращение плановой первичной потребности**
- **Параметры настройки**



По завершении этой главы слушатели смогут:

- **пояснять особые стратегии производства складского запаса, изготовления по заказам клиентов и выполнения монтажа;**
- **ориентироваться в прогнозировании и потреблении с применением этих стратегий;**
- **разбираться в сокращении плановой первичной потребности;**
- **задавать основные параметры настройки.**



Производство складского запаса

- Планирование на уровне готового изделия или монтажных узлов
- Возможен перерасчет по заказам клиентов или вторичным потребностям (для монтажных узлов)

Конечный монтаж на основании заказов клиентов

- Планирование на уровне готовых изделий является предпосылкой к заготовке монтажных узлов готового изделия
- Конечный монтаж производится только после получения заказа клиента

Только изготовление на заказ

- Планирование на уровне готового изделия не применяется
- Возможно планирование сборочных узлов

11

Планирование потребности брутто для производства складского запаса (сравните со стратегией 10)

52

Планирование без окончательного производства (сравните со стратегией 50), не включающее индивидуальные сегменты клиентов

59

Планирование фиктивных узлов (сравните со стратегией 70)

74

Планирование узлов без конечного монтажа (сравните со стратегиями 50 и 70)

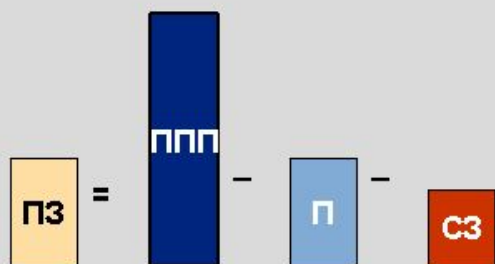
82

Выполнение монтажа с производственным заказом

● Производство складского запаса / планирование потребности нетто	10
● Производство складского запаса / планирование потребности брутто	11
● Производство по размеру партии	30
● Планирование с конечным монтажом	40
● Планирование на уровне узлов	70
● Планирование на уровне фиктивных узлов	59

Стратегия 10

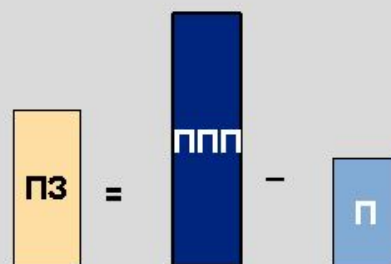
Планирование потребности нетто



В планировании потребности нетто система учитывает складской запас

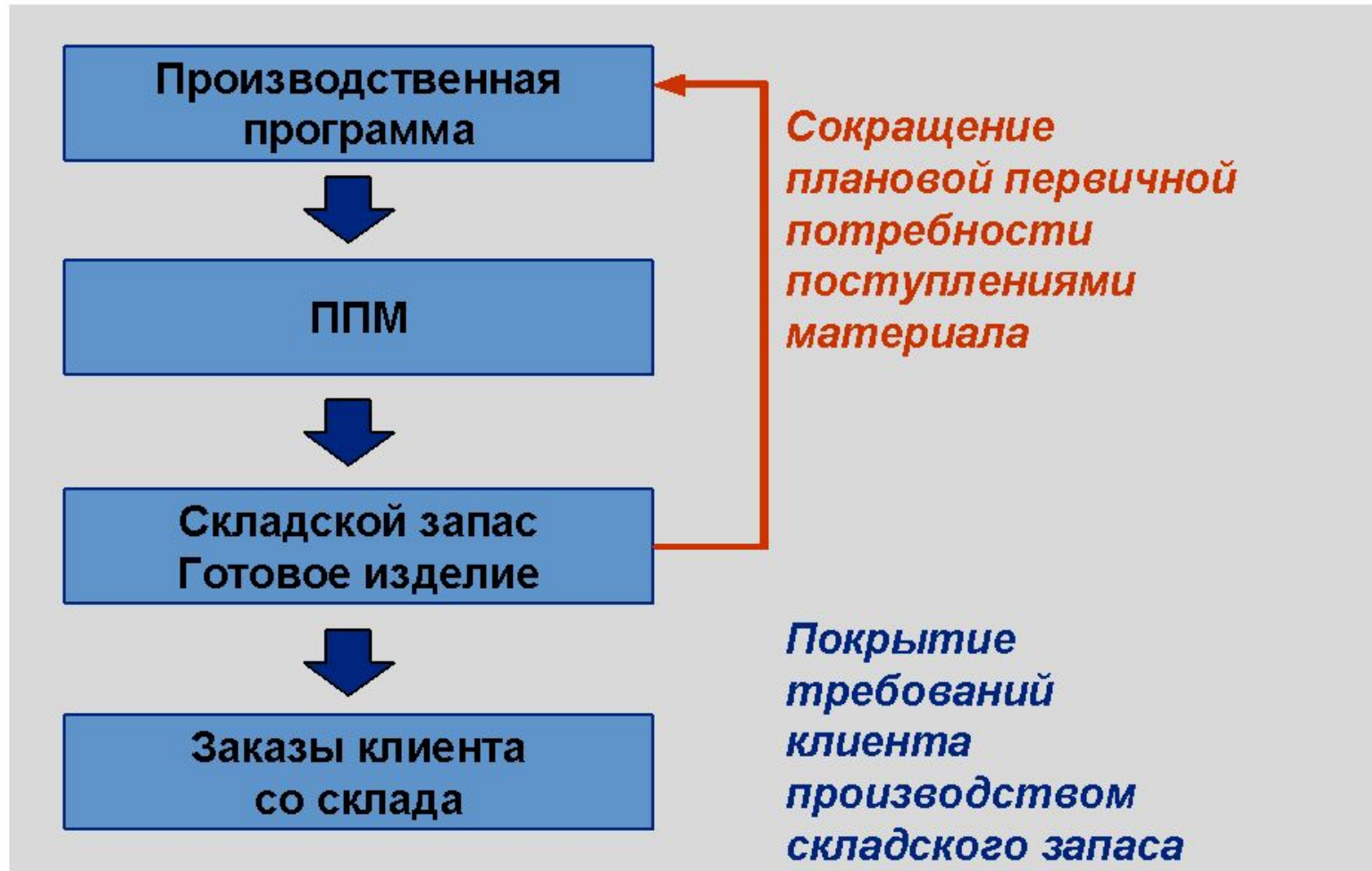
Стратегия 11

Планирование потребности брутто

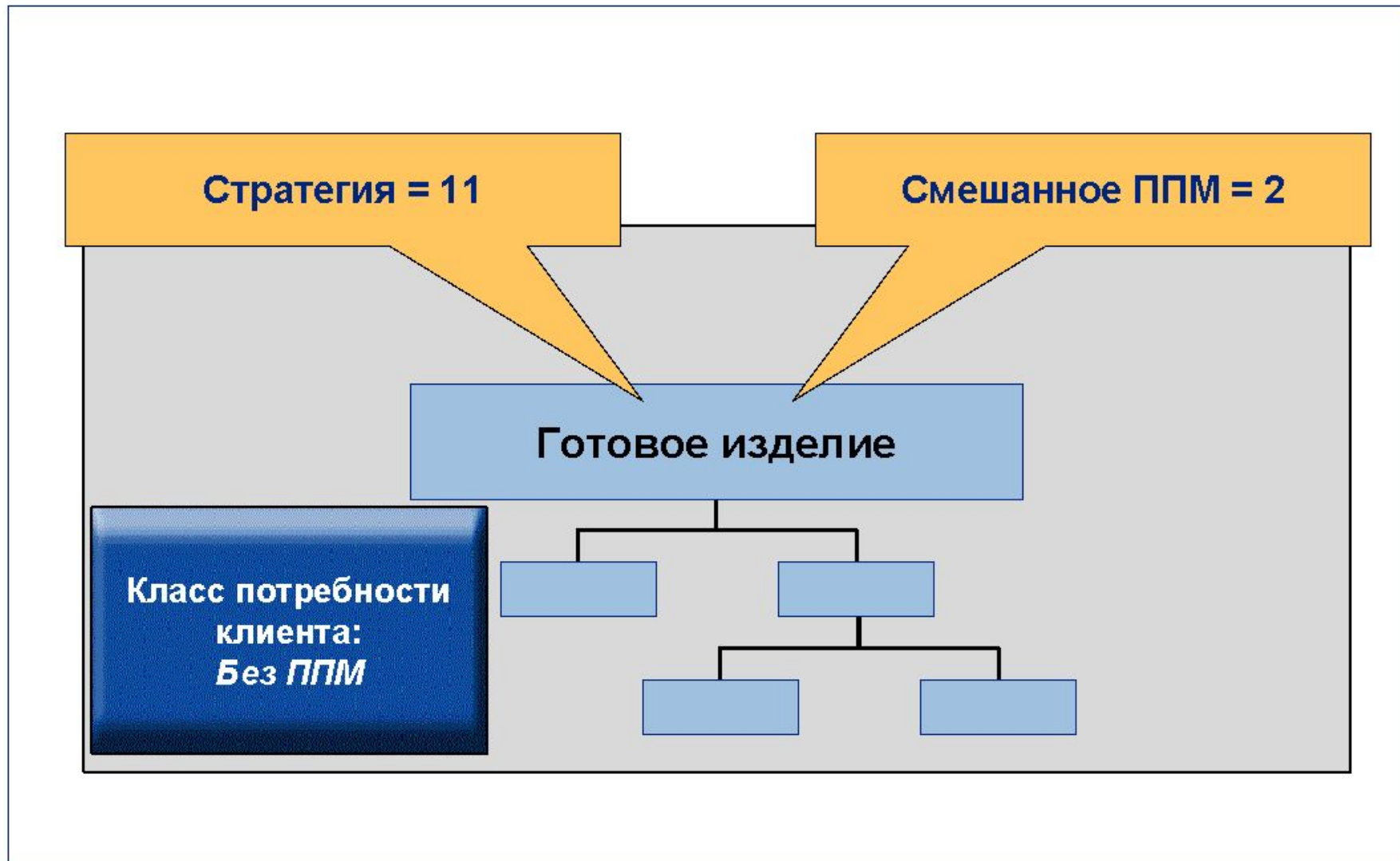


В планировании потребности брутто система НЕ учитывает складской запас

- | | | |
|-----|--|----------------------------|
| ПЗ | | Плановый заказ |
| ППП | | Плановые перв. потребности |
| П | | Поступление |
| СЗ | | Складской запас |

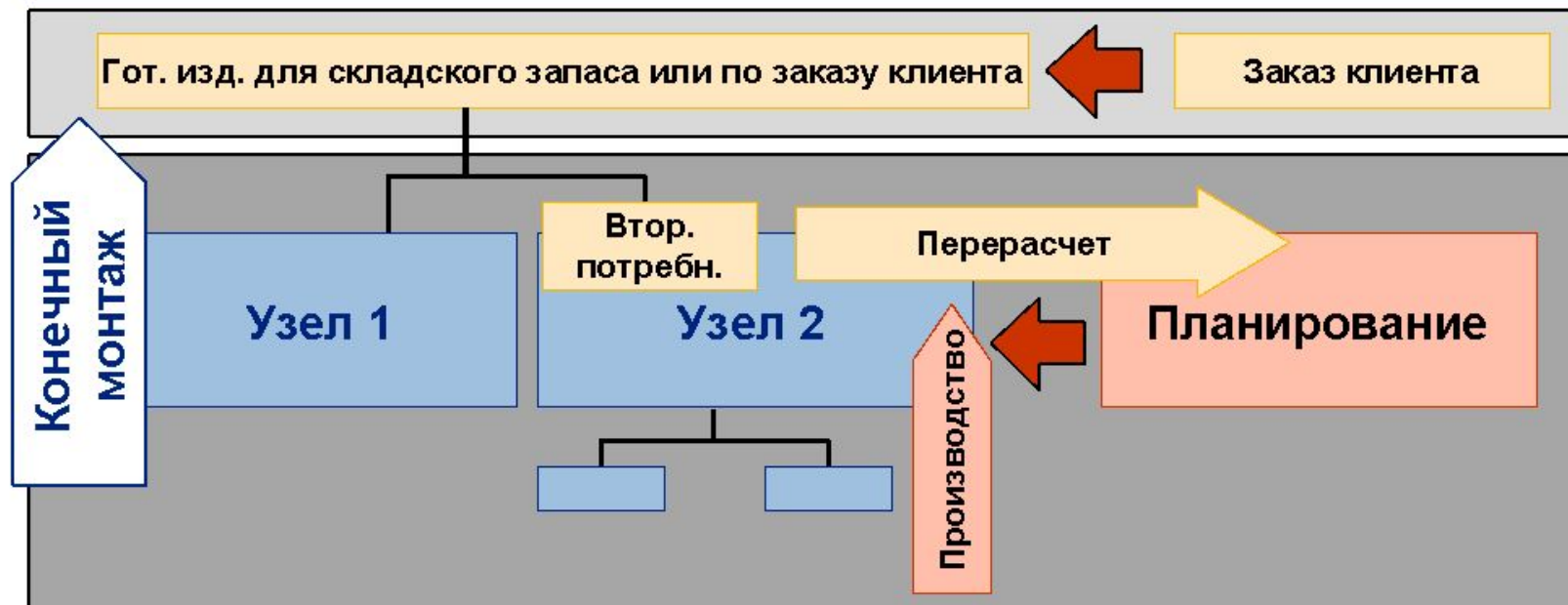


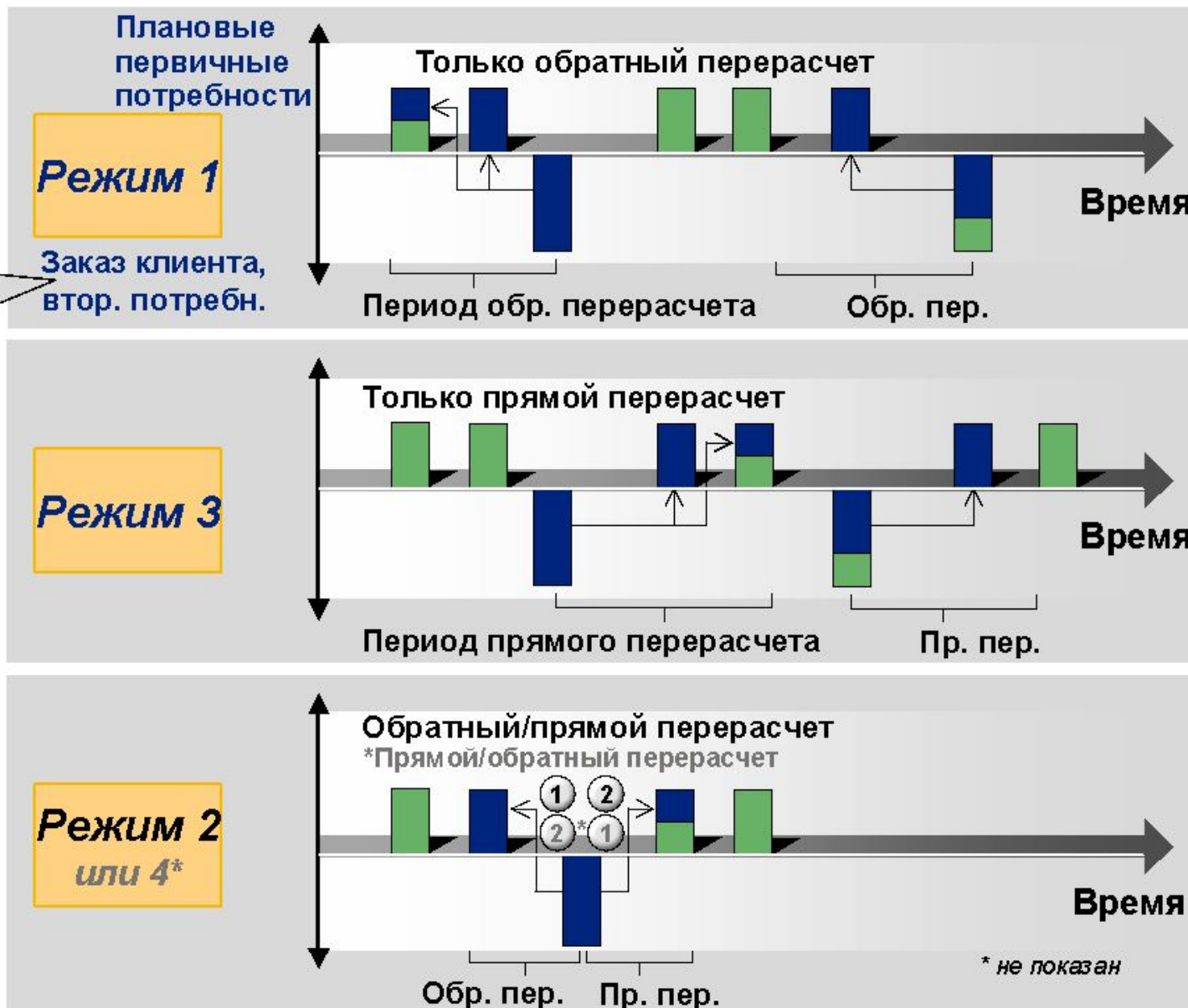
Осн. данные



1. Планирование на уровне узла по план. перв. потребностям

2. Перерасчет со вторичными потребностями готового изделия

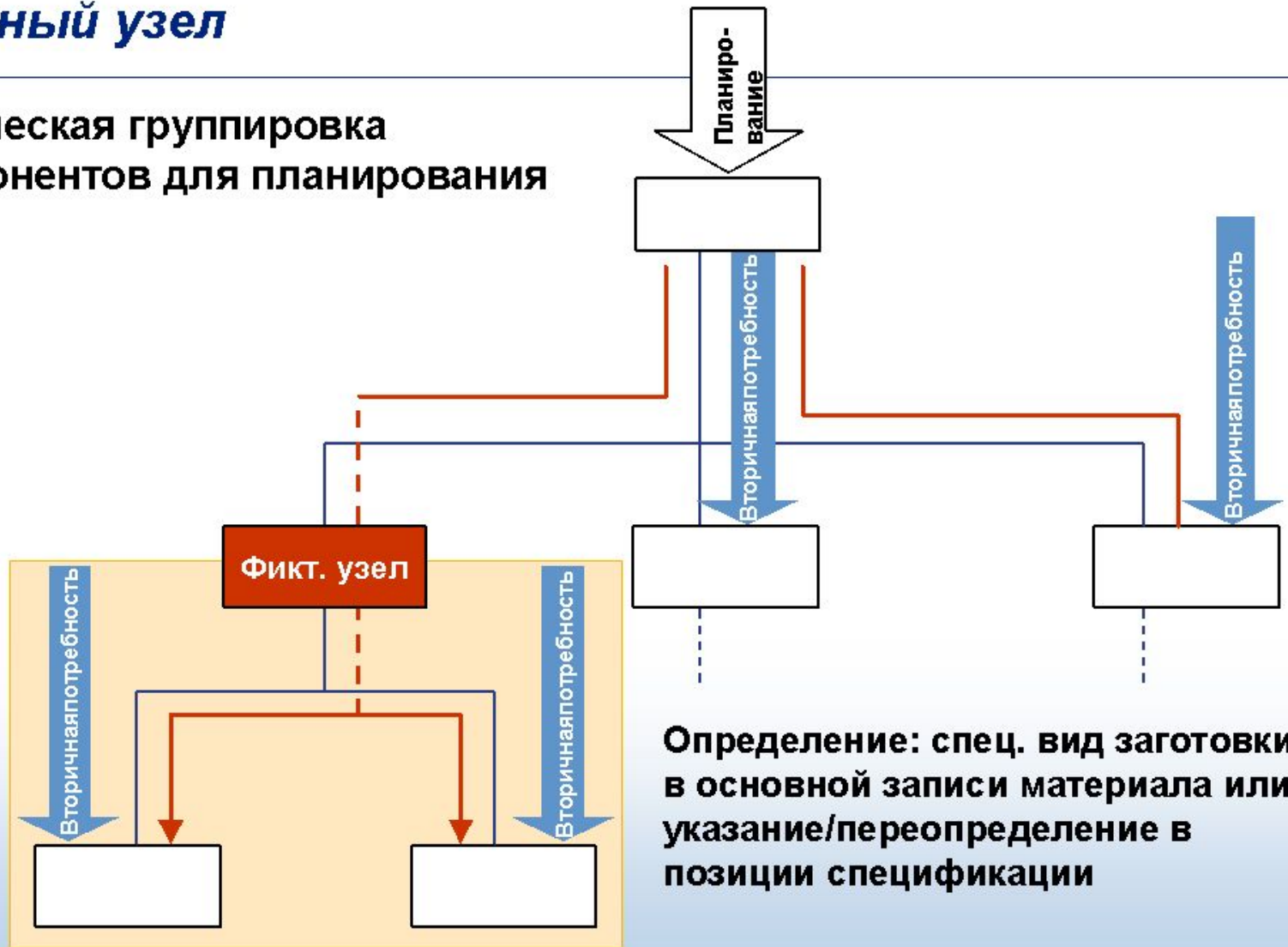




Согласно индикатору перерасчета

Фиктивный узел

- Логическая группировка компонентов для планирования

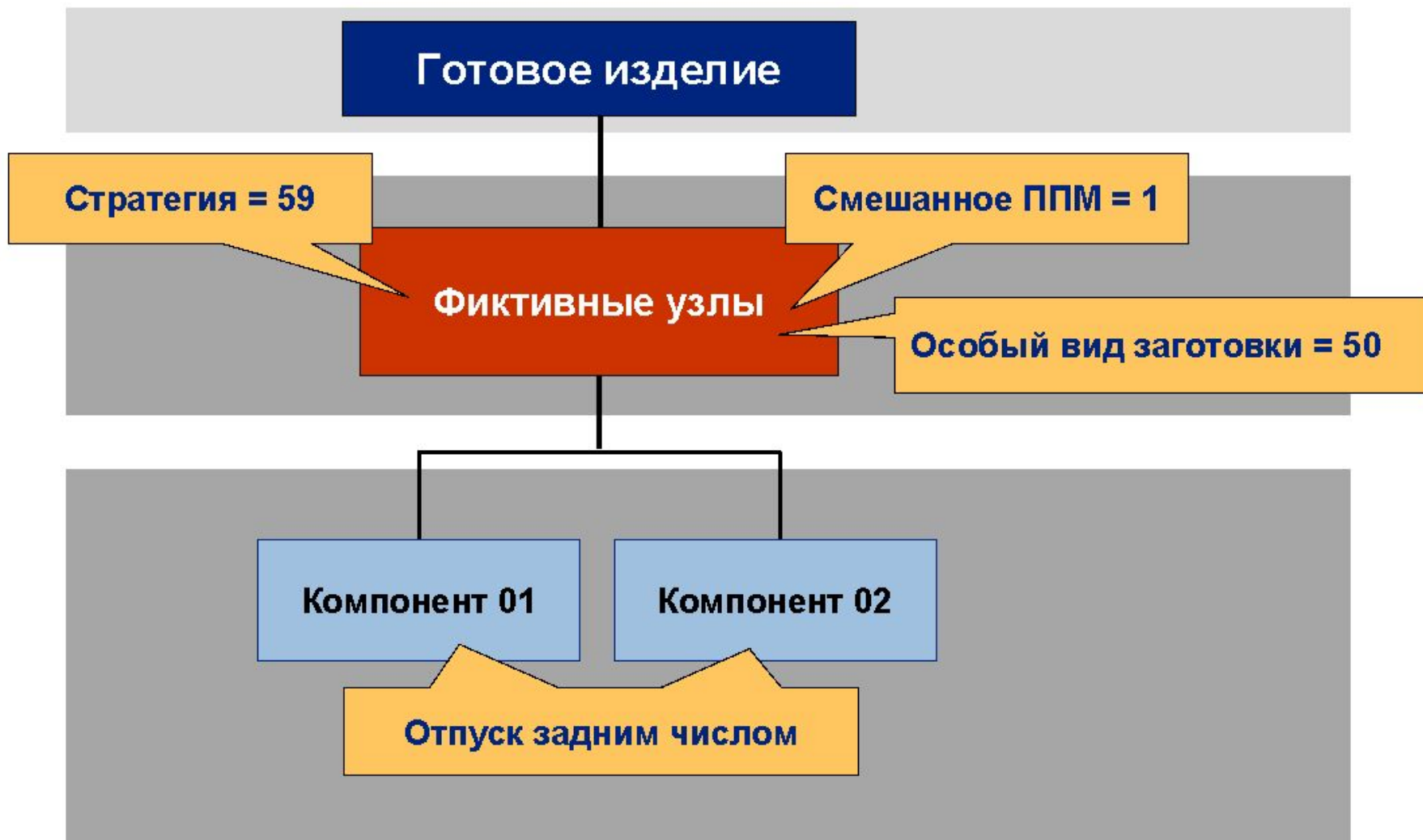


Определение: спец. вид заготовки в основной записи материала или указание/переопределение в позиции спецификации

Действия по стратегии 70:
Сложность: отсутствует уровень запасов



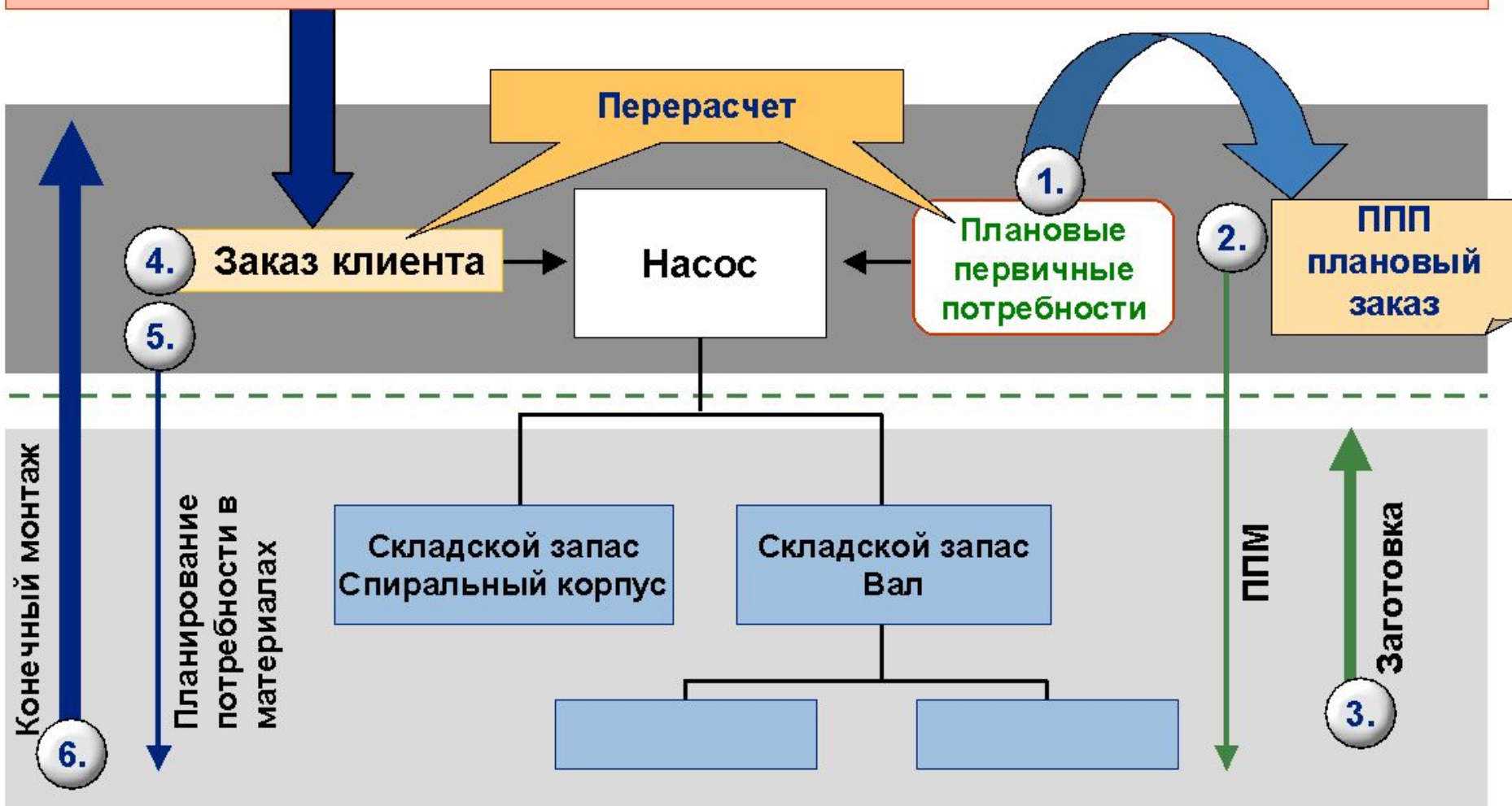
Осн. данные



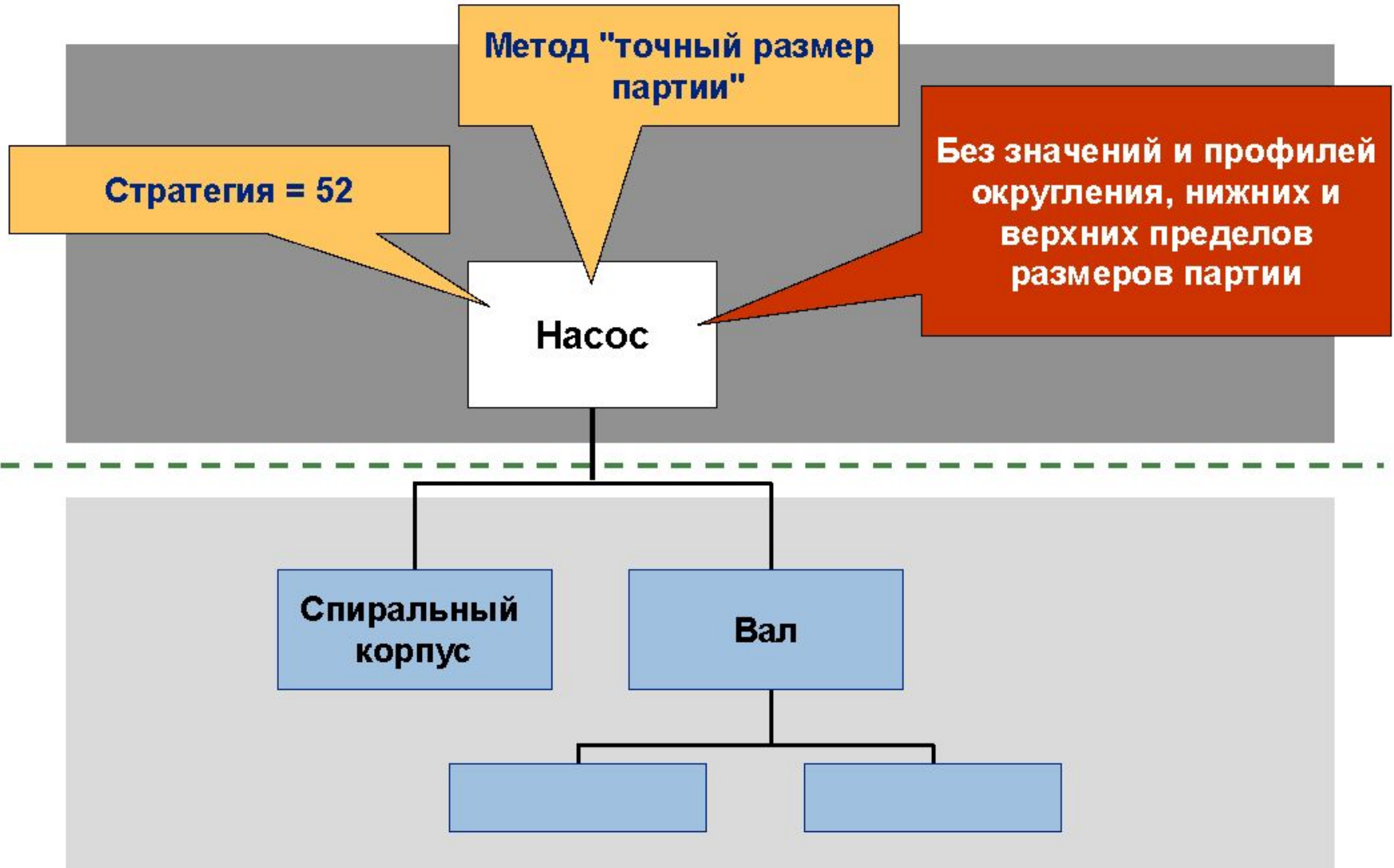
Стратегии производства на основании заказов клиентов

- | | |
|--|-------|
| ● Изготовление на заказ | 20 |
| ● Планирование без конечного монтажа | 50/52 |
| ● Предварительное планирование узлов без конечного монтажа | 74 |
| ● ППМ с материалом предварительного планирования | 60 |

50: Индивидуальный сегмент клиента (производство на заказ)
 52: Заказ клиента в сегменте планирования потребности нетто



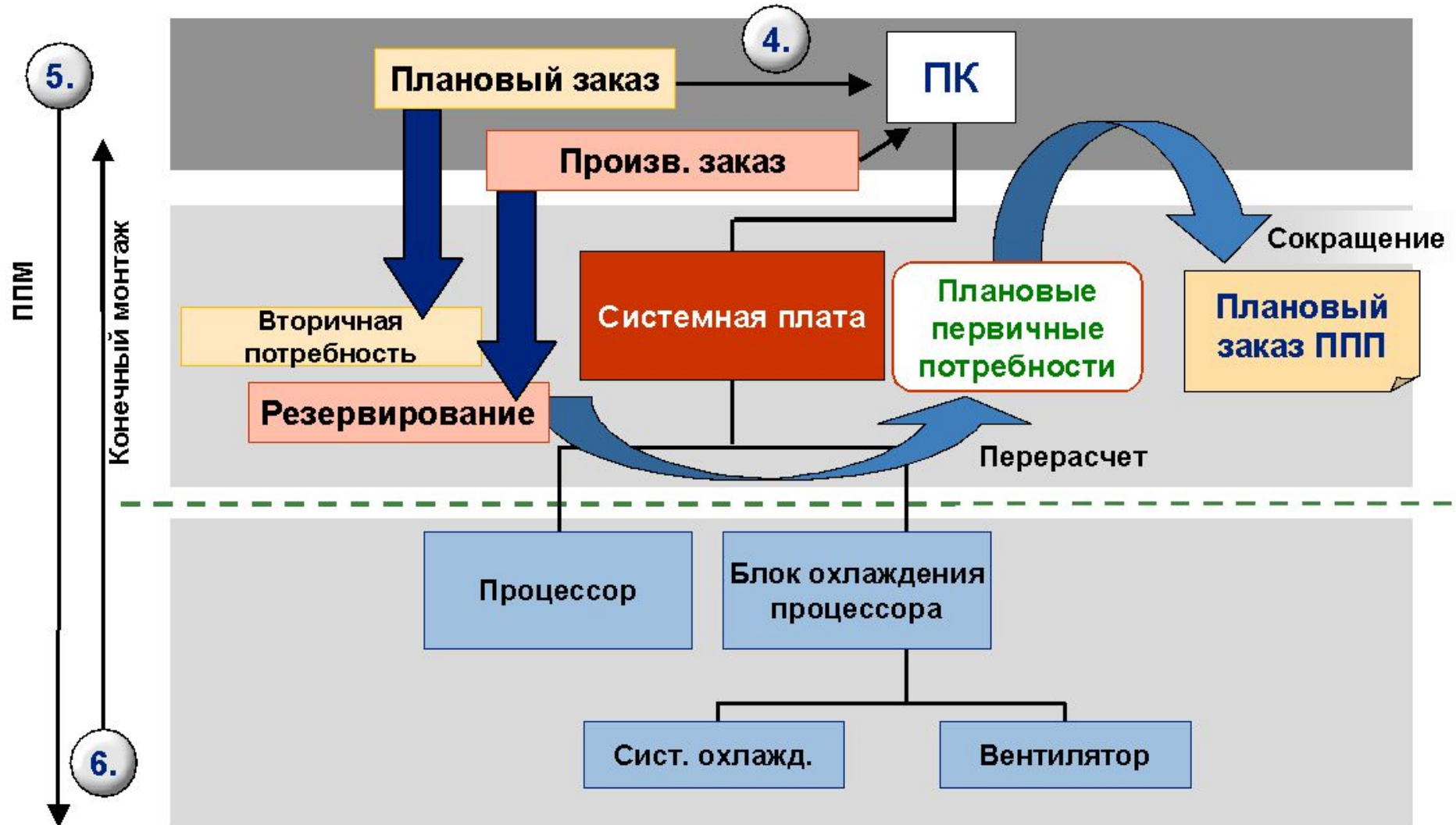
Основные данные



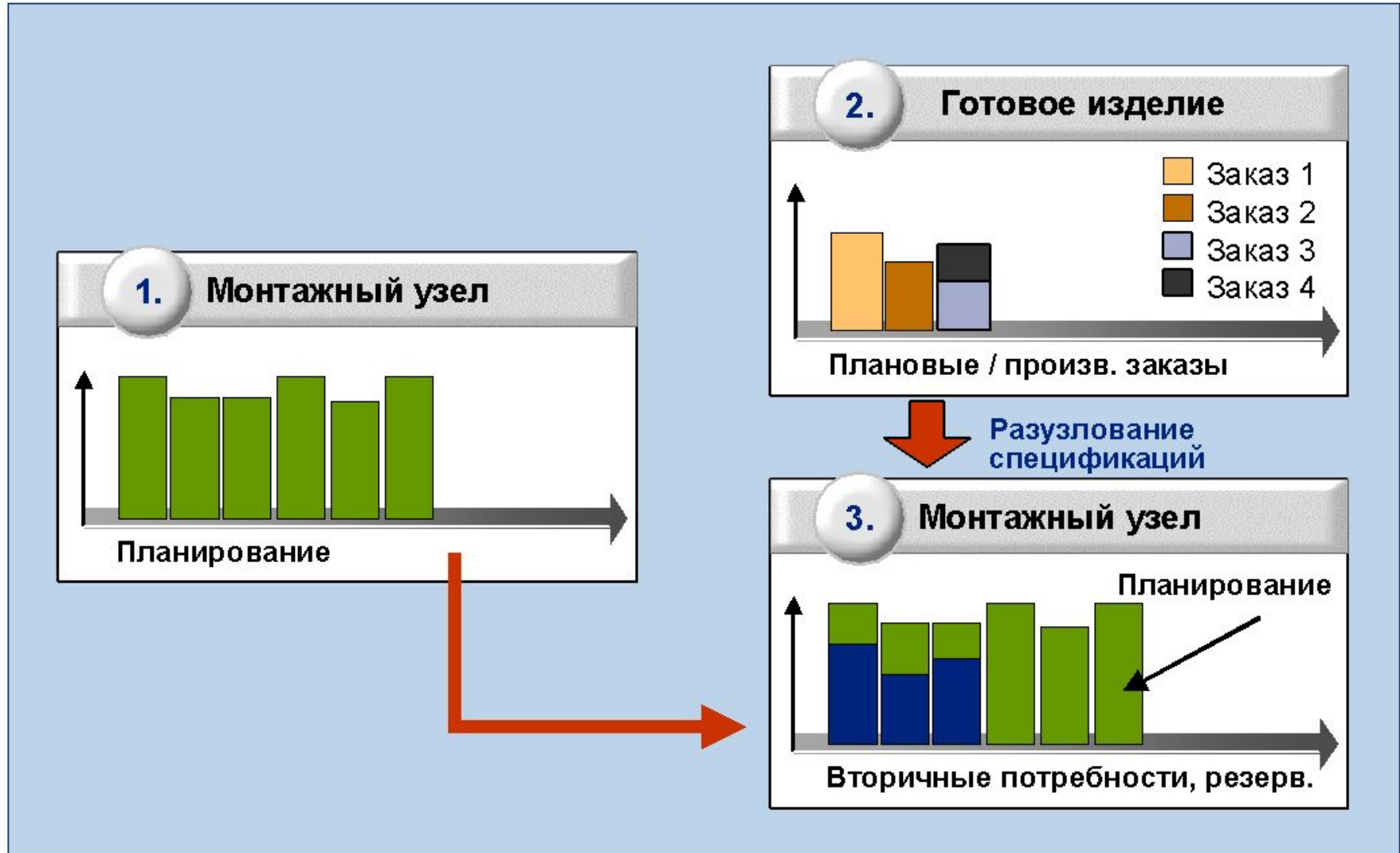
Планирование



Плановый / произв. заказ



Перерасчет (аналогично стратегии 70)



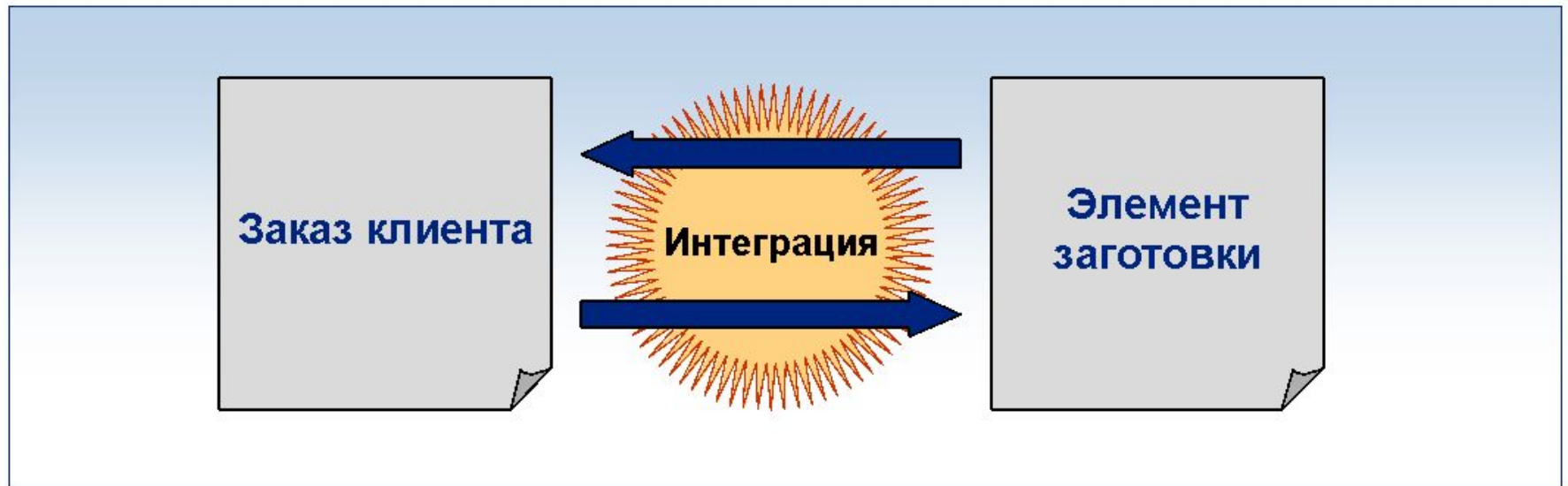
Основные данные



Элементы заготовки формируются при создании заказа клиента

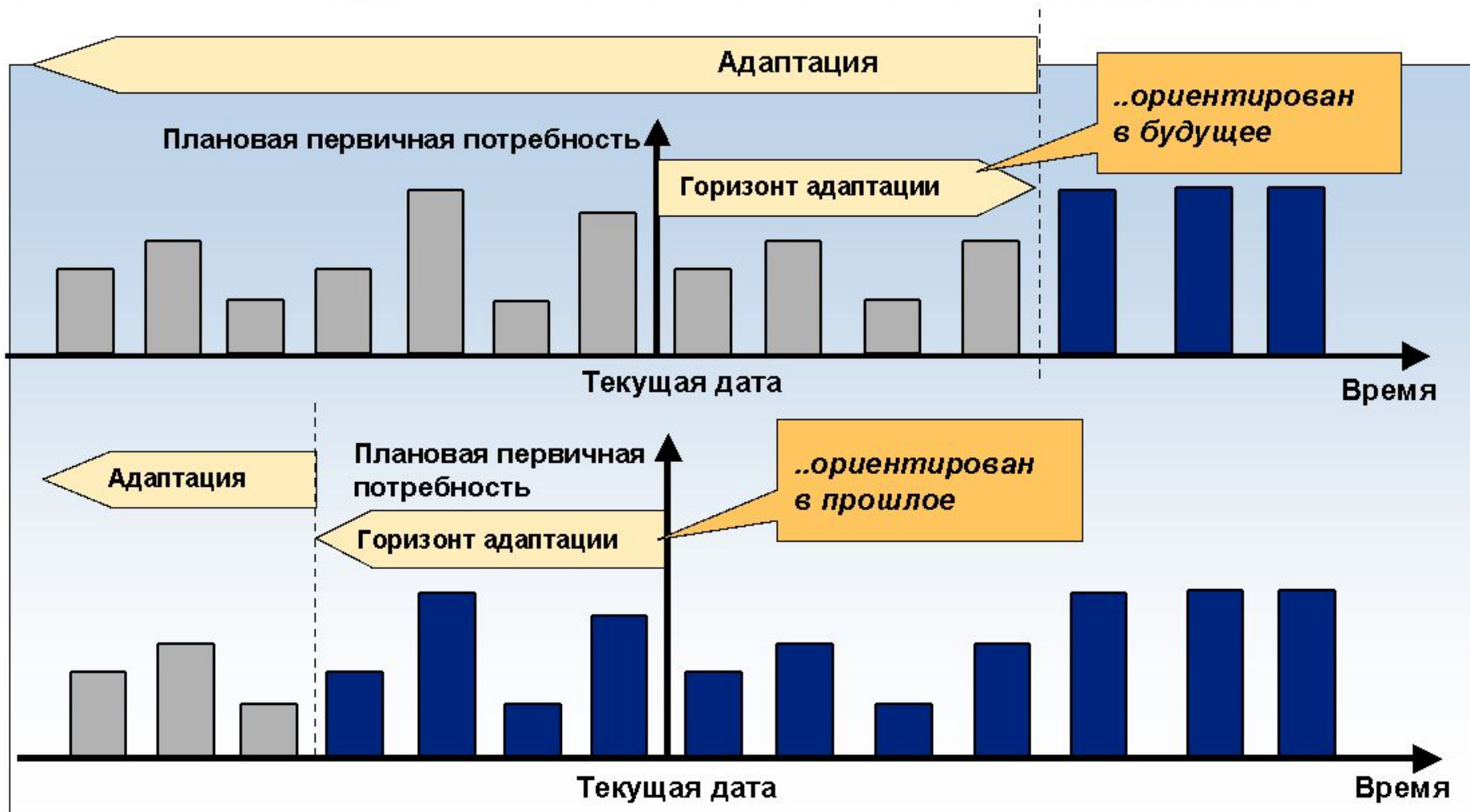
Стратегии выполнения монтажа	
● Выполнение монтажа в серийном производстве	81
● Выполнение монтажа с производственным заказом	82
● Выполнение монтажа с сетевым графиком, без проекта	83





- **Изменения заказа клиента непосредственно влияют на элемент заготовки (плановый/производственный заказ, сетевой график)**
- **Изменения элемента заготовки влияют на партии поставки по заказу клиента.**

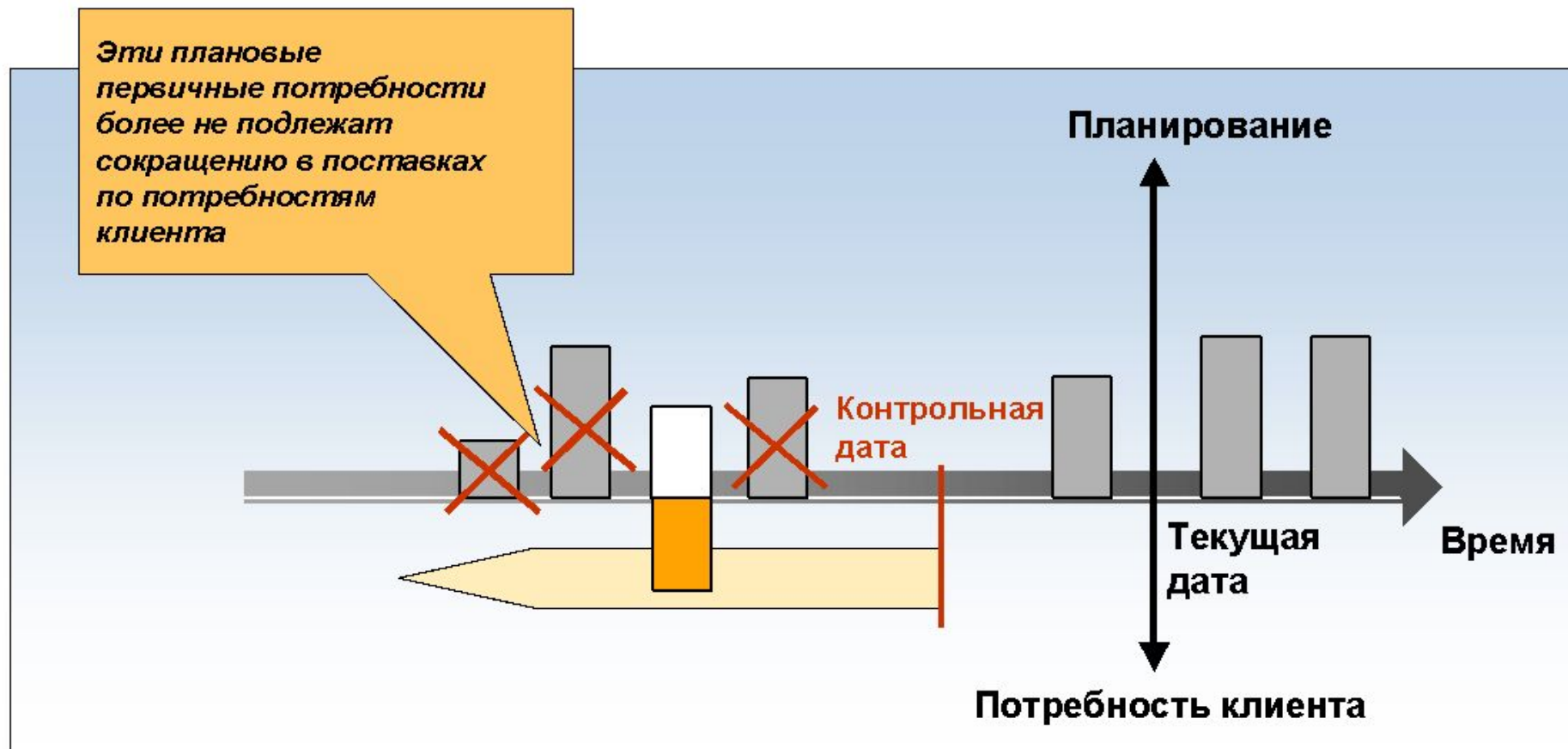
	Стратегия планирования	Сокращение плановых перв. потребностей
10	Производство складского запаса (планирование потребности нетто)	Отпуск материала (заказ клиента, производство складского запаса)
11	Производство складского запаса (планирование потребности брутто)	Поступление материала
20	Изготовление на заказ	Отпуск материала по заказу клиента
30	Производство по размеру партии	Отпуск материала (заказ клиента, производство складского запаса)
40	Планирование с конечным монтажом	Отпуск материала по заказу клиента
50	Планирование без конечного монтажа	Отпуск материала по заказу клиента
59	Планирование фиктивных узлов	Отпуск материала (подтвержд. факт. данных)
60	ППМ с материалом предварительного планирования	Отпуск материала по заказу клиента
70	Планирование со сборкой	Отпуск материала (производственный заказ)
74	Предварительное планирование узлов без конечного монтажа	Отпуск материала (производственный заказ)
82	Выполнение монтажа с производственным заказом	Отпуск материала по заказу клиента



Плановые первичные потребности в пределах горизонта адаптации игнорируются

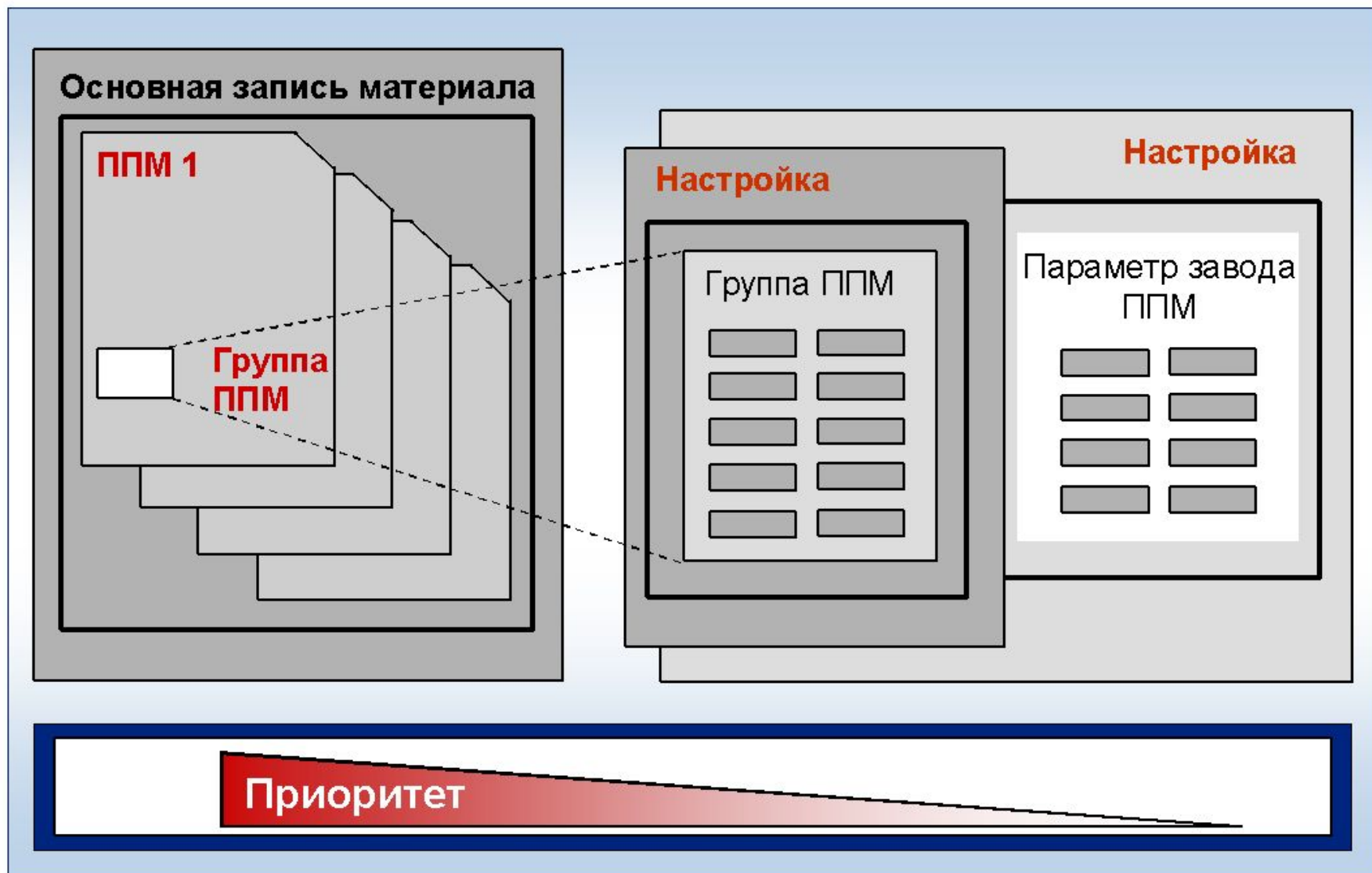


Плановые первичные потребности вне горизонта адаптации остаются действительными для ППМ



Три этапа процесса:

- 1) Адаптация потребностей
- 2) Реорганизация
- 3) Удаление истории





Группа стратегий

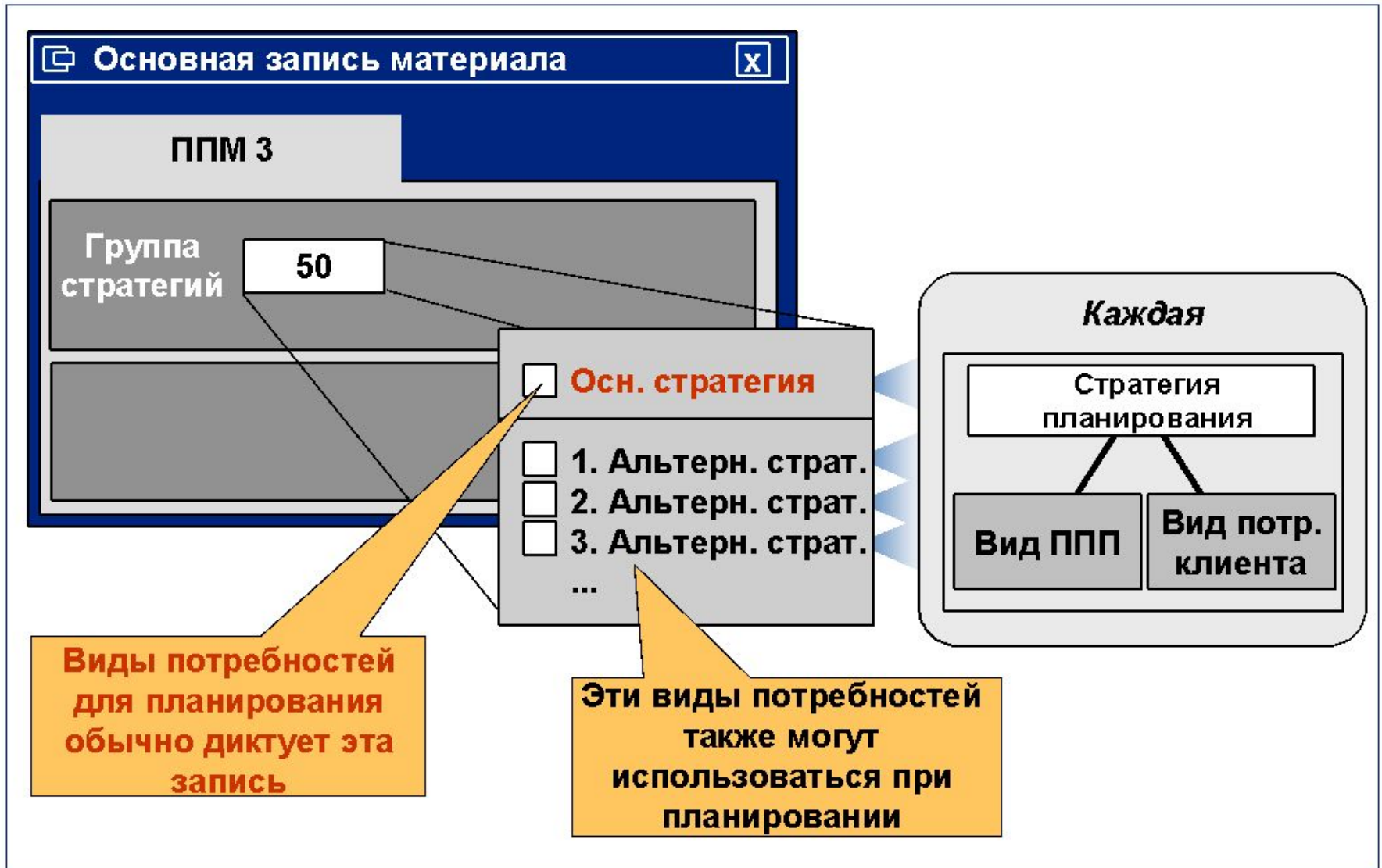
Стратегия планирования

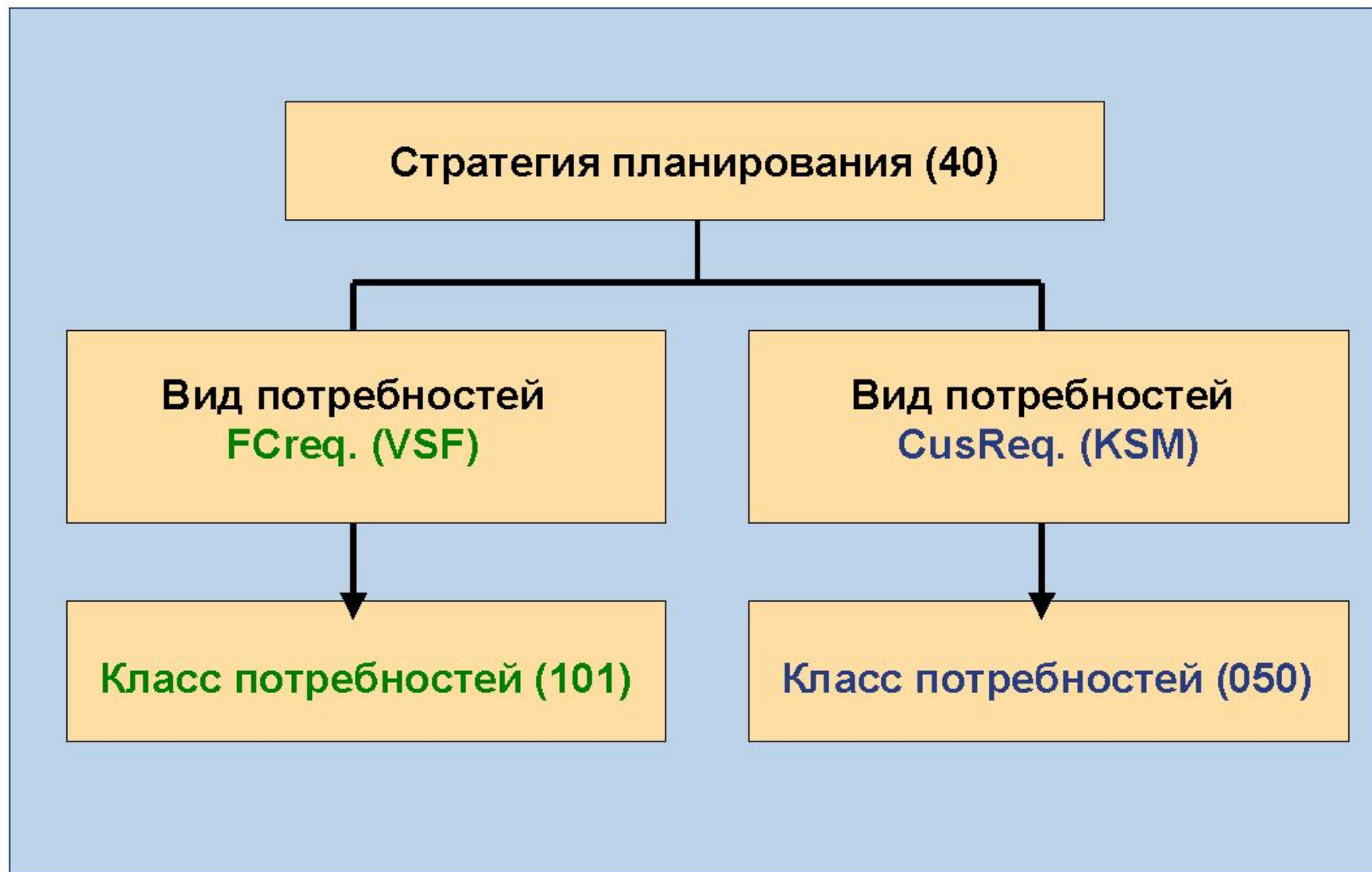
Вид/класс потребностей

Режим и периоды перерасчета

Горизонт адаптации

Период реорганизации



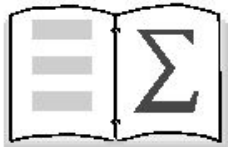


Потребность

- Доступность
- Перенос потребностей
- Перерасчет
- Сокращение потребностей
- Релевантность для ППМ

Монтажный узел

- Монтаж
- Вид заказа
- Доступность компонентов
- Просмотр отсутствующих деталей
- Проверка мощностей



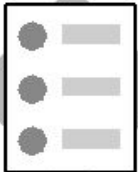
- В стратегиях производства складского запаса заготовка материалов планируется с использованием плановых первичных потребностей. В планировании потребности брутто складской запас не учитывается. Планирование может также выполняться для фиктивных узлов.
- Процесс производства складского запаса инициируется заказом клиента. Монтаж плановых вспомогательных узлов может также вызываться заказом клиента.
- При выполнении монтажа элементы заготовки генерируются при создании заказа клиента.

Особые стратегии планирования: Упражнения

Особые стратегии планирования: Решения

Содержание:

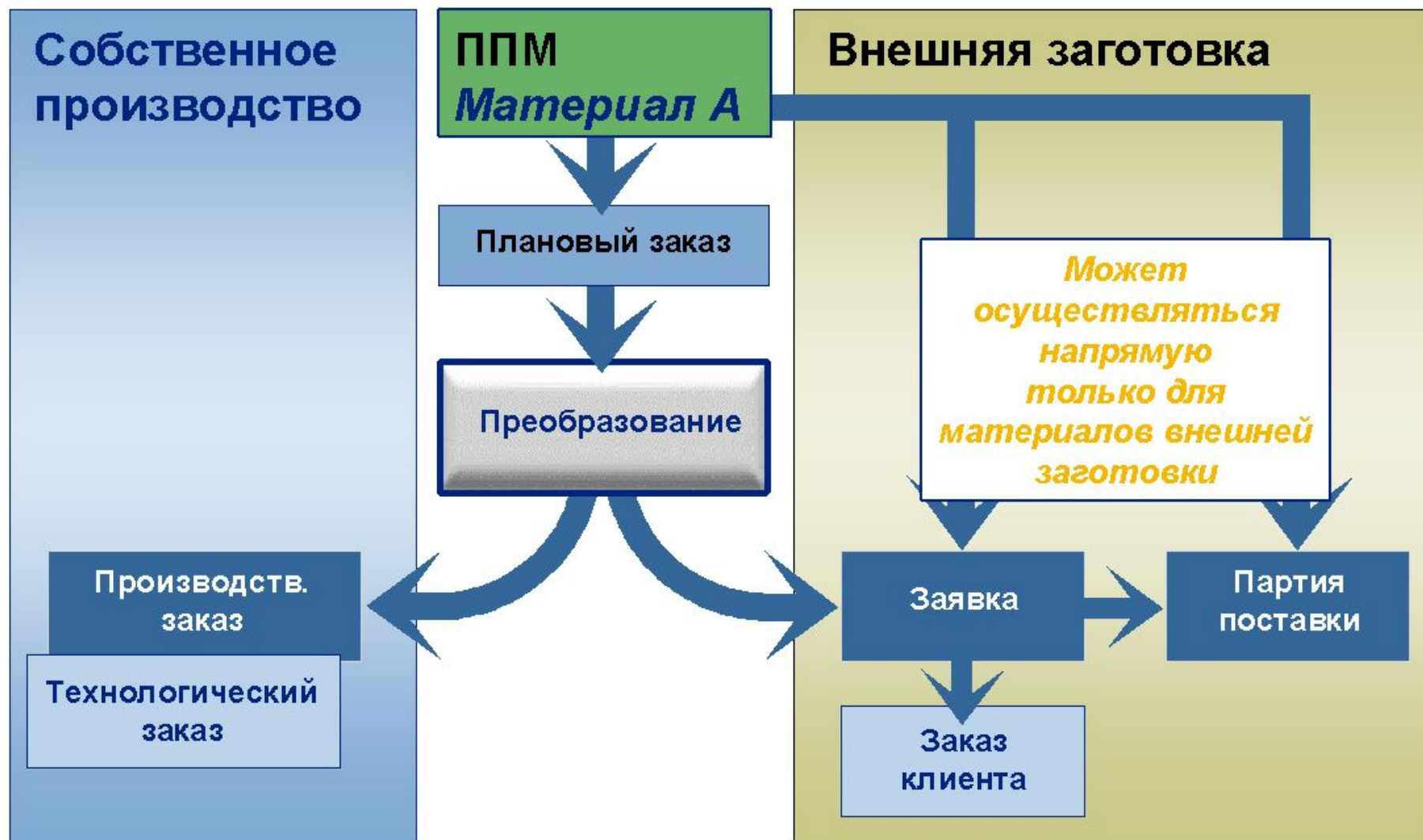
- **Подробный обзор ППМ**
- **Основные данные**
- **Процессы ППМ**
- **Файл ППМ**
- **ППМ в режиме моделирования**
- **Таблица данных планирования**
- **Настройка ППМ**



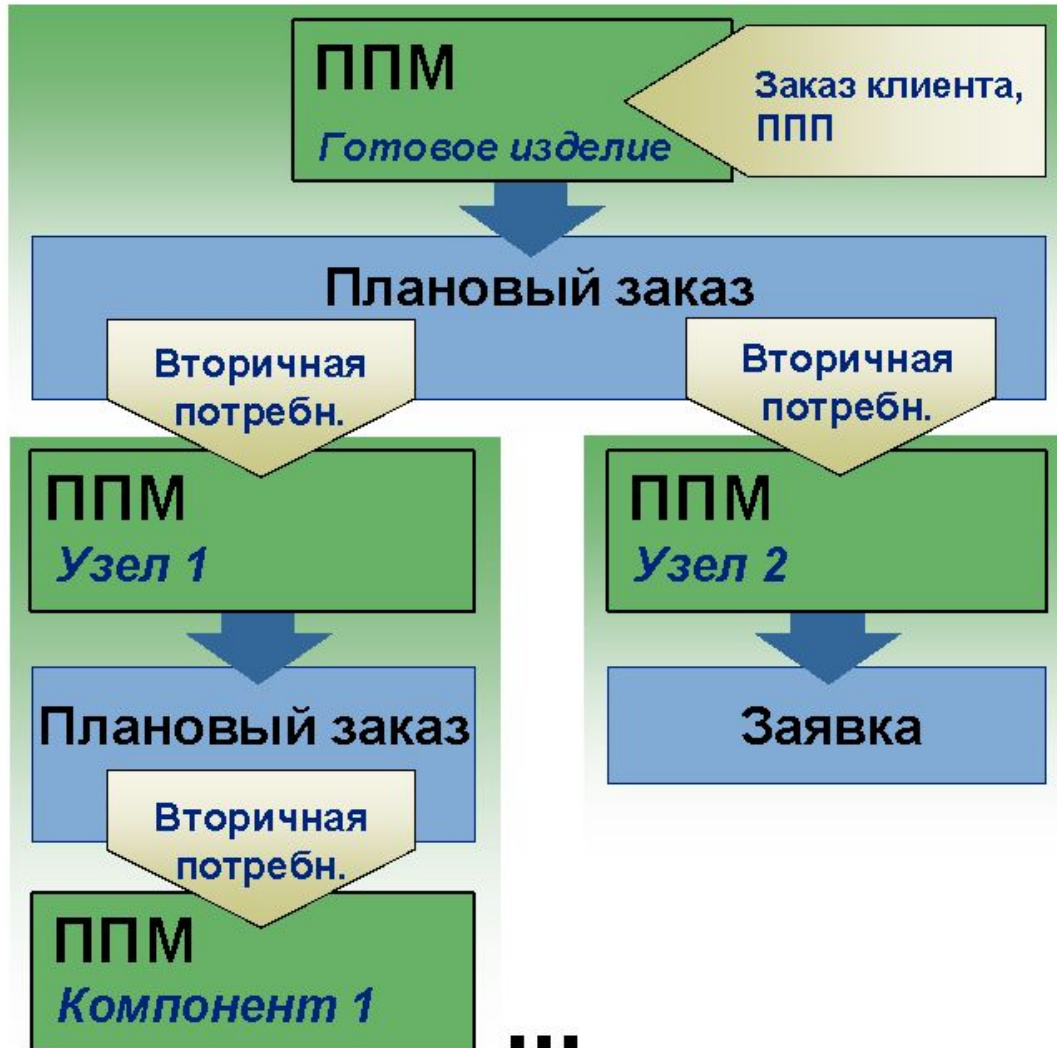
По завершении этой главы вы сможете:

- выполнять планирование потребности в материалах;
- пояснять структуру настроек и требования к ППМ;
- управлять объемом планирования;
- выполнять общее планирование и планирование отдельной позиции;
- выполнять ППМ в режиме моделирования.





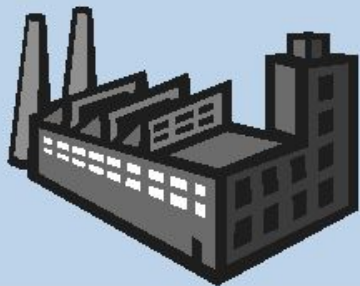
Многоуровневое индивидуальное планирование



Одноуровневое индивидуальное планирование



Настройка: завод



- Активация ППМ
- Настройка файла ППМ
- Ведение параметров завода

Основная запись материала



- Ведение ракурсов ППМ:
 - Действительный вид ППМ
 - Действительный статус материала

Основные данные



Завод



Поле статуса материала

Приложение

Управление

Приложение
Закупки
Заголовок специф. Позиция специф.
Техкарта
Первичная потребность Прогноз ППМ
Заголовок производств. заказа Позиция производств. заказа
ВПС (вспом. произв. ср-ва)
Тех. обслуж. и ремонт оборуд.
Управление запасами

Без сообщения	Предупрежд.	Ошибка
		X
X		
X		
X		
	X	
	X	
X		
X		
		X
		X
X		

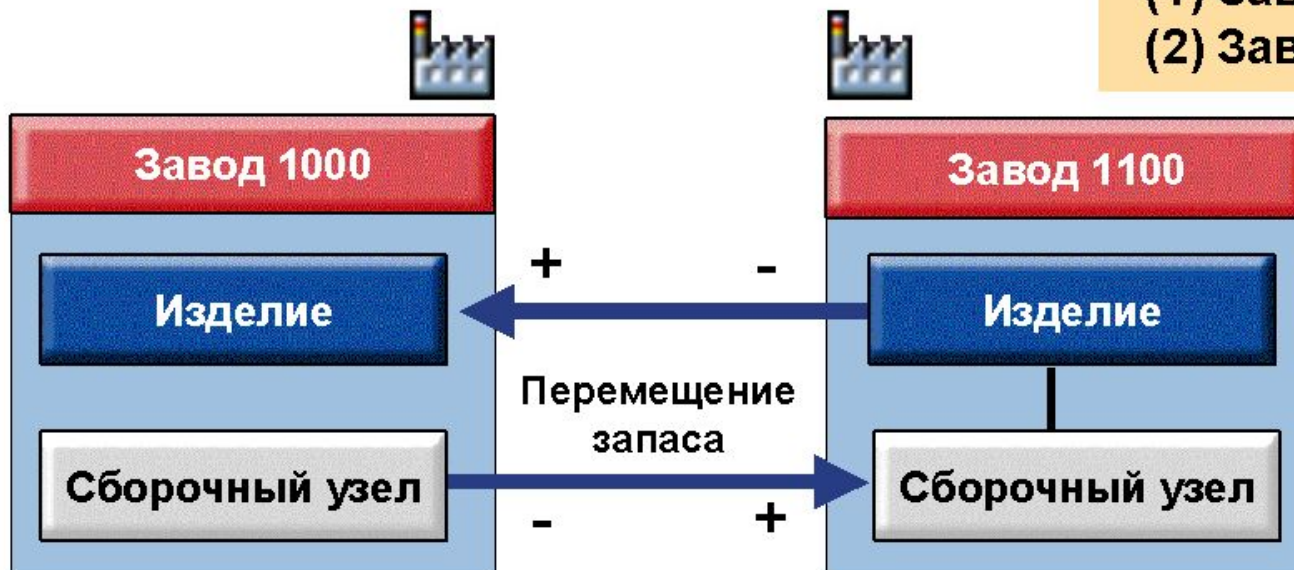
Планирование



Объем планирования

Объем планирования в настройках:

- (1) Завод 1000
- (2) Завод 1100



Последовательность планирования:

Материал – изделие:

Завод 1000 → Завод 1100

Материал – монтажный узел:

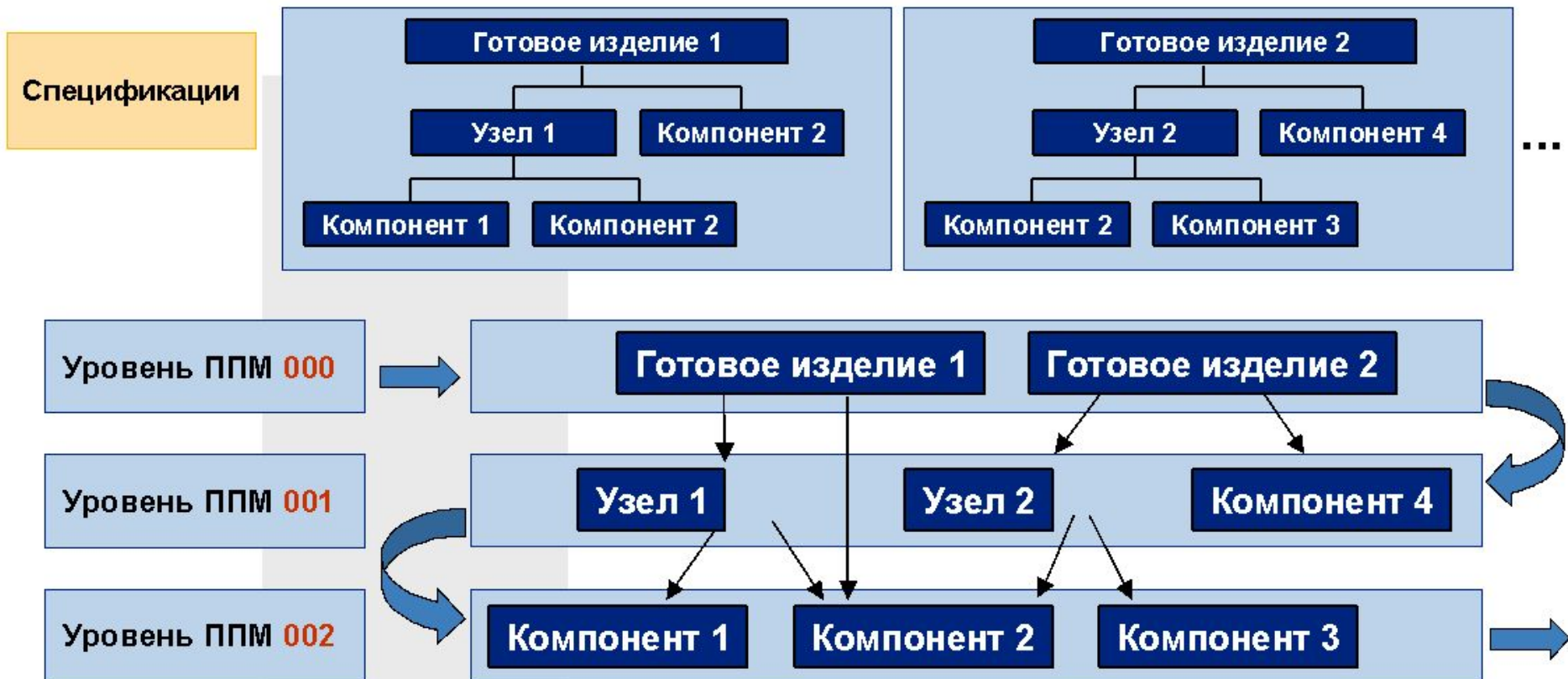
Завод 1000 → Завод 1100 → Завод 1000

Планирование с "параллельной обработкой"

Разделение на независимые пакеты работ



Сеансы на различных компьютерах или процессорах



Уровень ППМ

=

Самый нижний уровень представления материала в спецификациях

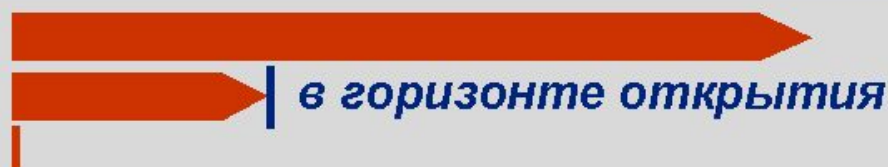
Код обработки

NEUPL
NETCH
NETPL

Группа ППМ

Создание заявки

1
2
3



Партии поставки

1
2
3



Создание ведомости ППМ

1
2
3

1 *общей*
2 *в зависимости от особой ситуации*
3 *ведомость не создается*

Режим планирования

1
2
3

1 *Адаптация данных*
2 *Разузлование спецификаций и техкарт заново*
3 *Удаление данных планирования и повторное создание*

Код обработки

NEUPL

Перепланирование

→ Планирование всех релевантных для ППМ материалов

Код обработки

NETCH

*Планирование по изменениям
в полном горизонте*

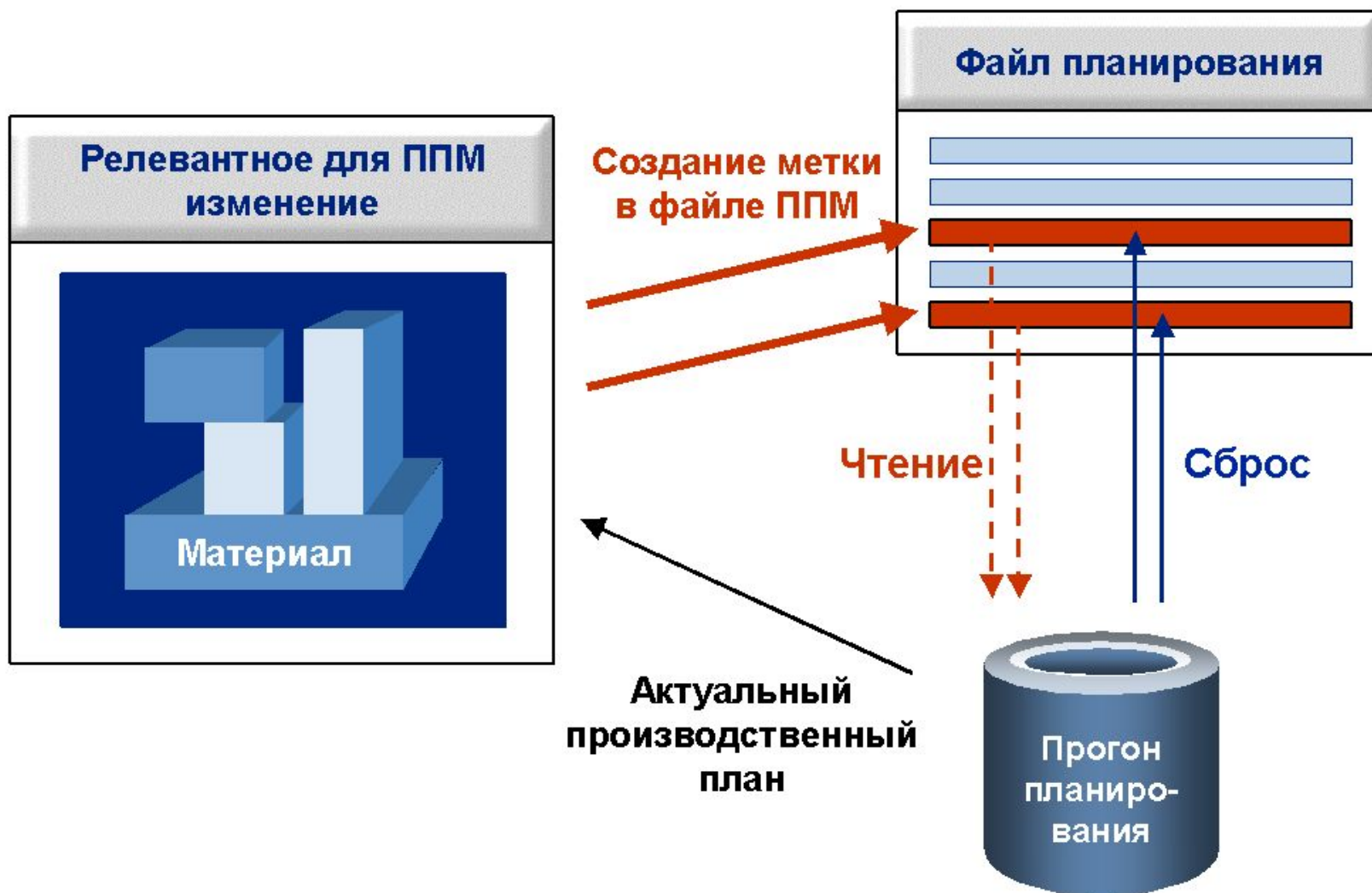
→ Планирование материалов, изменения по которым релевантны для ППМ

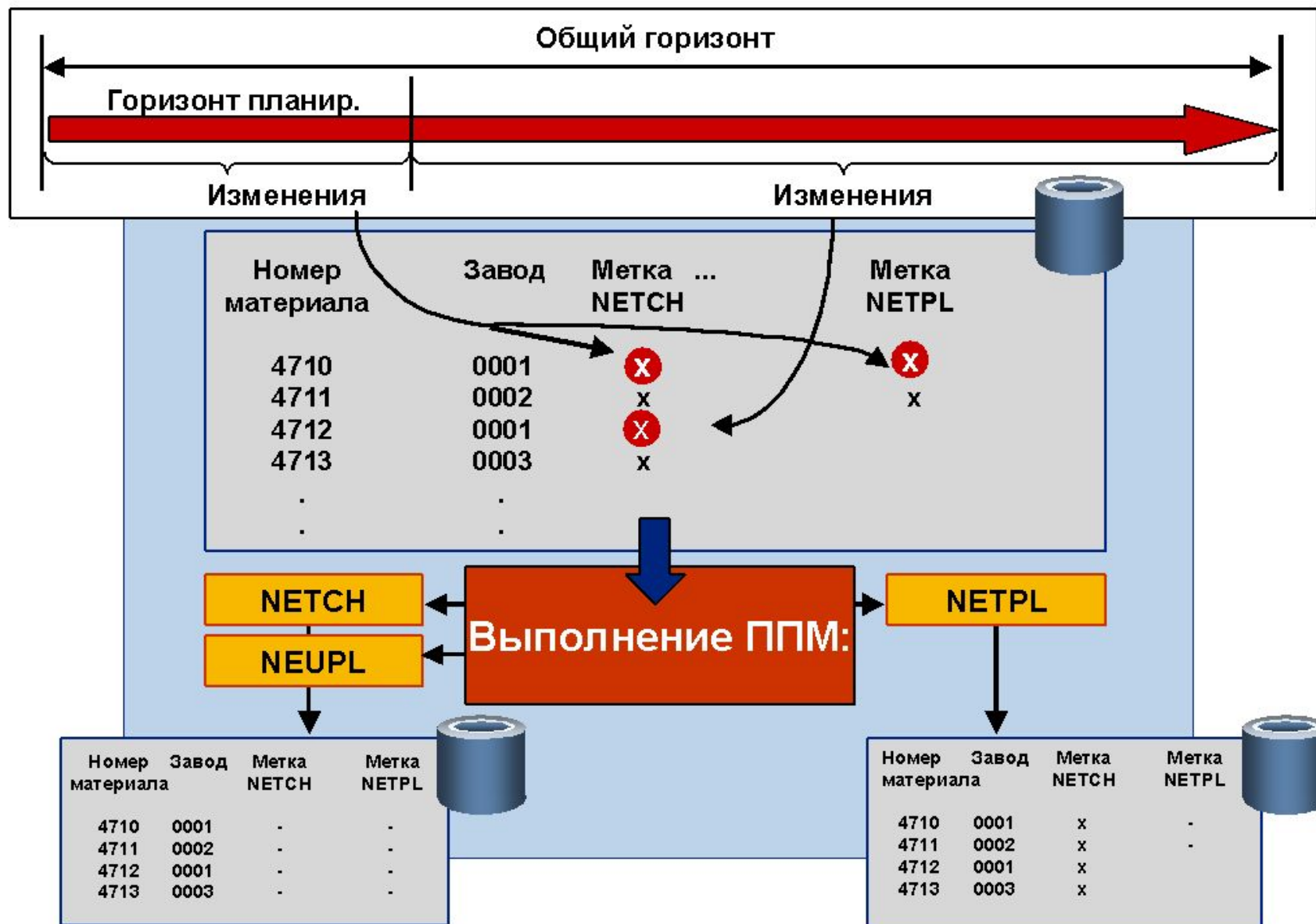
Код обработки

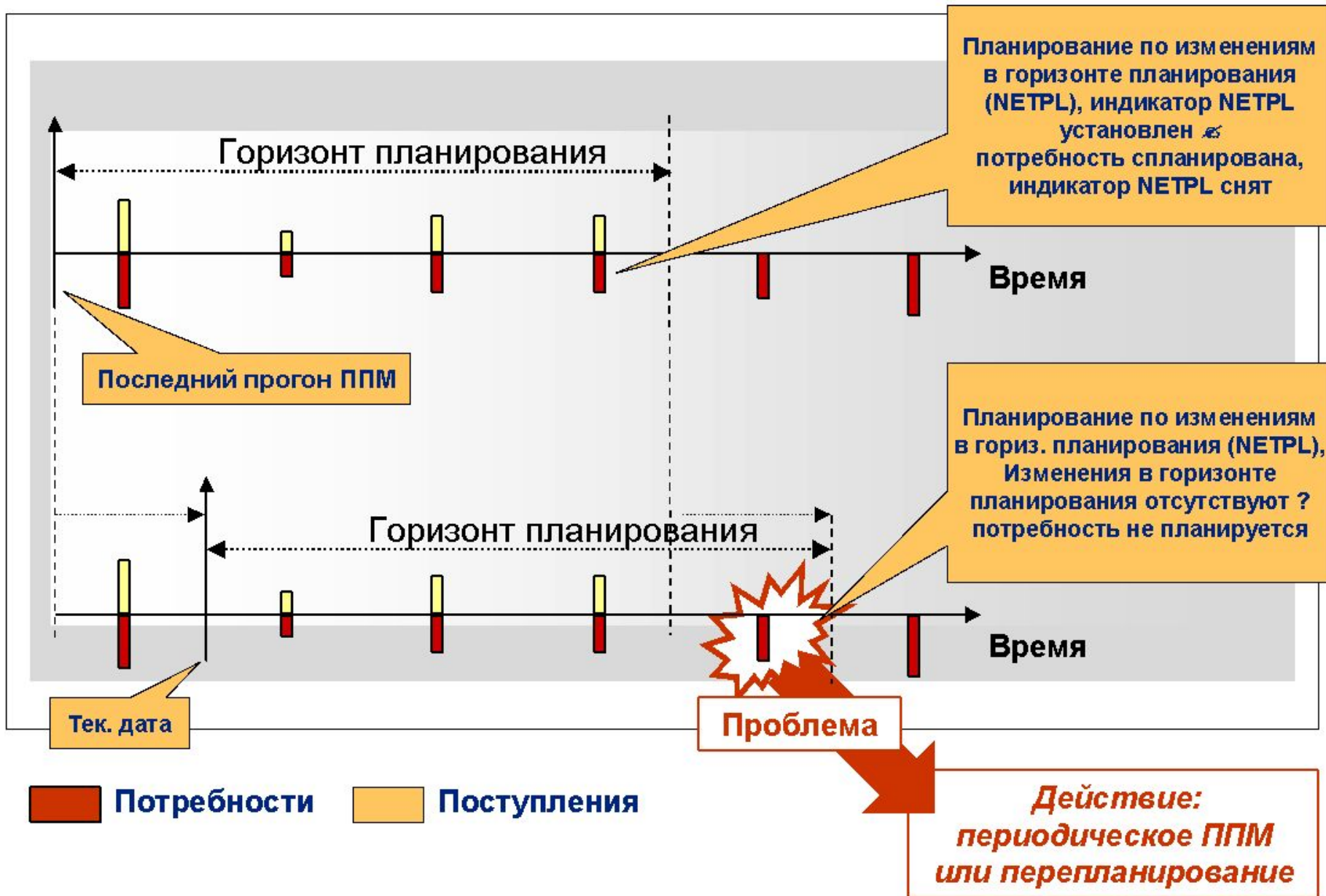
NETPL

*Планирование по изменениям
в горизонте планирования*

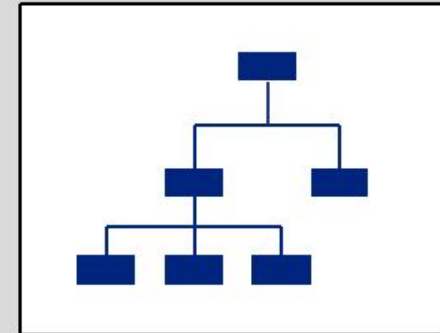
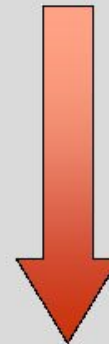
- Планирование всех материалов, с которыми в течение горизонта планирования произошли релевантные для ППМ изменения
- Планирование только в рамках горизонта планирования





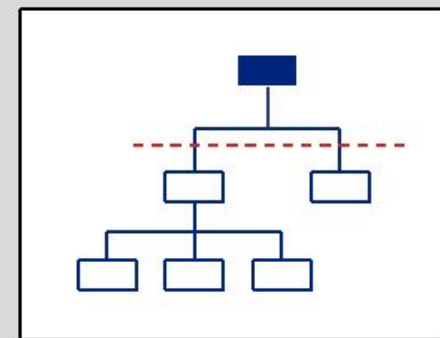


Индивидуальное многоуровневое планирование



Индивидуальное одноуровневое планирование

- Планируется только один уровень спецификации
- Для следующего уровня формируются вторичные потребности
- Изменения могут вноситься вручную в любой момент



"Интерактивное индивидуальное планирование"

Одноуровневый режим; при входе считывается только текущее состояние, планирование запускается отдельно

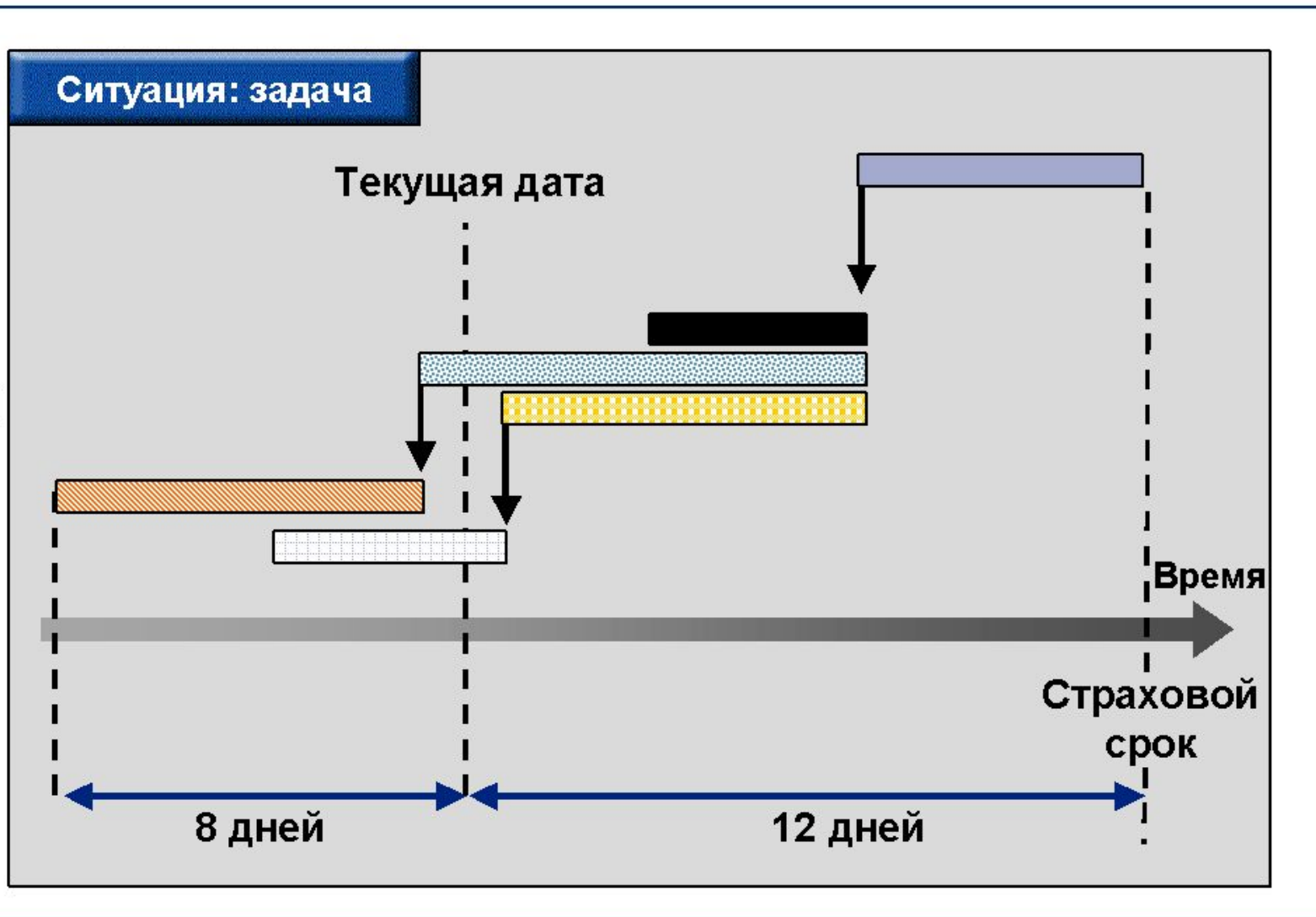
«ИндивидМногоуров» и "Просмотр результатов перед сохранением"

Многоуровневый режим; система отображает результат планирования последовательно по настраиваемым точкам прерывания

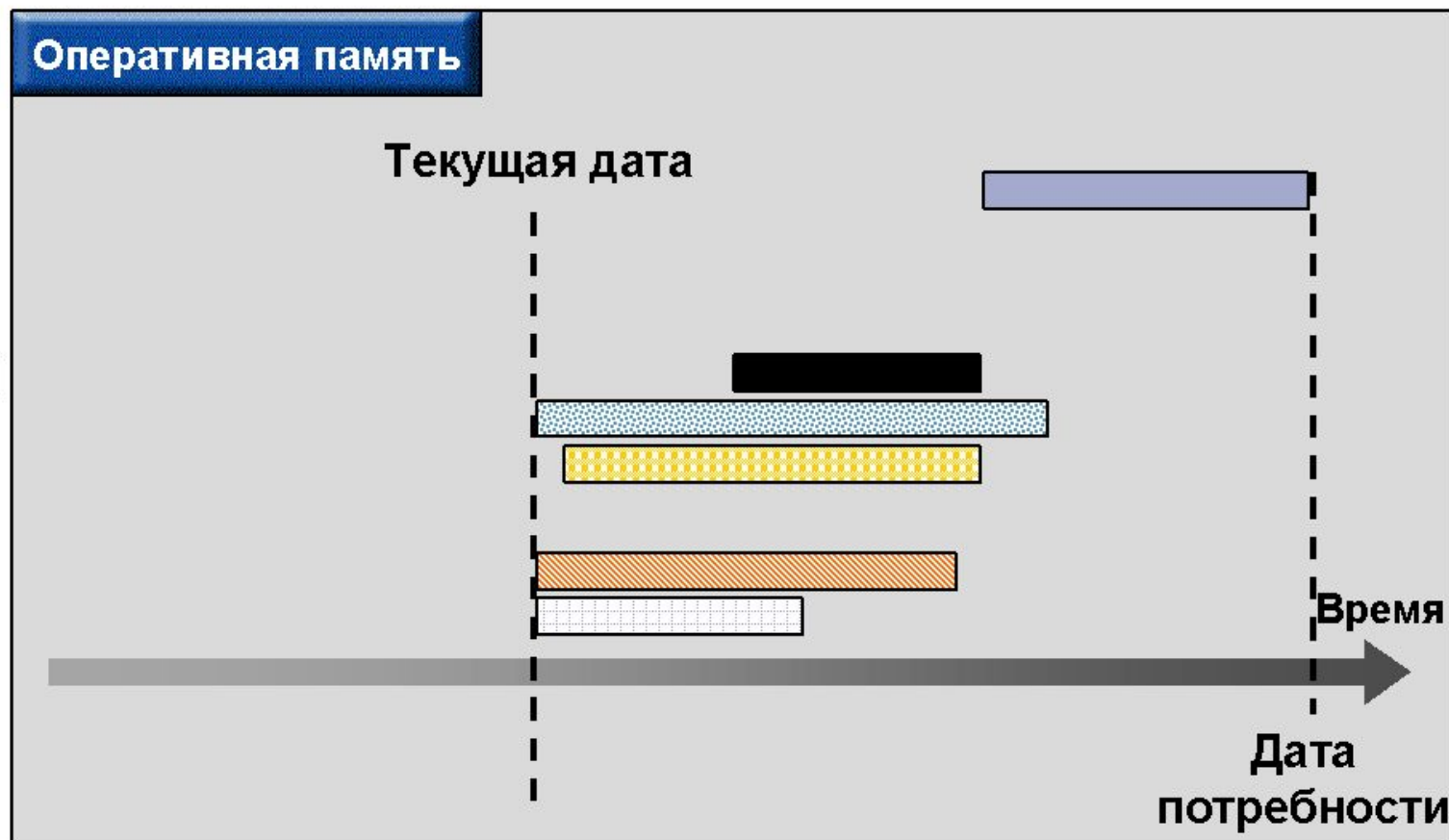
"ИндивидМногоуров" и "Режим моделирования"

Многоуровневый режим с возможностью многоуровневого планирования планового заказа

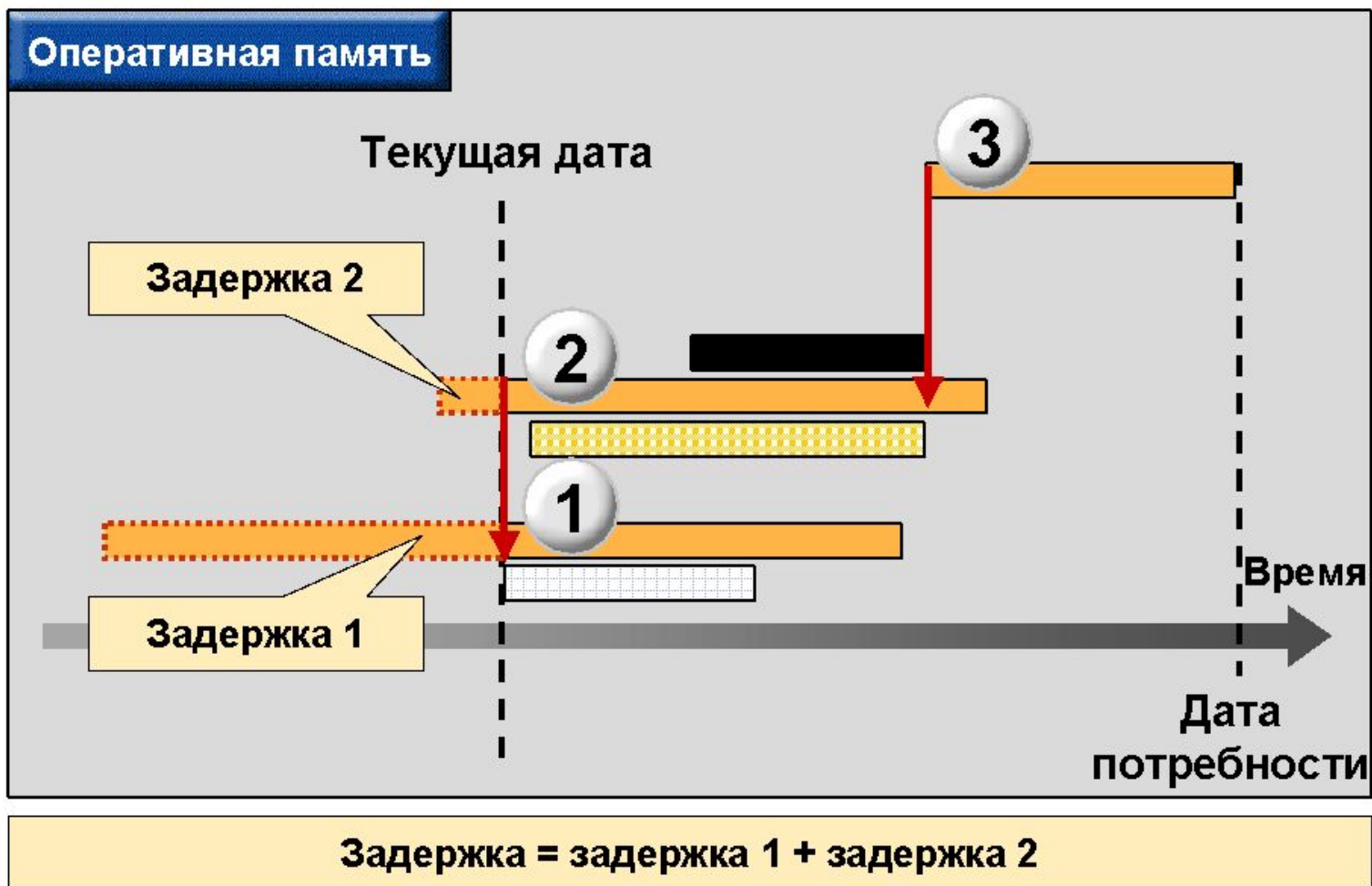
Бизнес-ситуация



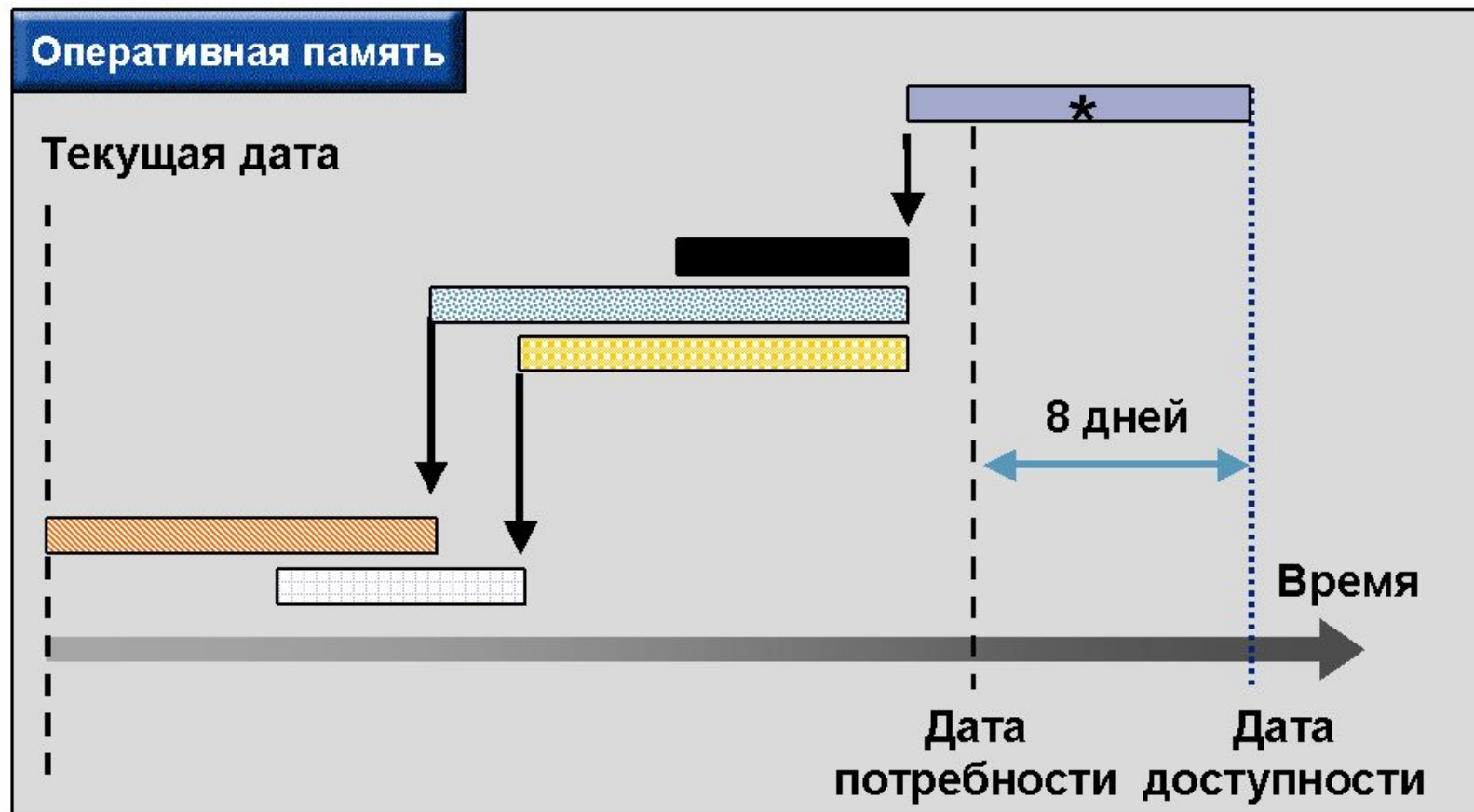
Проблемы планирования



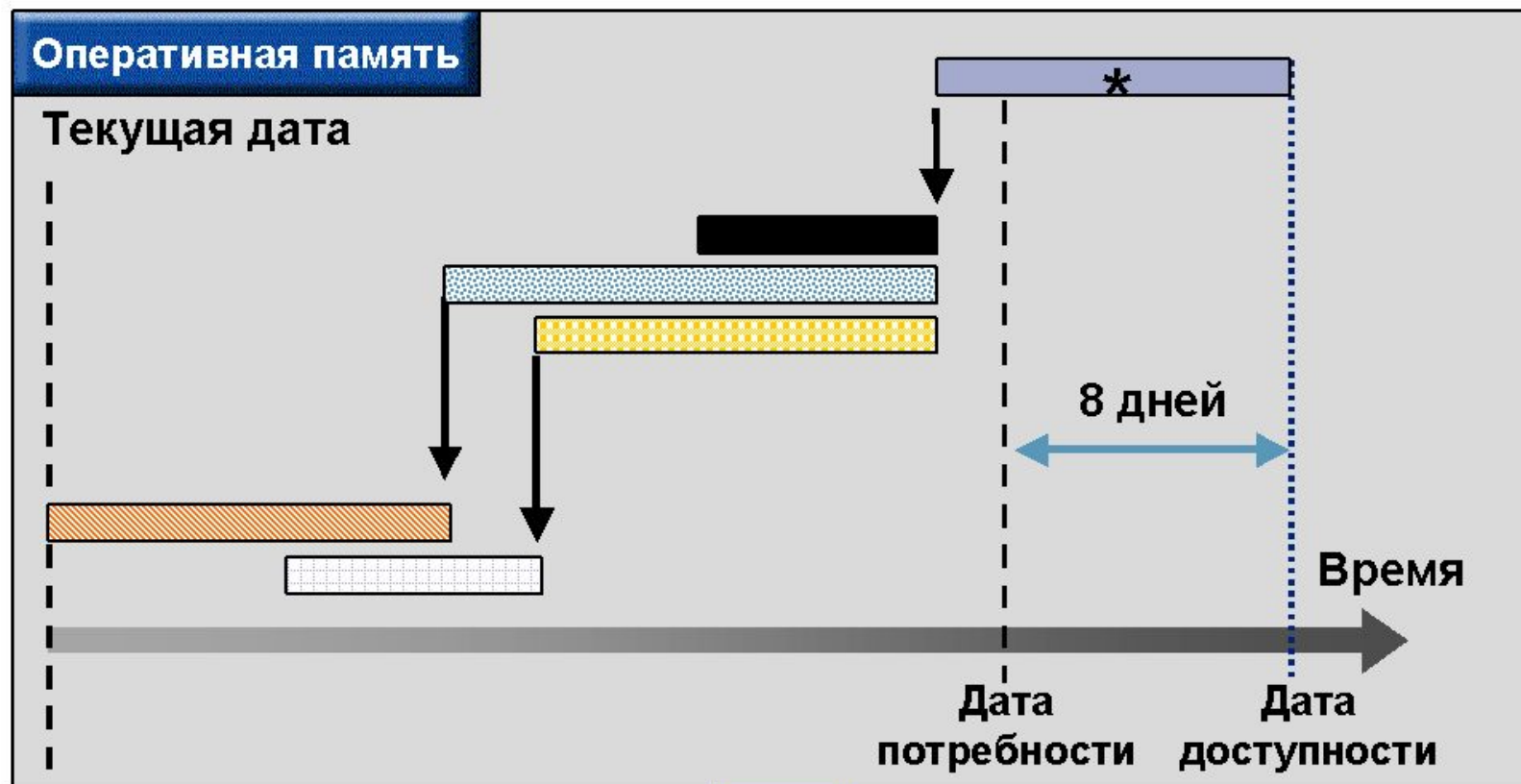
Задержка



Возможное решение



Оперативная память и база данных



Данные о мощн. Ед Треб. 4.9.2001

Данные о мощн.	Ед	Треб.	4.9.2001	
Линия 1	%	0	100	
Необходимая	ч	0	16	8
Наличная	ч	16	16	16
Линия 2	%	0	0	150
Необходимая	ч	0	0	24
Наличная	ч	16	16	16

В этом сегменте можно отслеживать загрузку производственных мощностей

Просмотр разметки потребностей:
 Материал А: 8 ч
 Материал В: 16 ч

Данные по мат. Ед Треб. 4.9.2001

Материал А				
Потребность	шт.		100	100
Доступное кол-во	шт.	200	200	200
Произв. линия 1	шт.		100	50
Произв. линия 2	шт.			50
Не присвоено	шт.	0	200	0

Этот раздел позволяет присваивать количества производственным линиям.

Режим присваивания

Этот сегмент позволяет:

- присваивать объемы производства производственным линиям;
- вводить новые объемы производства;
- наращивать объемы производства;
- отслеживать загрузку мощностей производственных линий.

Данные о мощн. Ед Треб. 4.9.200

Линия 1	%	0	100
Необходимая	ч	0	16
Наличная	ч	16	16
Линия 2	%	0	0
Необходимая	ч	0	0
Наличная	ч	16	16

Данные по мат. Ед Треб. 4.9.2001

Материал А				
Потребность	шт.		100	
Доступное кол-во	шт.	200	200	200
Произв. линия 1	шт.		100	50
Произв. линия 2	шт.			50
Не назначено	шт.	0	0	

Этот сегмент позволяет обрабатывать следующие виды поступлений:

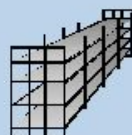
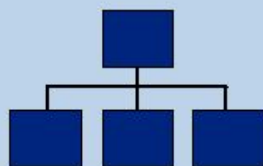
- Плановые заказы
- Произв. заказы для дискр. производства
- Технолог. заказы для непрер. производства



Основная запись материала (ППМ4)

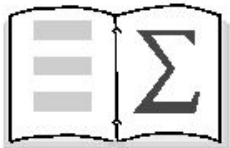
Вариант изготовления 1

Вариант изготовления 2

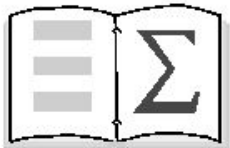


- Принимающий склад для монт. узла
- Отпускающий склад по умолч. для всех компонентов

Описывает процесс изготовления



- Все релевантные для ППМ материалы завода планируются в цикле общего планирования. Концепция объема планирования позволяет планировать несколько заводов или областей ППМ.
- В индивидуальном многоуровневом планировании планируется полная структура спецификации материала, в то время как в одноуровневом планировании планируется только сам материал.
- Планирование потребности в материалах может осуществляться как перепланирование или как планирование изменений, на краткосрочном участке или на всем горизонте планирования.



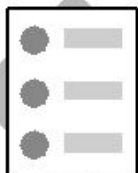
- ППМ должно быть активировано для каждого завода, и должен быть настроен файл ППМ. Для управления планированием потребностей в материалах можно на уровне основной записи материала вести параметры группы ППМ и завода.
- В режиме моделирования рассчитываются просрочки.
- Планирование первоначально осуществляется в ОЗУ; результаты переносятся в базу данных только при сохранении.
- Таблица данных планирования также может служить инструментом для дальнейших этапов планирования.

Выполнение ППМ: Упражнения

Выполнение ППМ: Решения

Содержание:

- Расчет потребности нетто
- Расчет размера партии
- Виды заготовок
- Календарное планирование
- Разузлование спецификаций и выбор техкарт
- Управляющие параметры в основной записи материала, в спецификациях и настройках ППМ



По завершении этого курса слушатели смогут:

- **пояснять отдельные этапы выполнения ППМ;**
- **ориентироваться в основных параметрах настройки выполнения ППМ, пояснять их назначение и связь между ними;**





Технические процессы планирования потребности



Расчет потребности нетто



Расчет размера партии




Вид заготовки



Календарное планирование



Разузлование спецификаций



Технические процессы планирования потребности




Расчет потребности нетто



Расчет размера партии



Вид заготовки

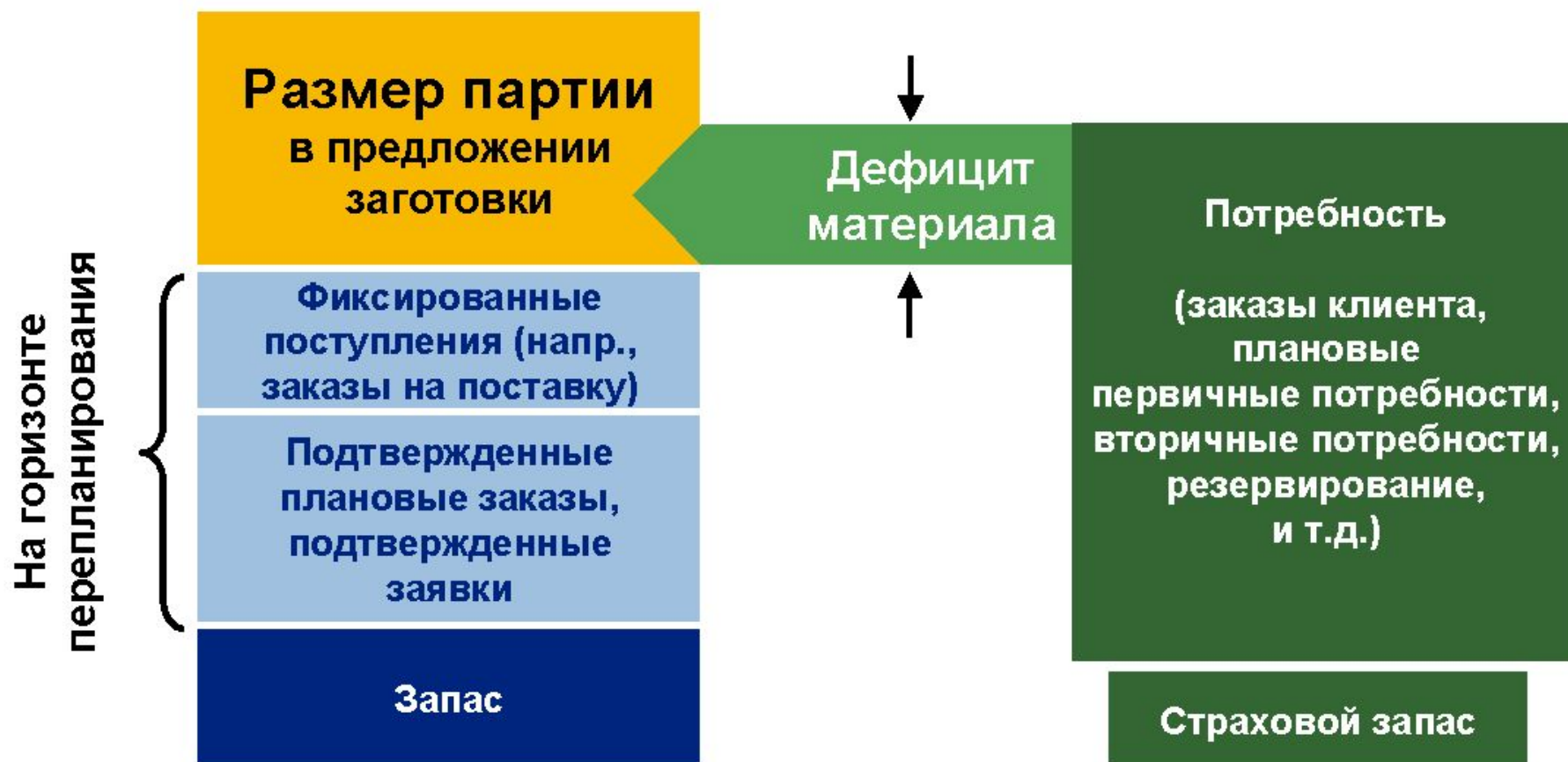


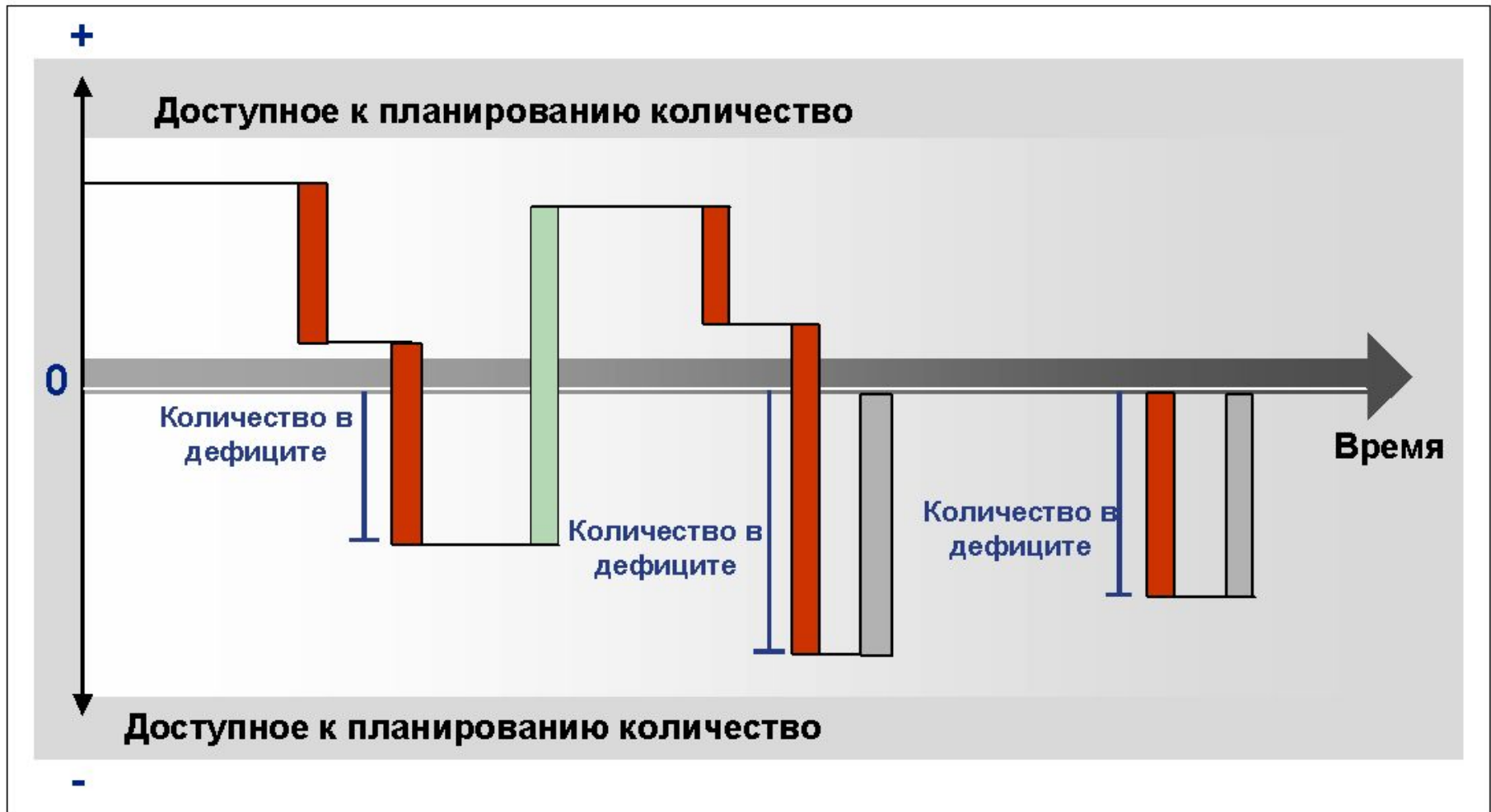
Календарное планирование



Разузлование спецификаций

В рамках планирования потребности в материалах





-  Потребность
-  Заказ на производство
-  Плановый заказ

- **Страховой запас**
- **Частично доступный страховой запас**
- **Динамический страховой запас**
- **Страховое время**

Запас

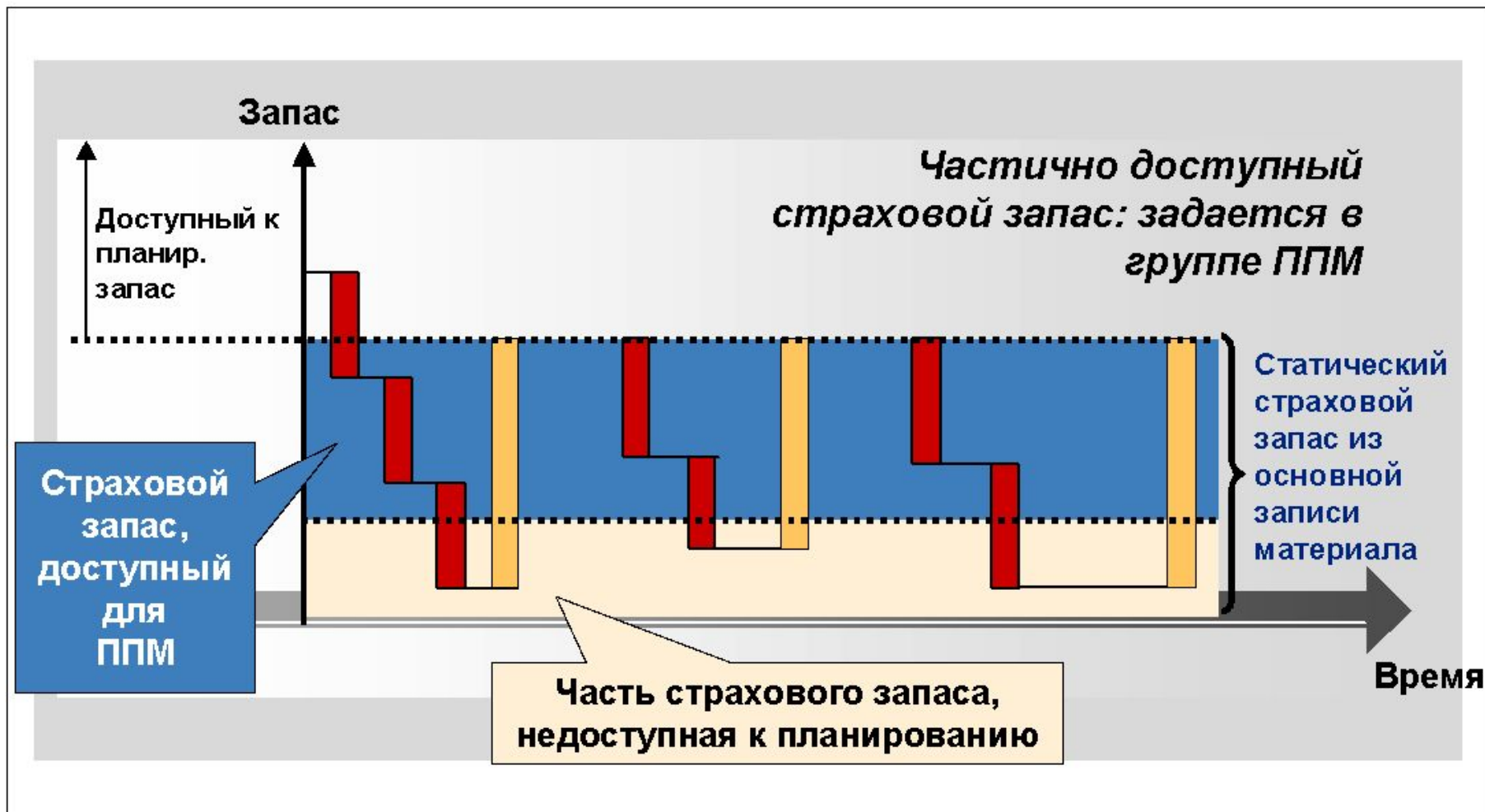
Доступный к планированию запас

Страховой запас: задается в основной записи материала (ППМ 2 или сегмент ППМ)

Страховой запас
(недоступен для планирования)

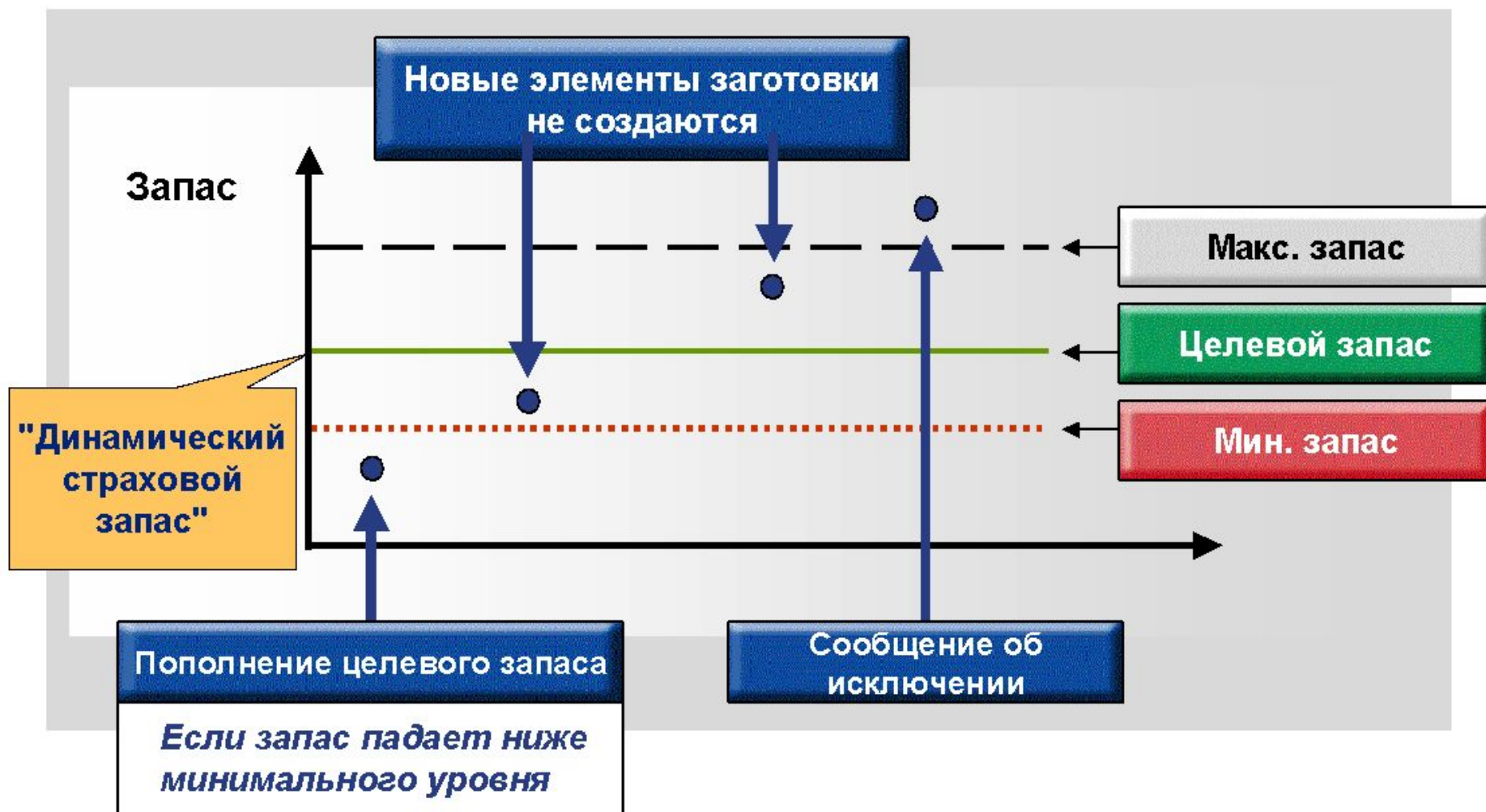
Время

 Потребность  Поступления

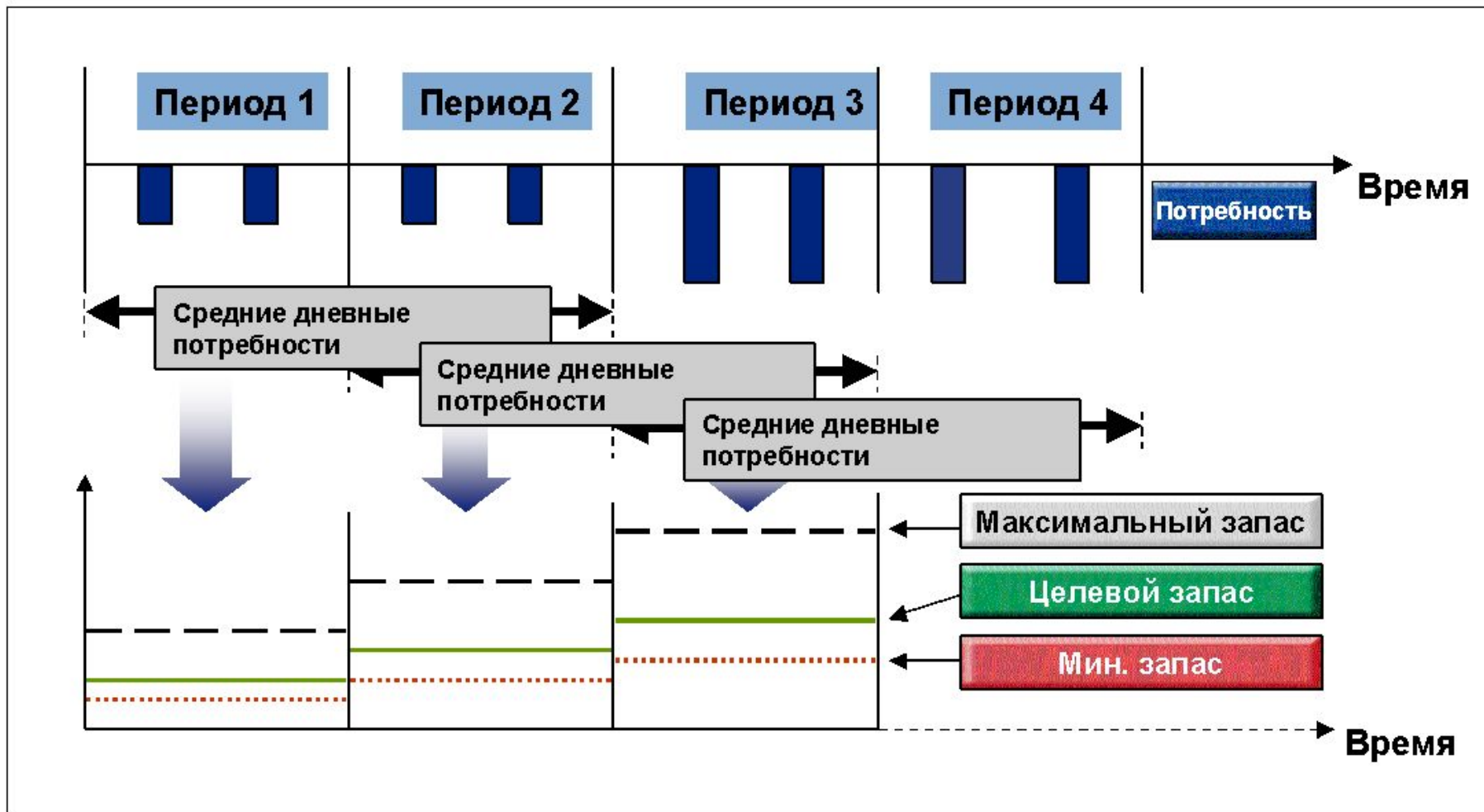


 Потребность

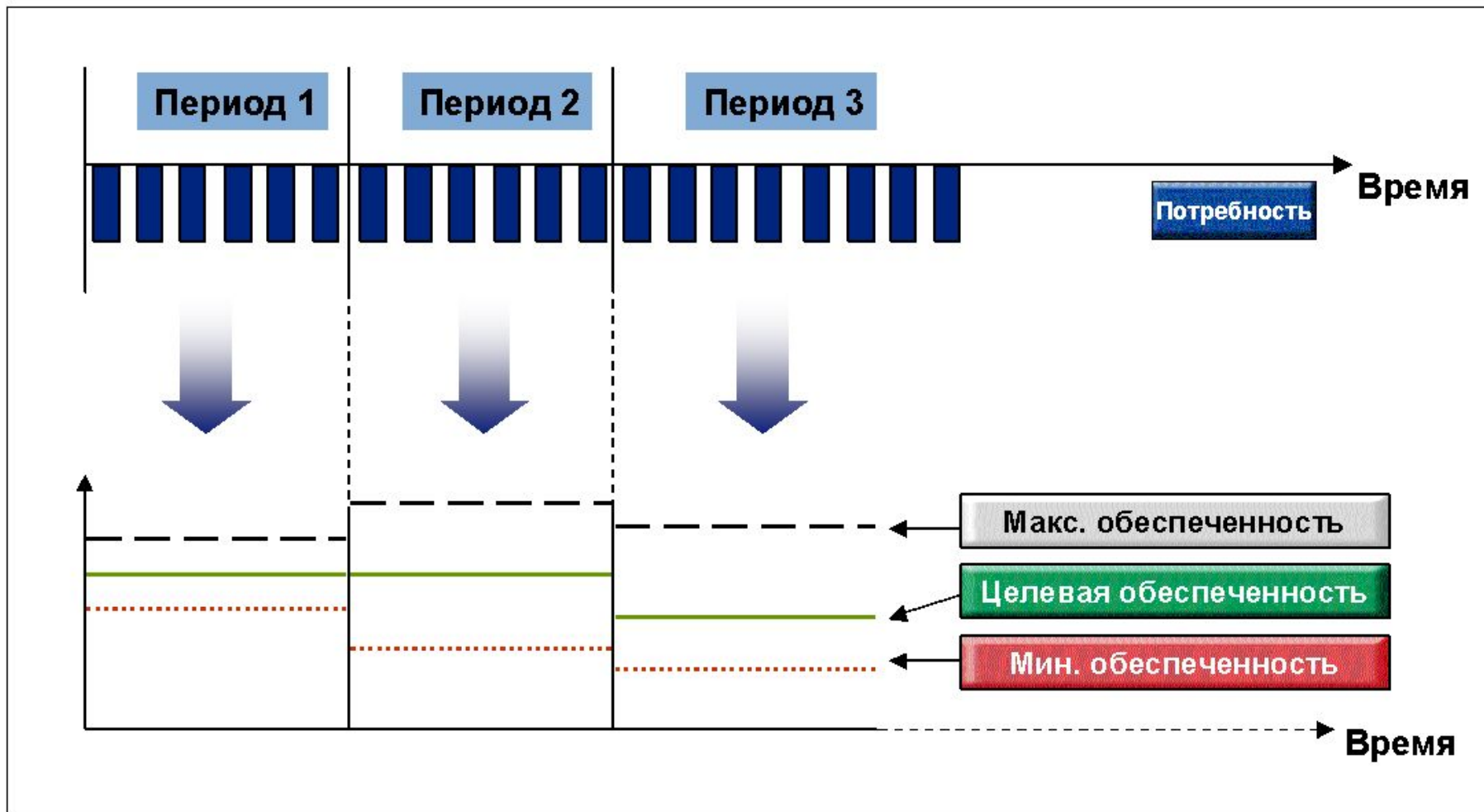
 Поступления



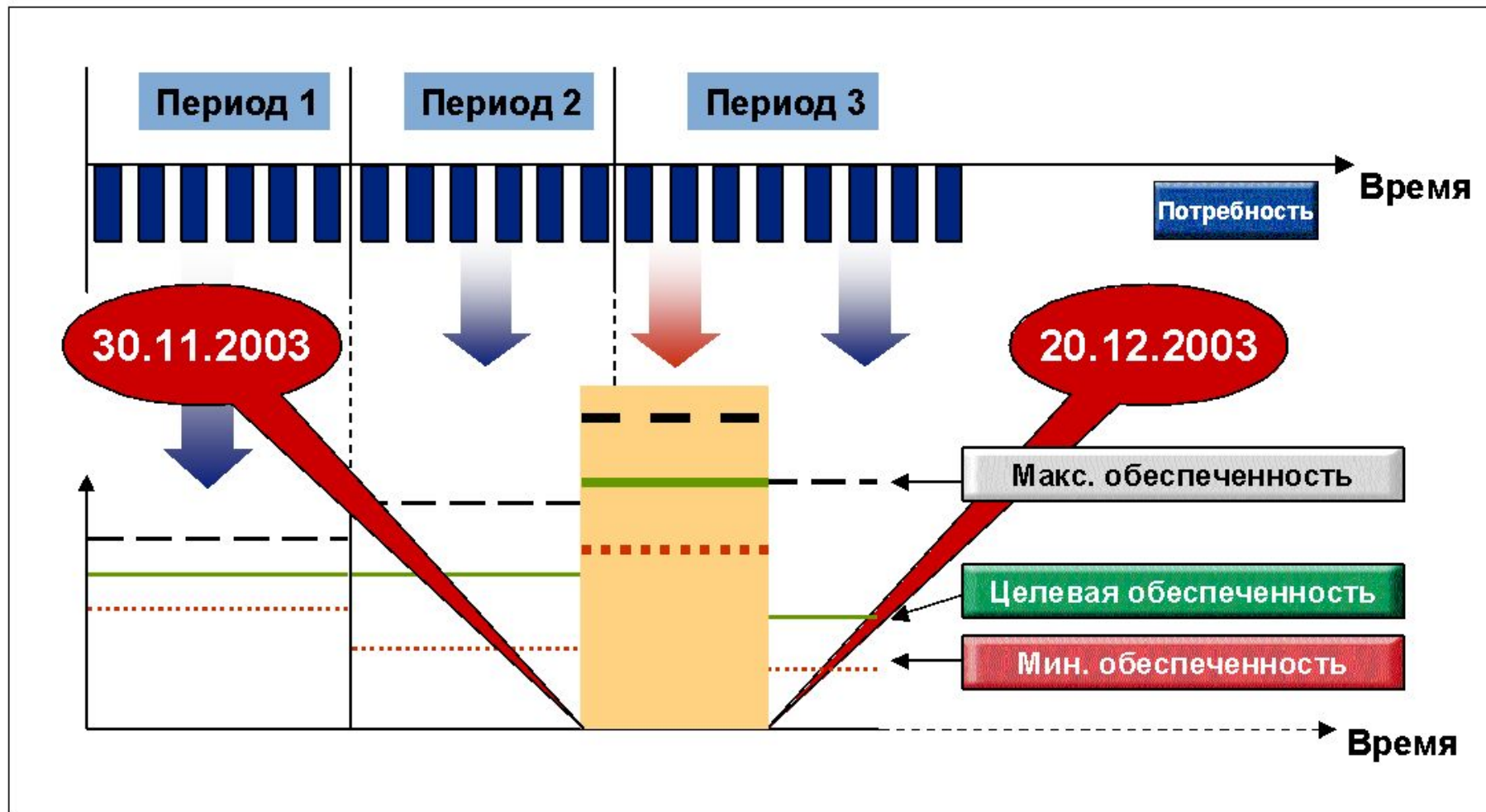
Динамический страховой запас и профиль обеспеченности



Определение профиля обеспеченности в настройке, присвоение в основной записи материала



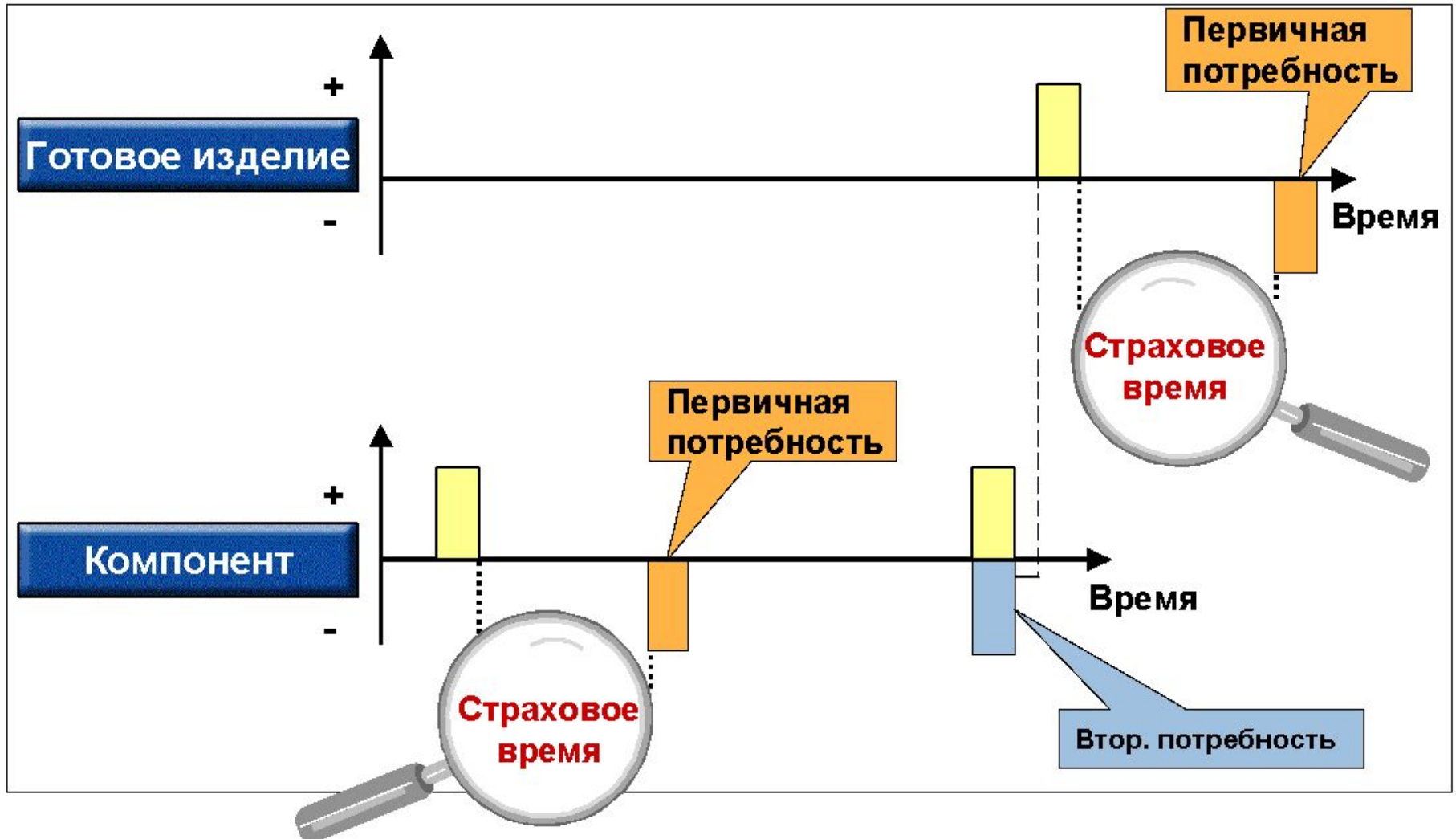
Периоды с отклонениями обеспеченности



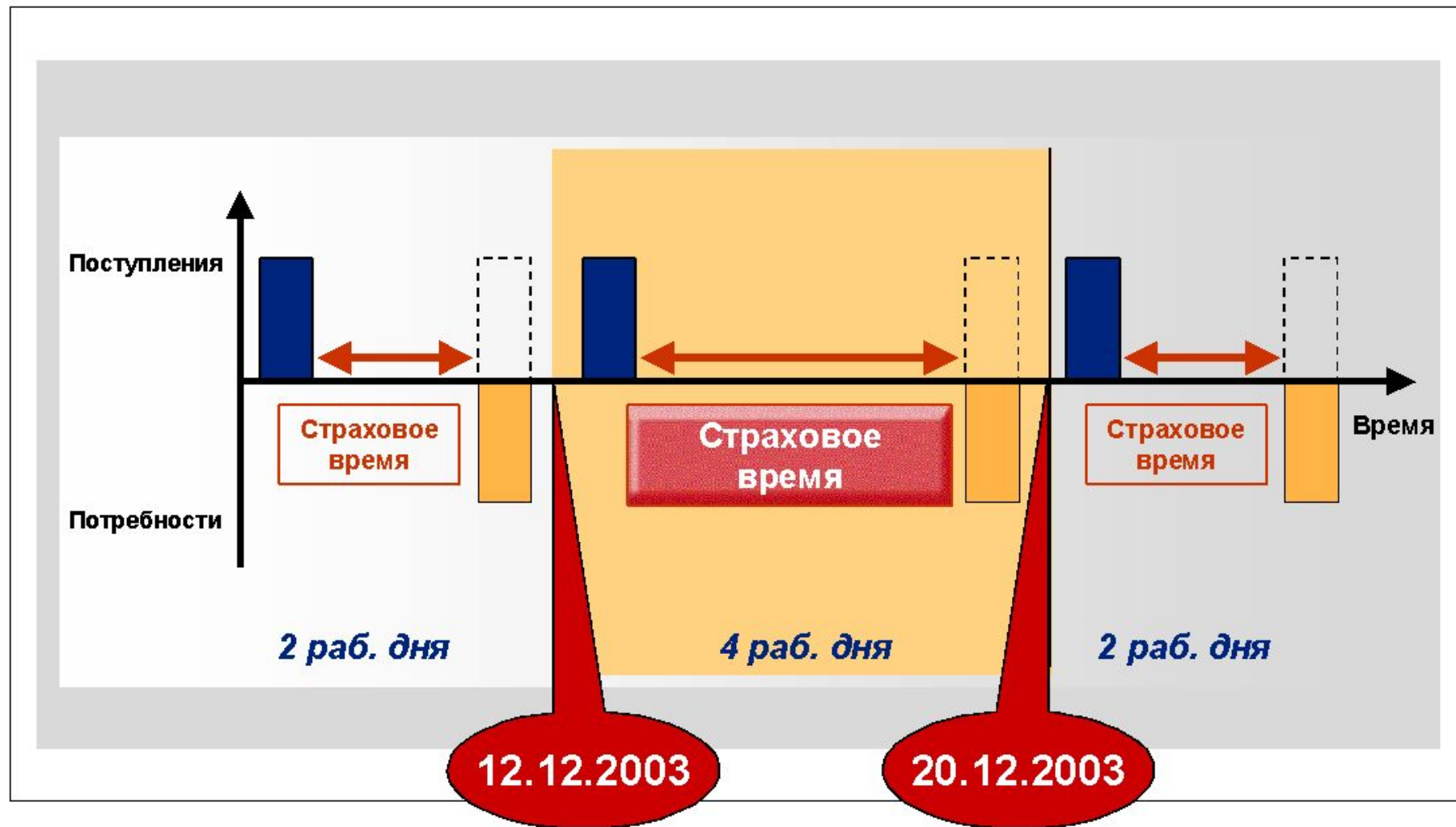
Страховое время: задается в основной записи материала (ППМ 2) или в сегменте ППМ

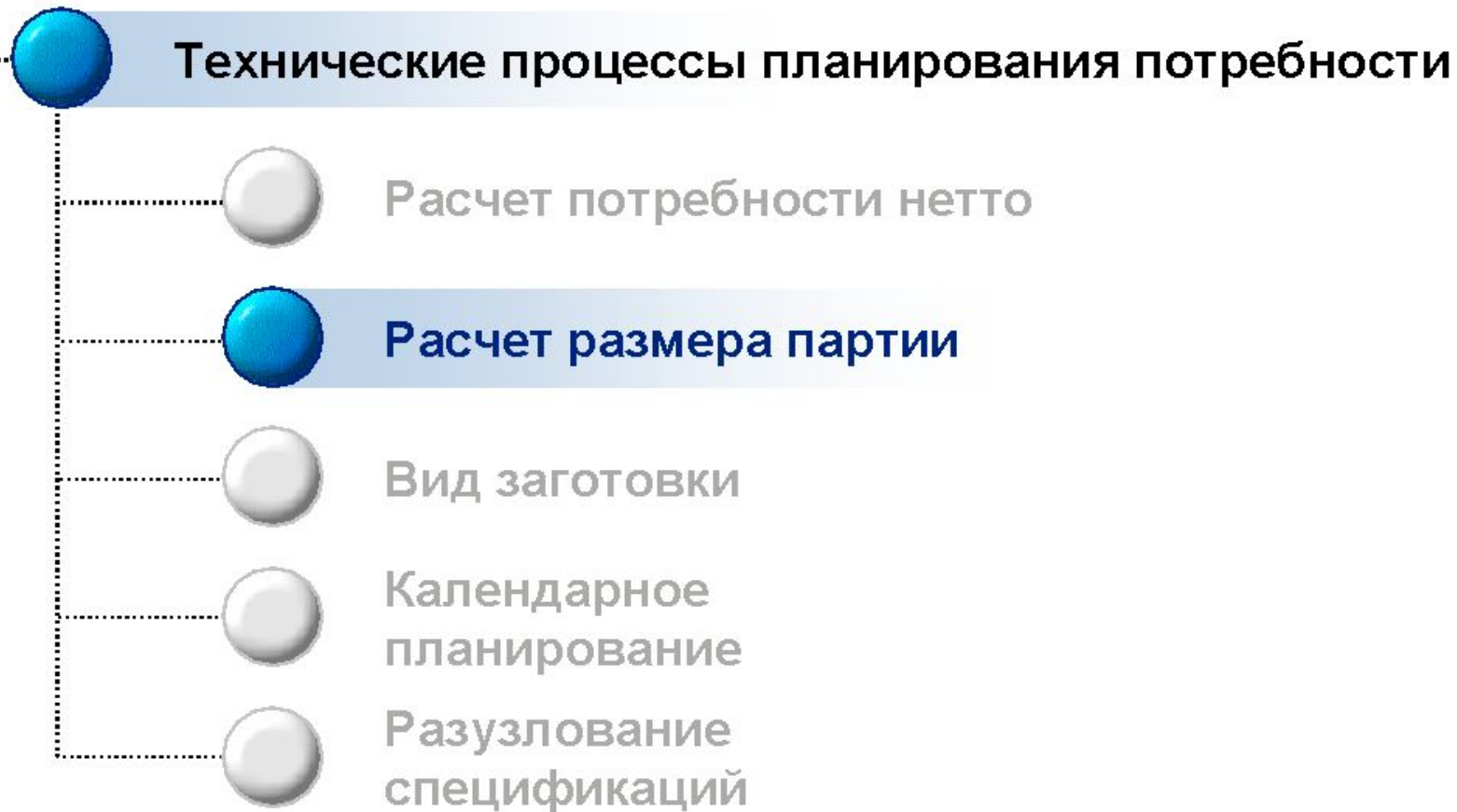


Контролируется посредством индикатора страхового времени в основной записи материала (ППМ 2 или сегмент области ПППМ). В данном случае индикатор страхового времени = "1".



Определение профиля периода в настройке, присвоение в основной записи материала

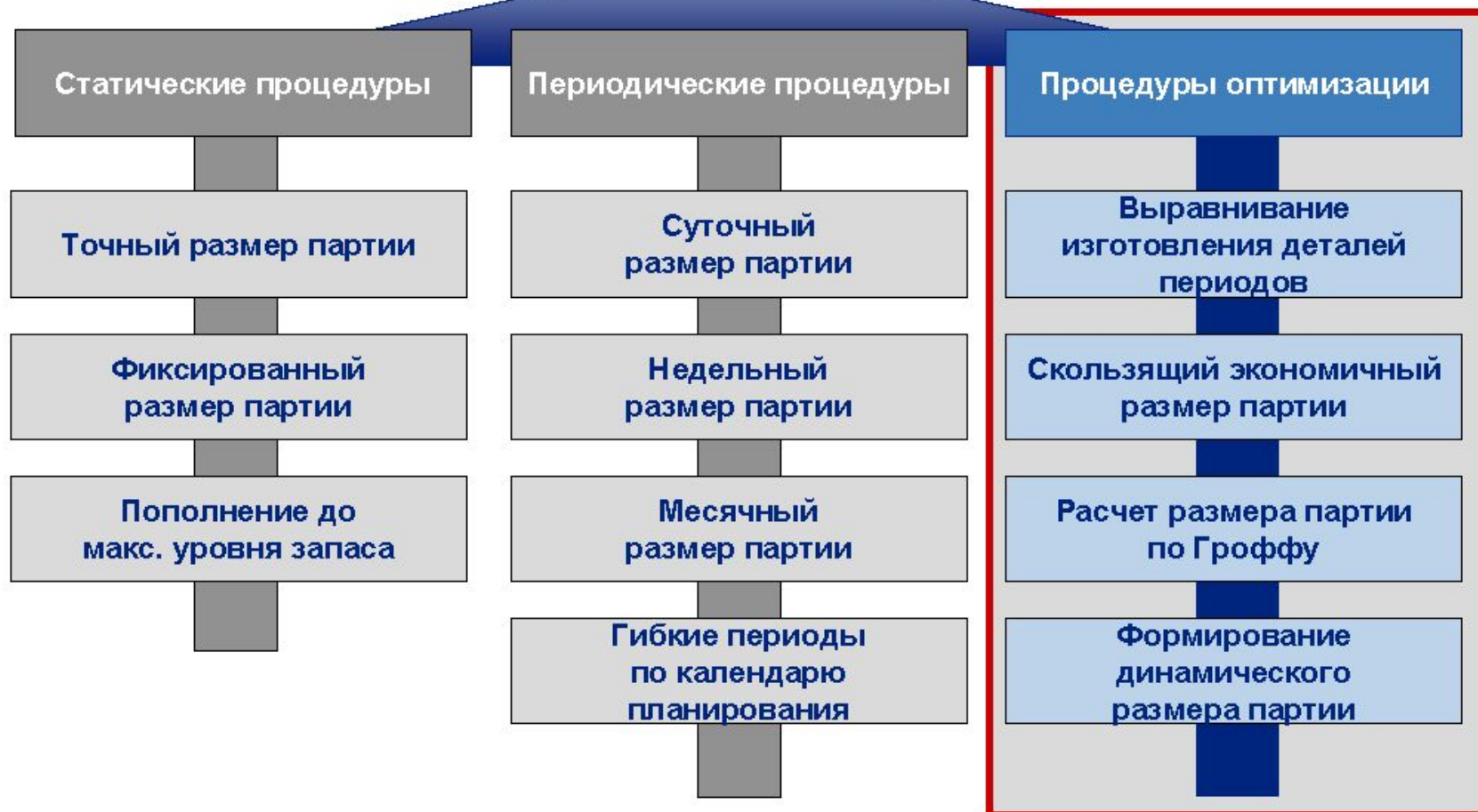




Определяются
в настройках

Процедуры определения
размеров партий

Вводятся в основной
записи материала



Много поставок/
высокие затраты
по заказам



Минимум складирования/
минимальные складские
расходы



Мало поставок /
низкие затраты
по заказам



Большой объем
складирования/
высокие складские
расходы

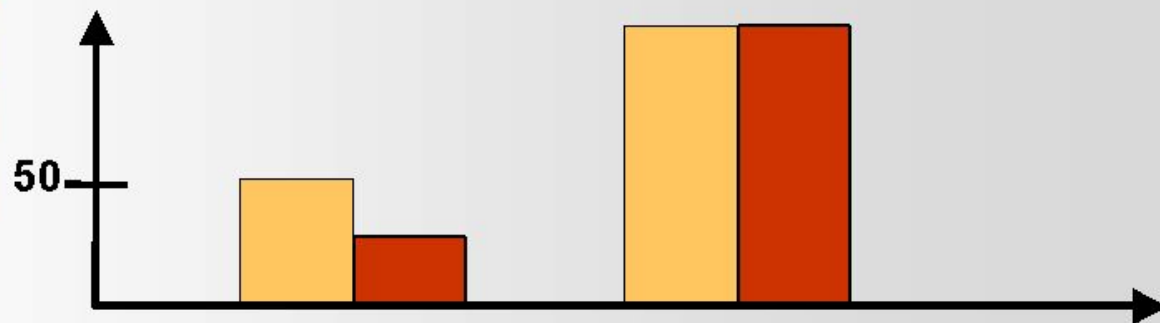




Материал

Материал 1

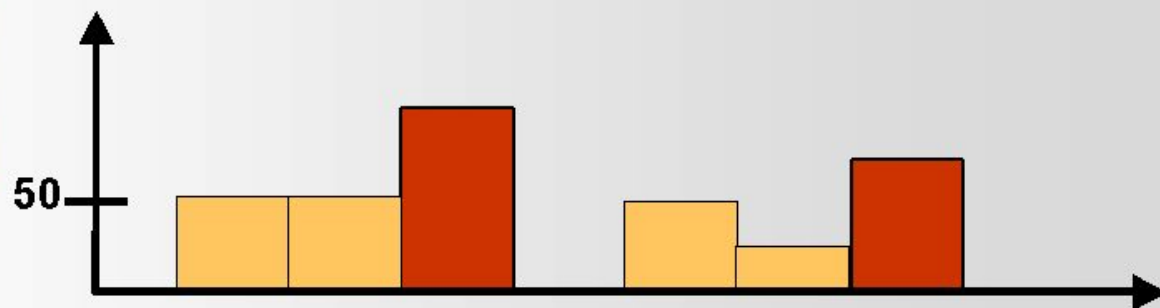
Мин. разм. партии 50



Материал

Материал 2

Макс. разм. партии 50



Поступления



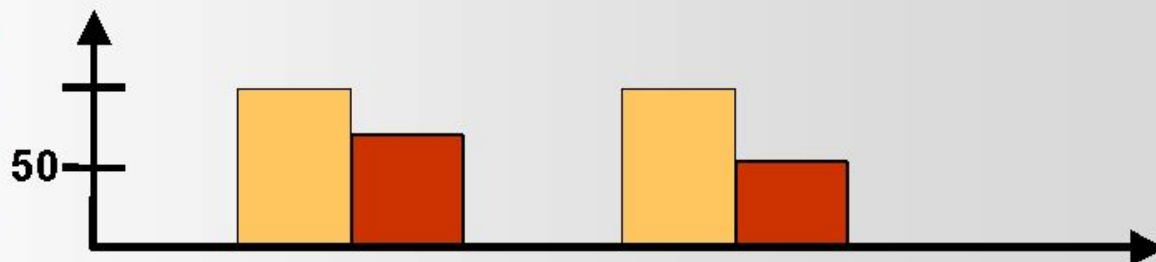
Потребности

Материал 1



Материал

Округление до 100



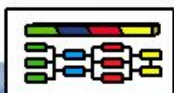
Материал 2



Материал

Профиль округл. 0001

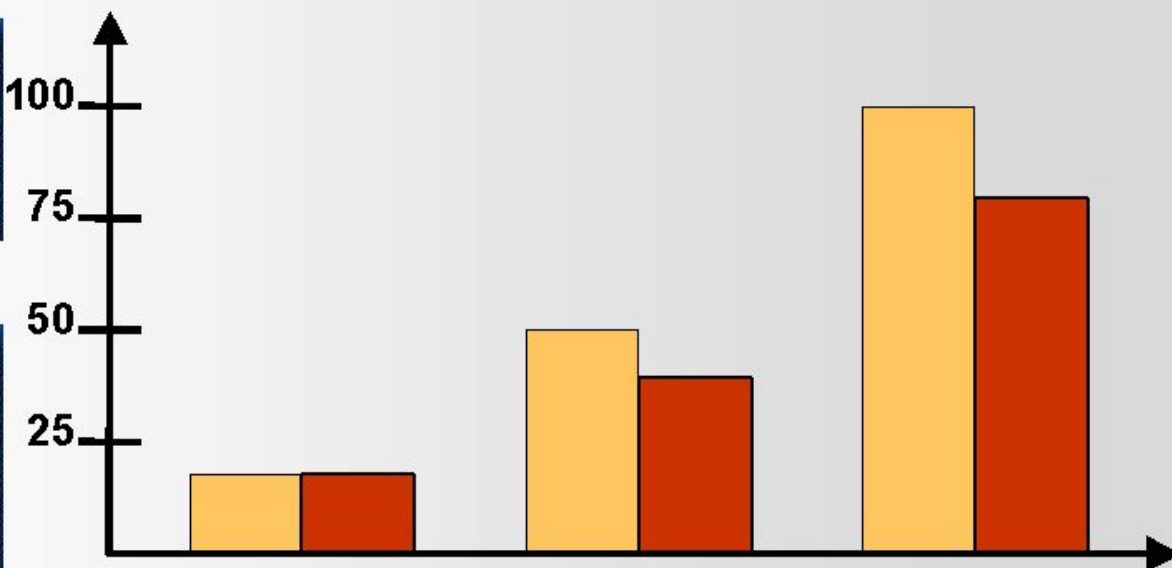
Настройка



Профиль округл. 0001

Значение округления

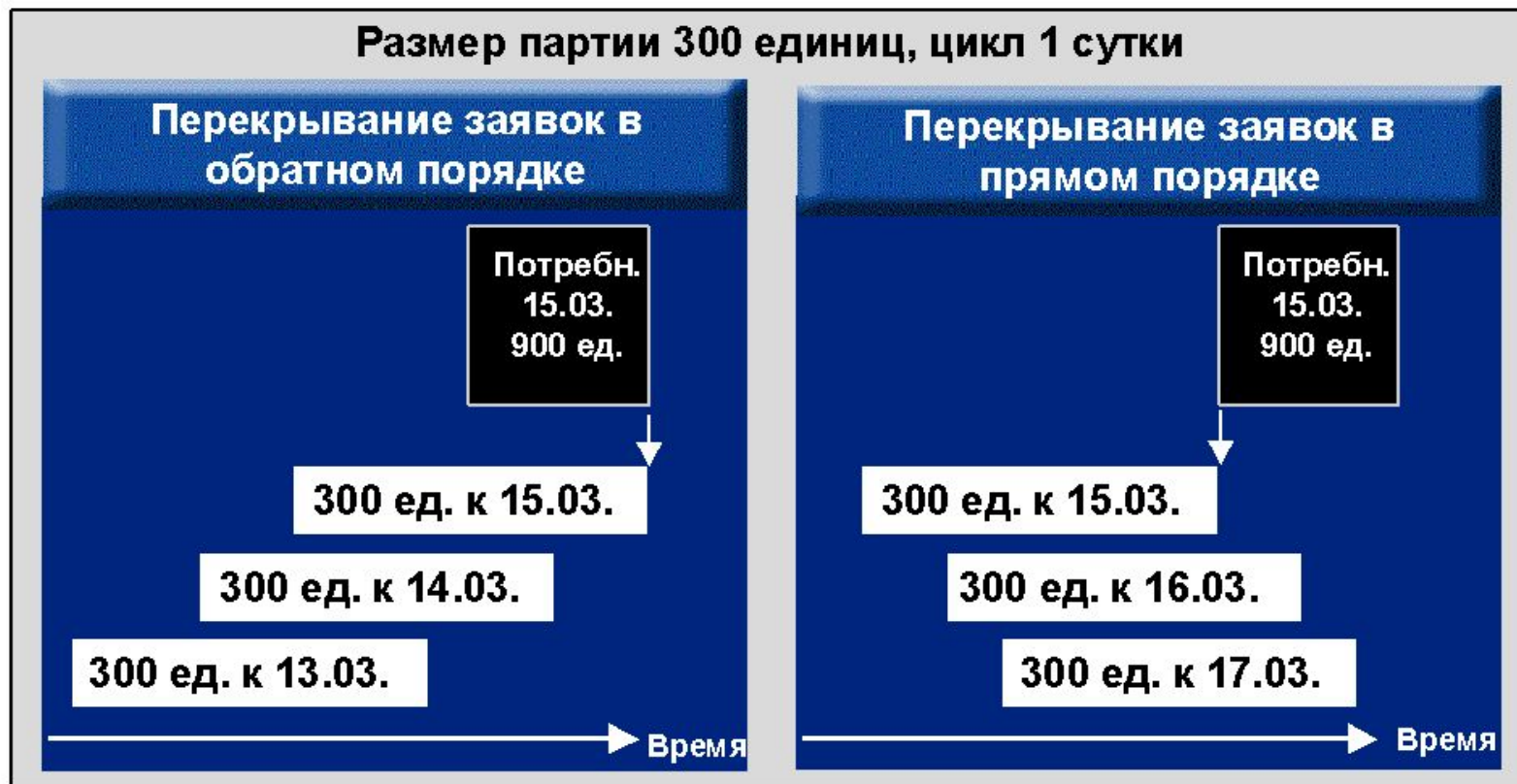
От 25	50
От 75	100

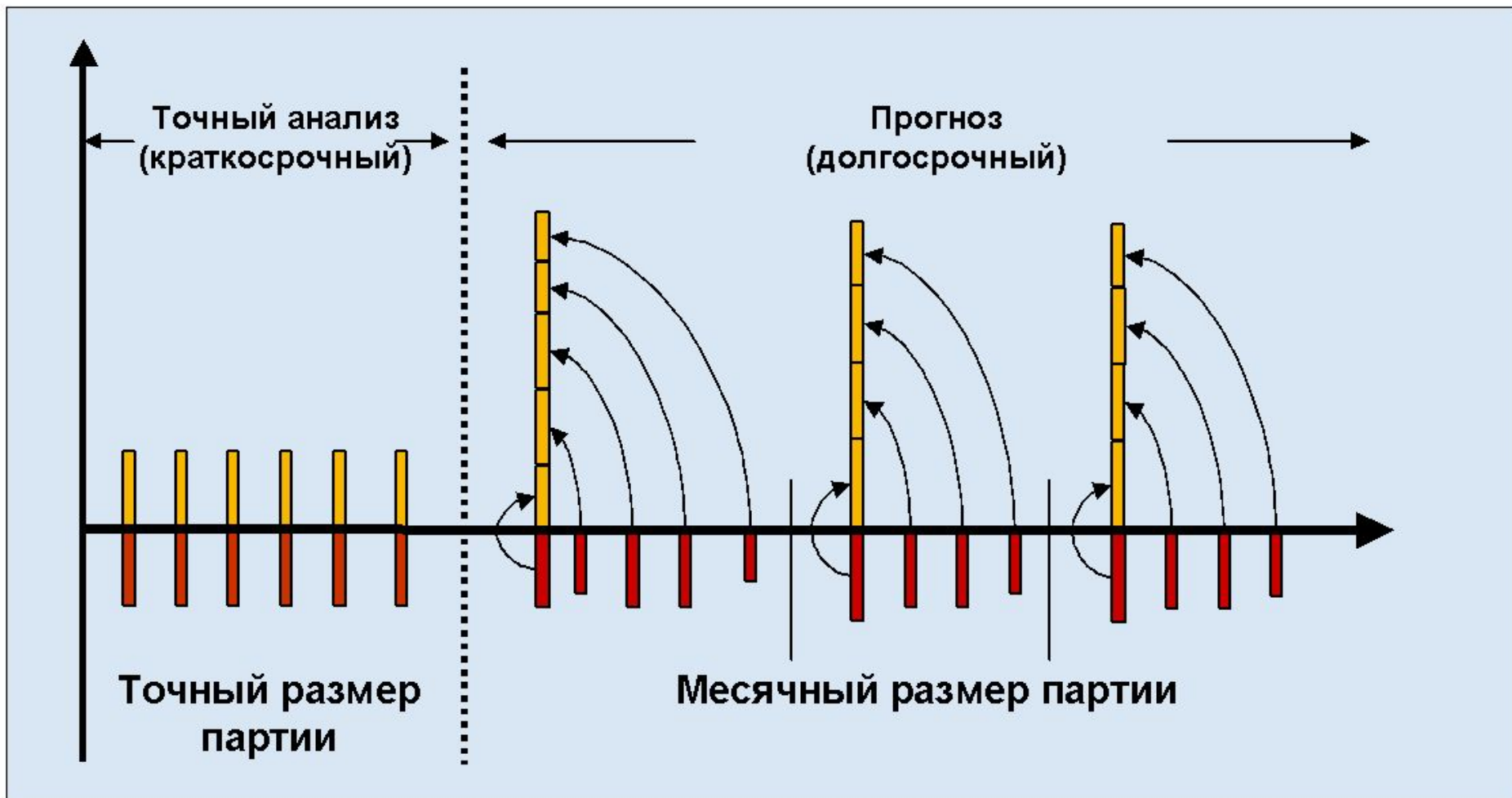


Поступления

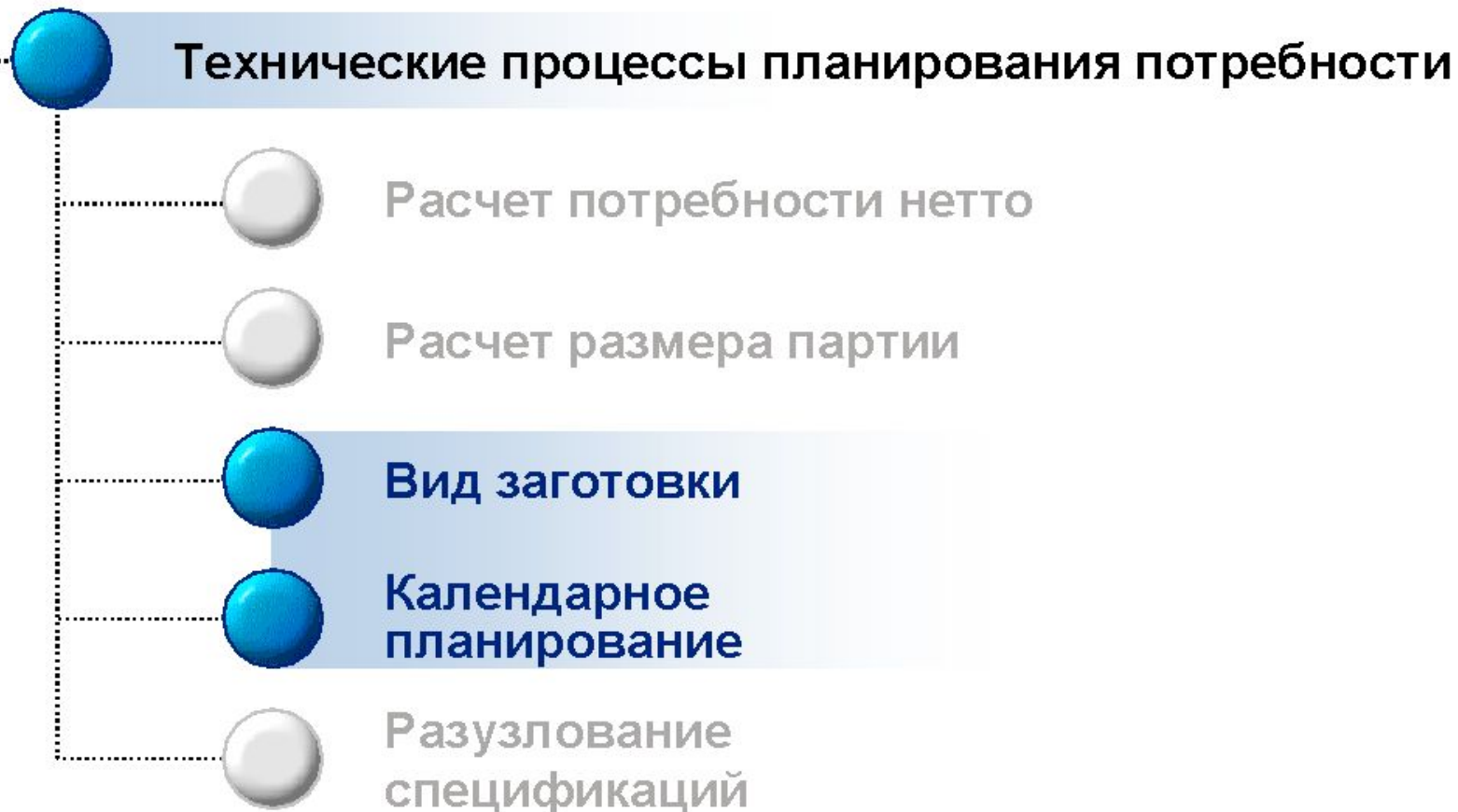
Потребности

- Расчет размера партии для производства под заказ
- Расчет размера партии с квотой разбиения
- Расчет размера партии с перекрытием





 Потребность  Поступление



Настройка

Вид материала

Основная запись мтрл

ППМ 2

Вид заготовки



Спец. вид заготовки



E

Собственное производство

F

Внешняя заготовка

X

Оба вида заготовки

*Дальнейшее определение вида снабжения -
посредством специальных видов
заготовки (должны быть заданы в
настройках)*

Собств. производство



Производство на собственном заводе



80

Производство на стороннем заводе

Внешняя заготовка



40

Перемещение запаса с собственного завода



30

Обработка давальческого материала

...

Заявка

Поз. 10 М-01 10 шт. Завод 1000

Присваивается источник поставки D

Какой источник поставки присваивается?

Источн. пост.	Квота	Квотированное количество	Квотативное число
A	1	100	100
B	1	150	150
C	4	440	110
D	4	360	90

$$\text{Квотативное число} = \frac{\text{Квотированное кол-во} + \text{базовое кол-во}}{\text{Квота}}$$

Плановый заказ

Горизонт открытия

Время на собственное производство

Время обработки поступления материала

Код горизонта (ППМ 2)

Не зависящее от размера партии: ППМ 2
Зависящее от размера партии: подготовка производства

ППМ 2



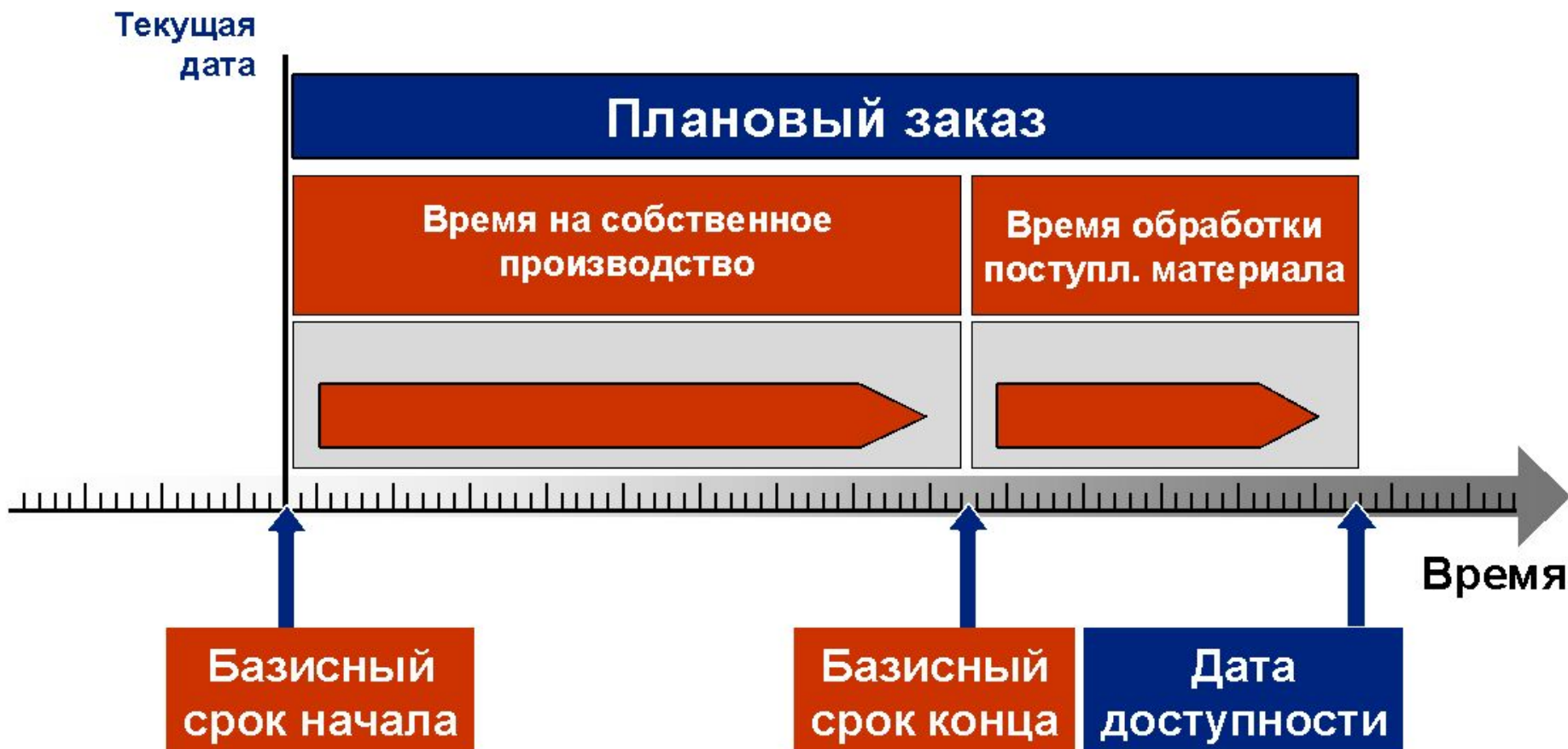
Дата открытия

Базисный срок начала

Базисный срок конца

Дата доступности

Осуществляется автоматически, если базисный срок начала по результатам планирования от конечных сроков приходится на прошлое



**Базисный
срок начала**

**Базисный
срок конца**

**Время на собственное
производство**

**Время обработки
закупки**

*Параметры завода
в настройках*

в рабочих днях

**Плановое время
поставки**

*Без привязки к поставщику:
основная запись материала
С привязкой к поставщику:
долгосрочный договор
или инфо-запись*

в календарных днях

Дата отзыва

Срок поставки

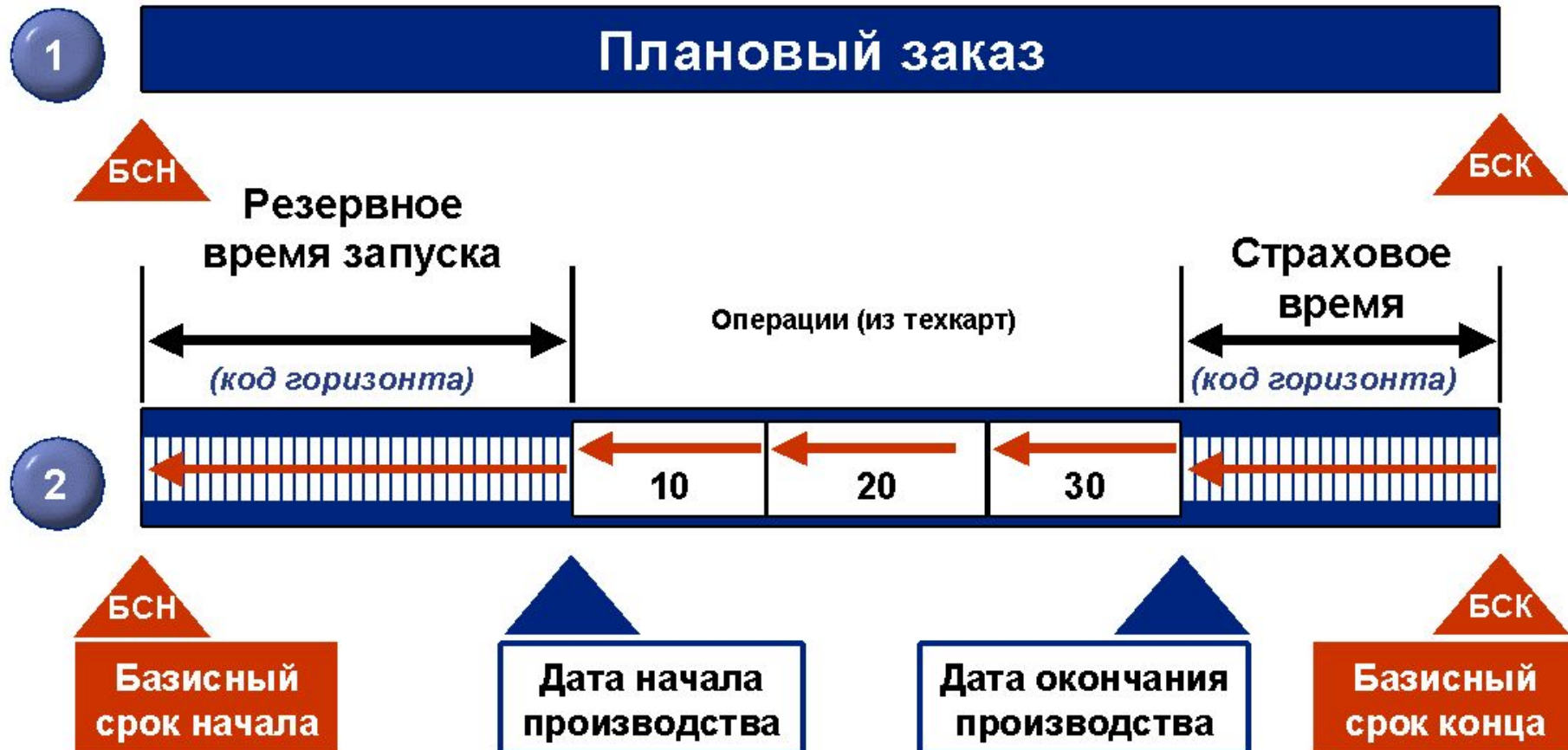
Время

Инд. планирования = 1, без планирования мощностей



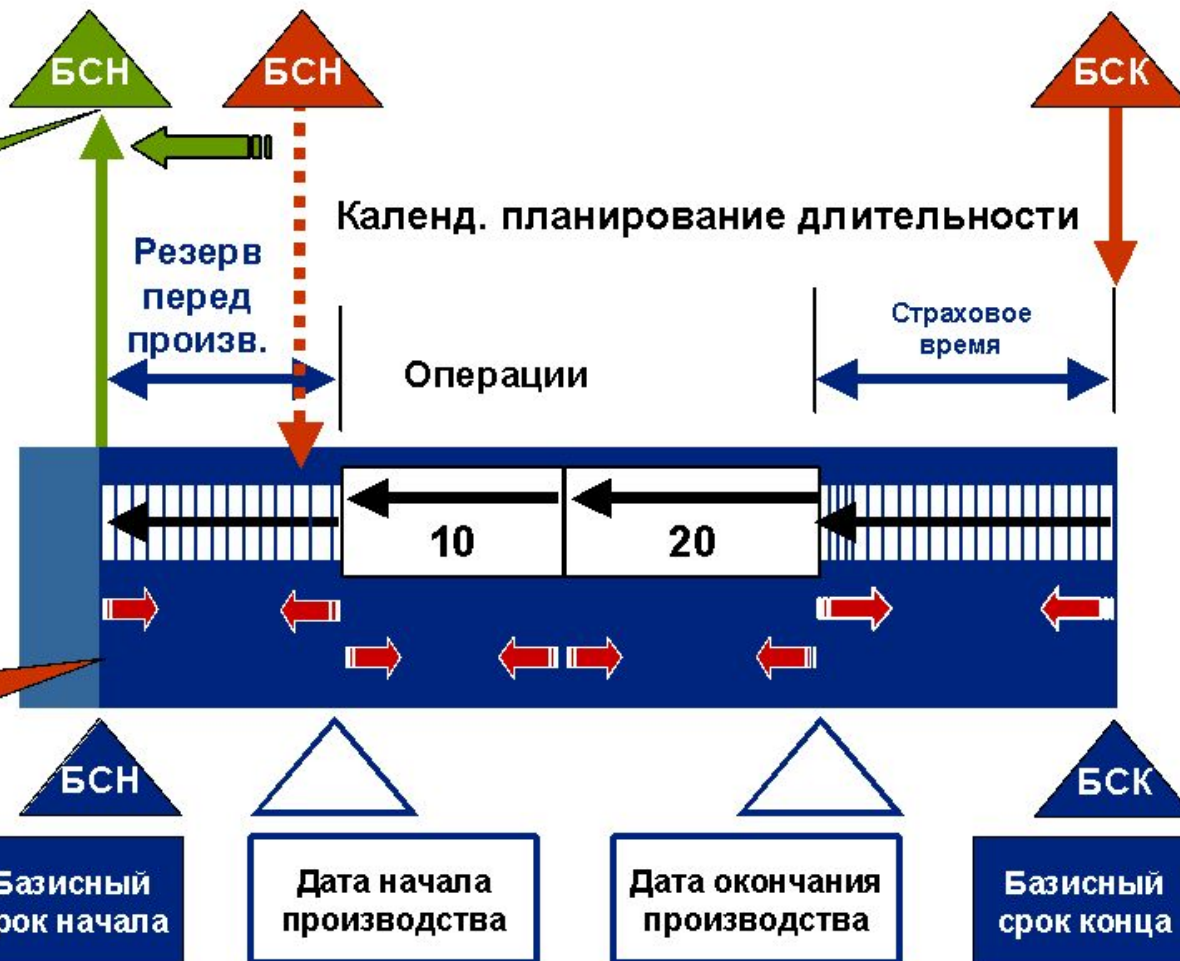
- БСН** Базисный срок начала
- СО** Срок открытия
- Горизонт открытия
- БСК** Базисный срок конца
- Время обработки поступления материала**

Инд. планирования = 2, рассчитываются требования к загрузке мощностей



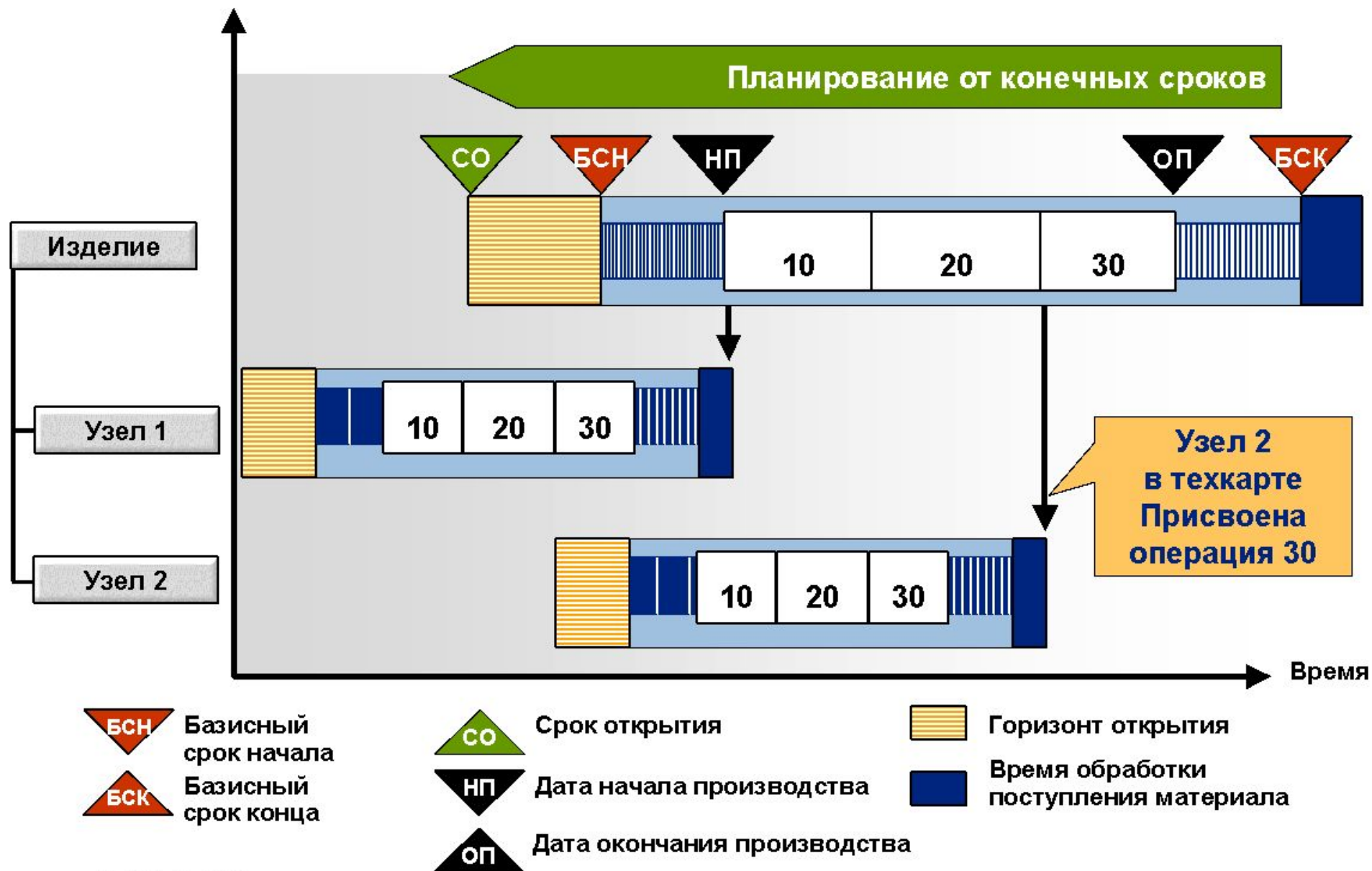
Отклонения по времени собственного производства в основной записи материала?

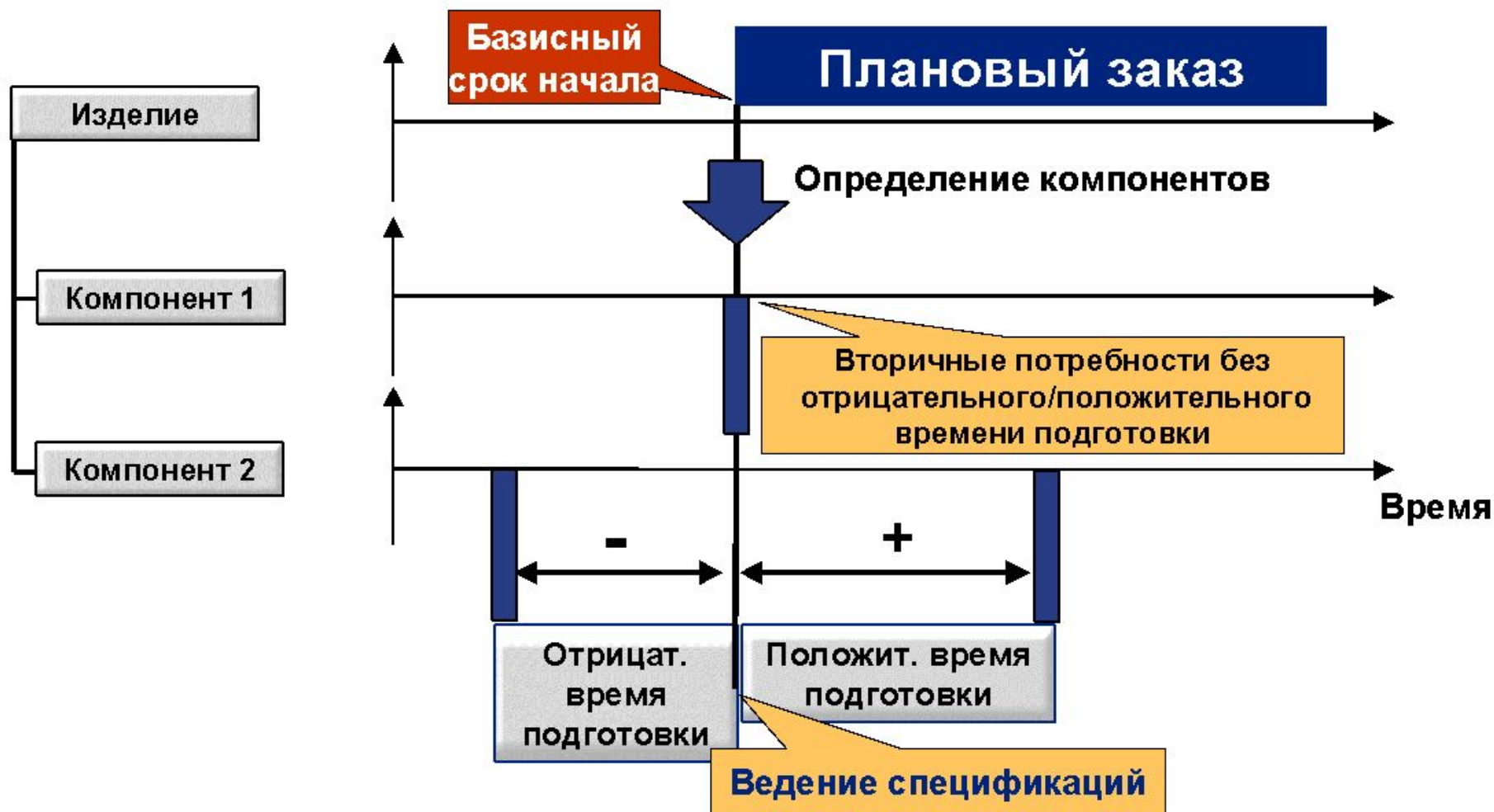
Планирование базисных сроков



Корректировка базисного планирования

Сокращение данных точного планирования





Положительное время подготовки не учитывается в ходе планирования длительности!



Технические процессы планирования потребности

Расчет потребности нетто

Расчет размера партии

Вид заготовки

Календарное
планирование

Разузлование спецификаций

Какую спецификацию использует плановый заказ?

Плановый заказ

Осн. данные

Спецификация

Использование:

Альтернатива:

Дата разузл.:

1) **Настройка:**

Ид. выбора спецификации:

Макс. приоритет?

- Производство~
- Проектирование~
- ...

2) **Осн. запись мат.:**

Альтернативный инд. выбора:

- кол-во
- дата
- вариант изготовления
- ...

3) Любой **вар. изменения**

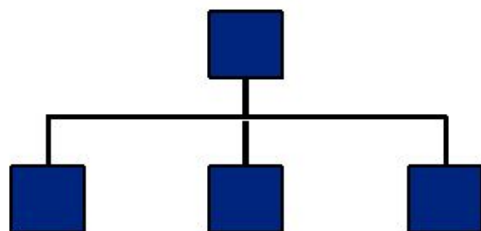
Завод в плановом заказе

Идентификатор выбора спецификации:

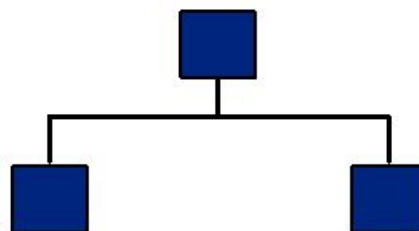
Приоритет	Использование
1	Производство
2	Проектирование

Используется при
отсутствии действительной
спецификации производства

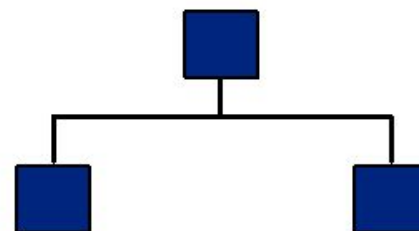
**Производственная
спецификация**



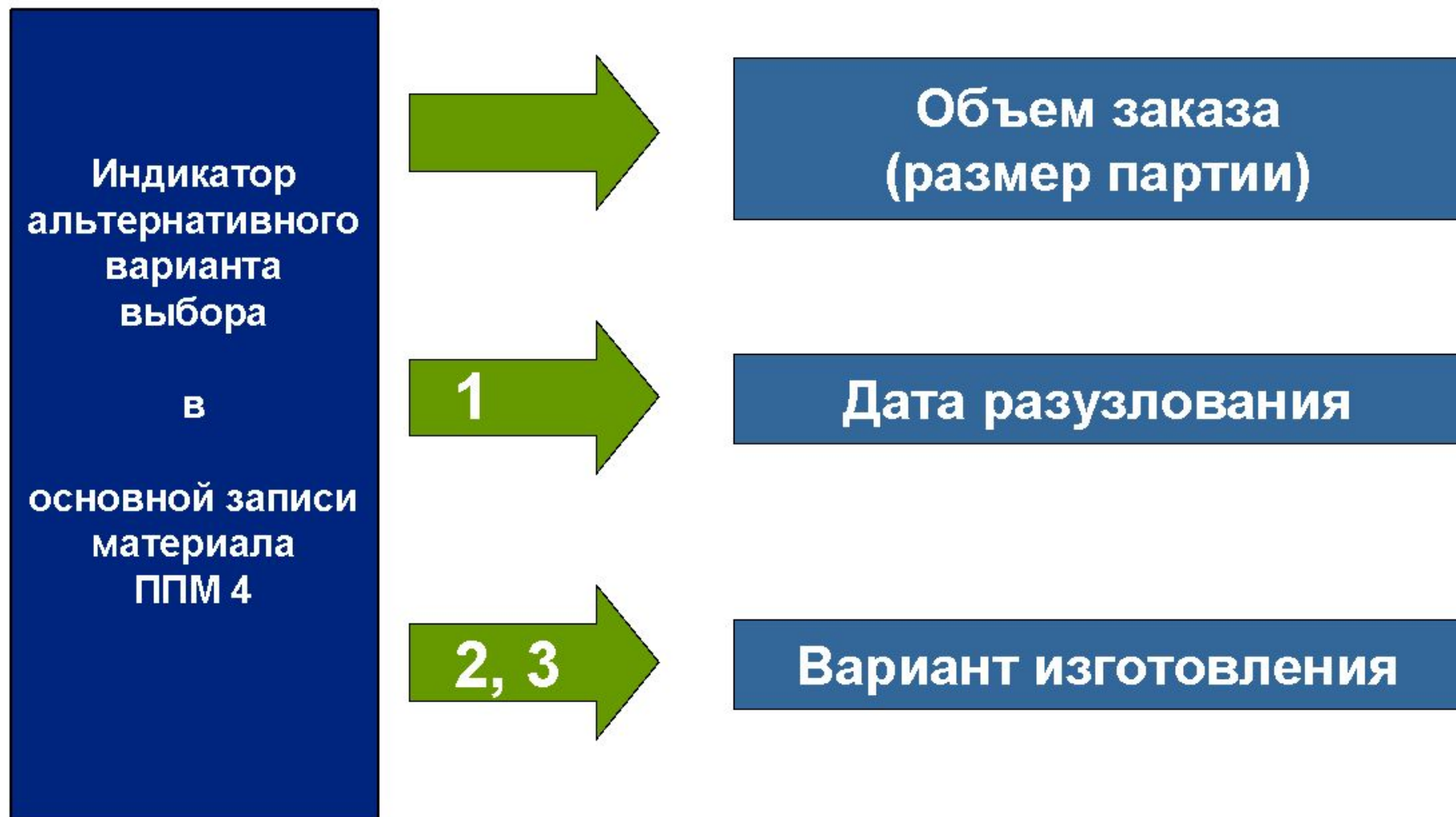
**Конструкторская
спецификация**



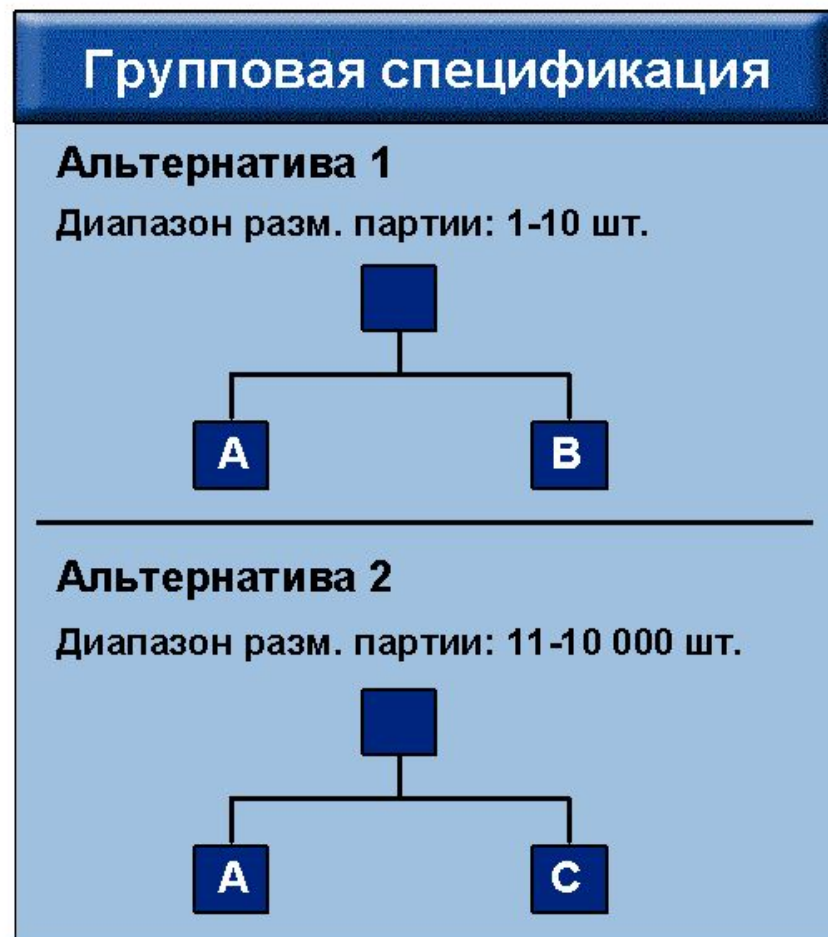
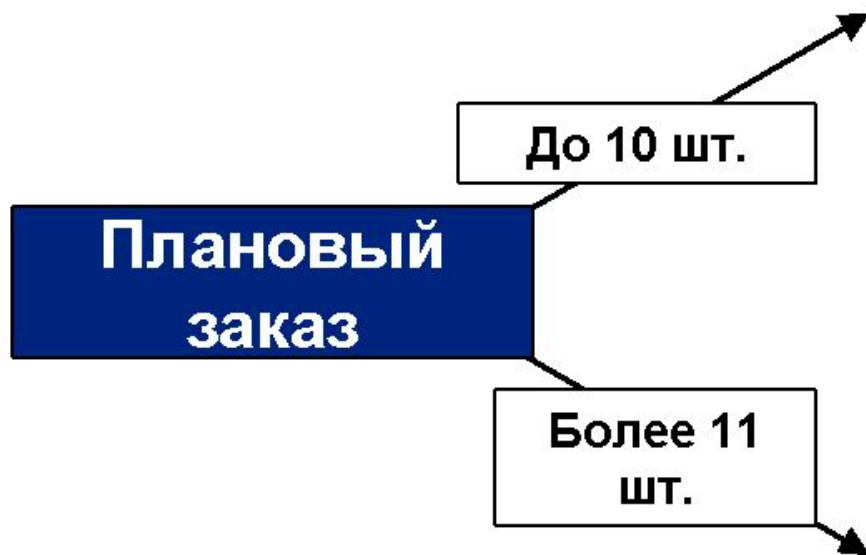
**Спецификация
калькуляции**



для нескольких спецификаций



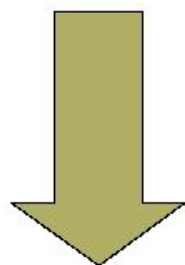
Индикатор выбора альтернативных спецификаций = пусто



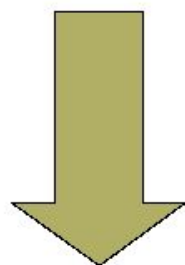
Настройка

Плановый заказ

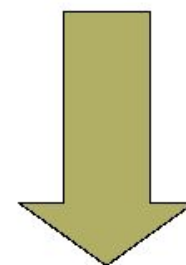
разузлование спецификаций на основании...



базисного срока
начала
в
плановом заказе

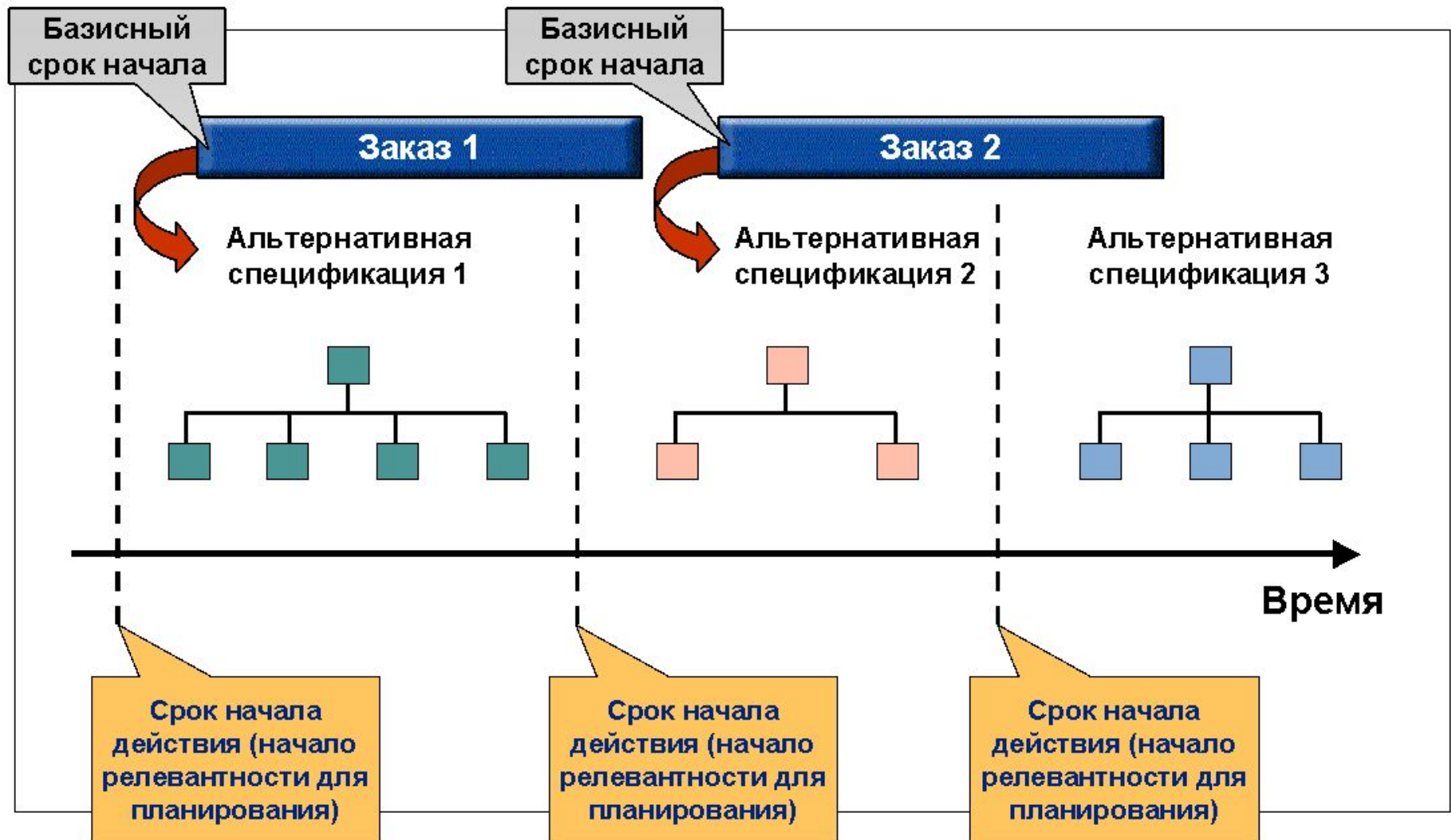


базисного срока
конца
в
плановом заказе

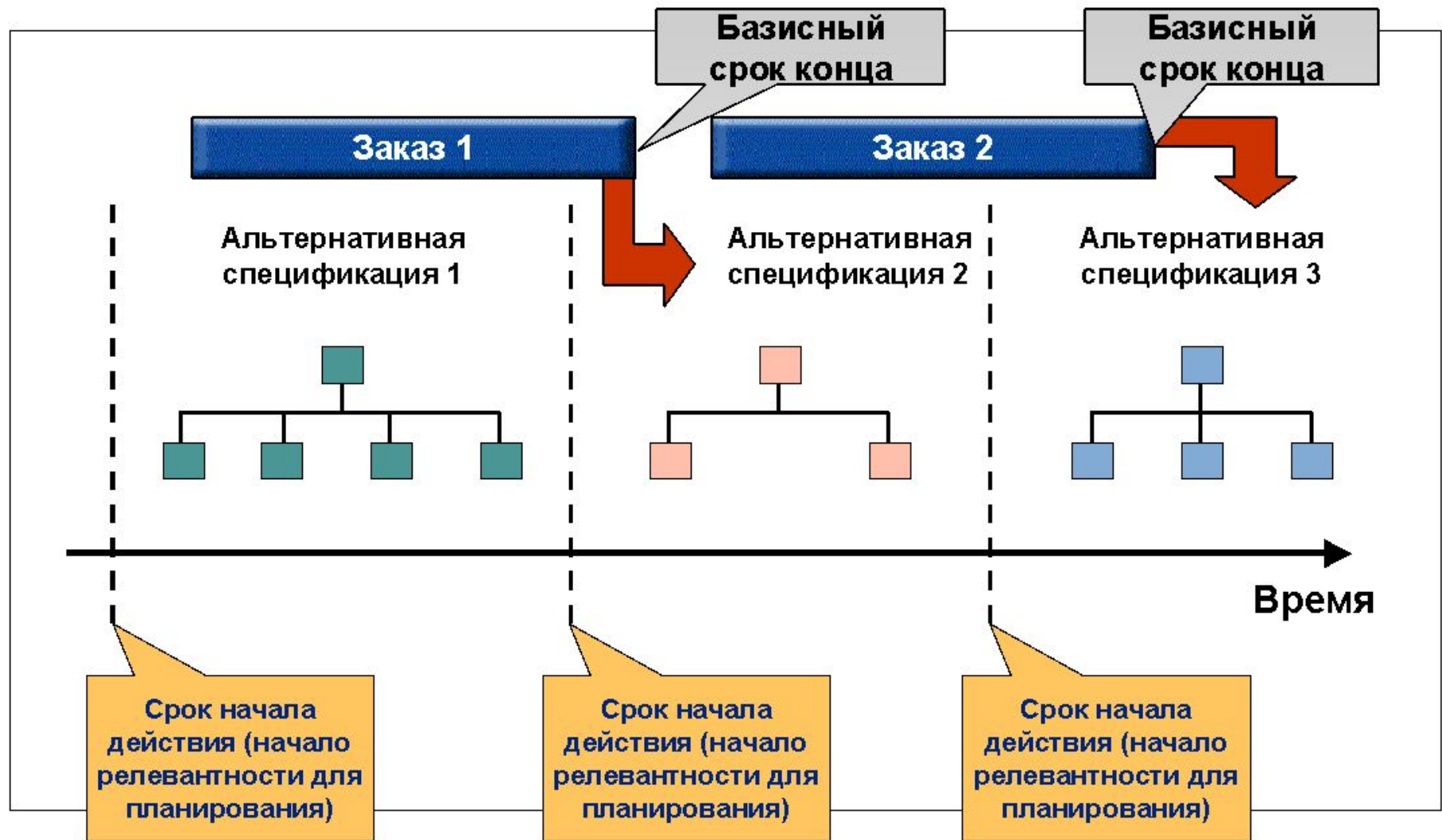


номера серии
(ожидаемой даты)

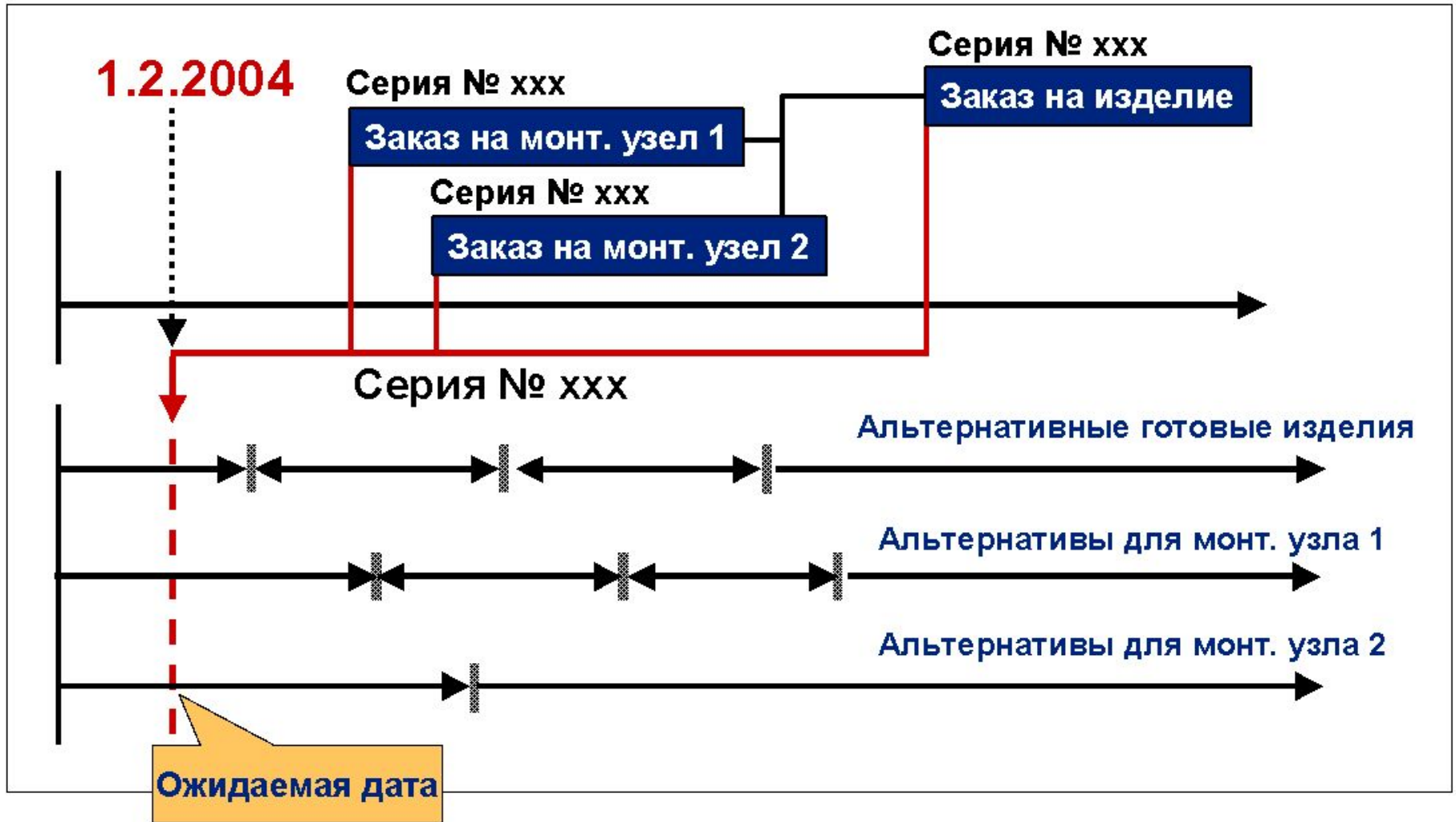
Индикатор выбора альтернативных спецификаций = 1



Индикатор выбора альтернативных спецификаций = 1



Индикатор выбора альтернативных спецификаций = 1



**Индикатор альтернативных вариантов выбора = 2
или 3**

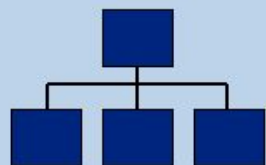


Материал

(ППМ 4)

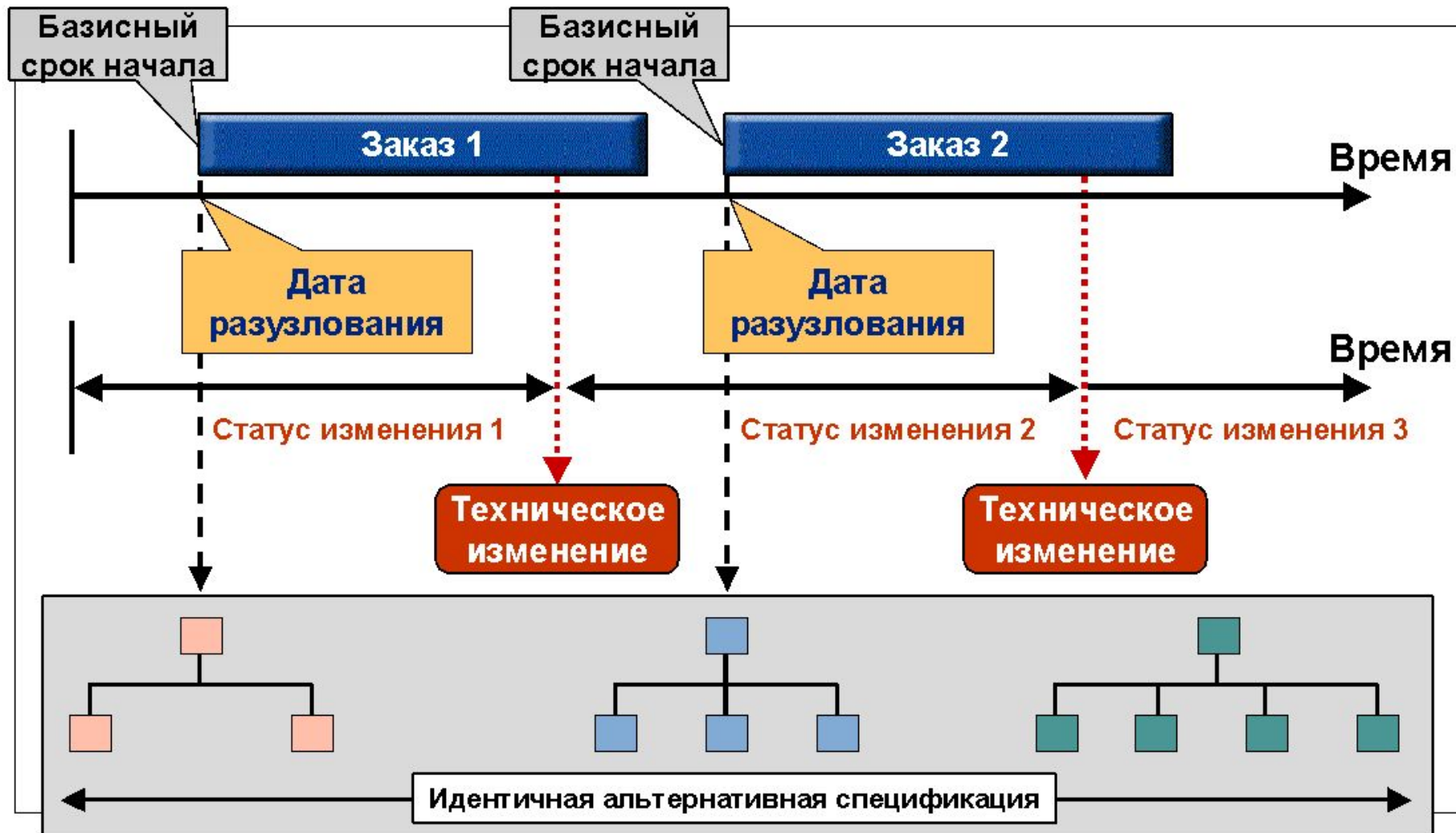
Вариант изготовления 1

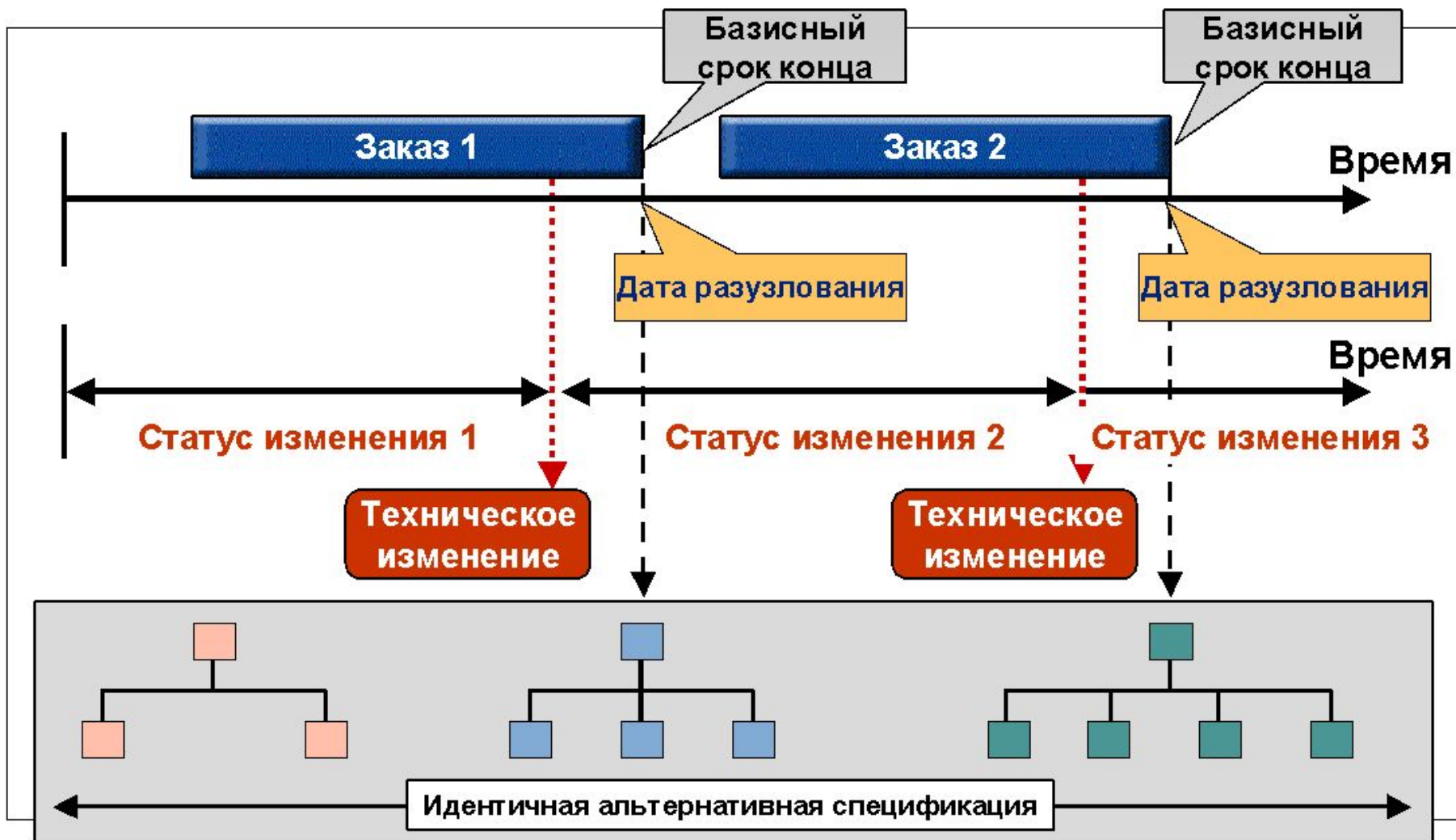
Вариант изготовления 2

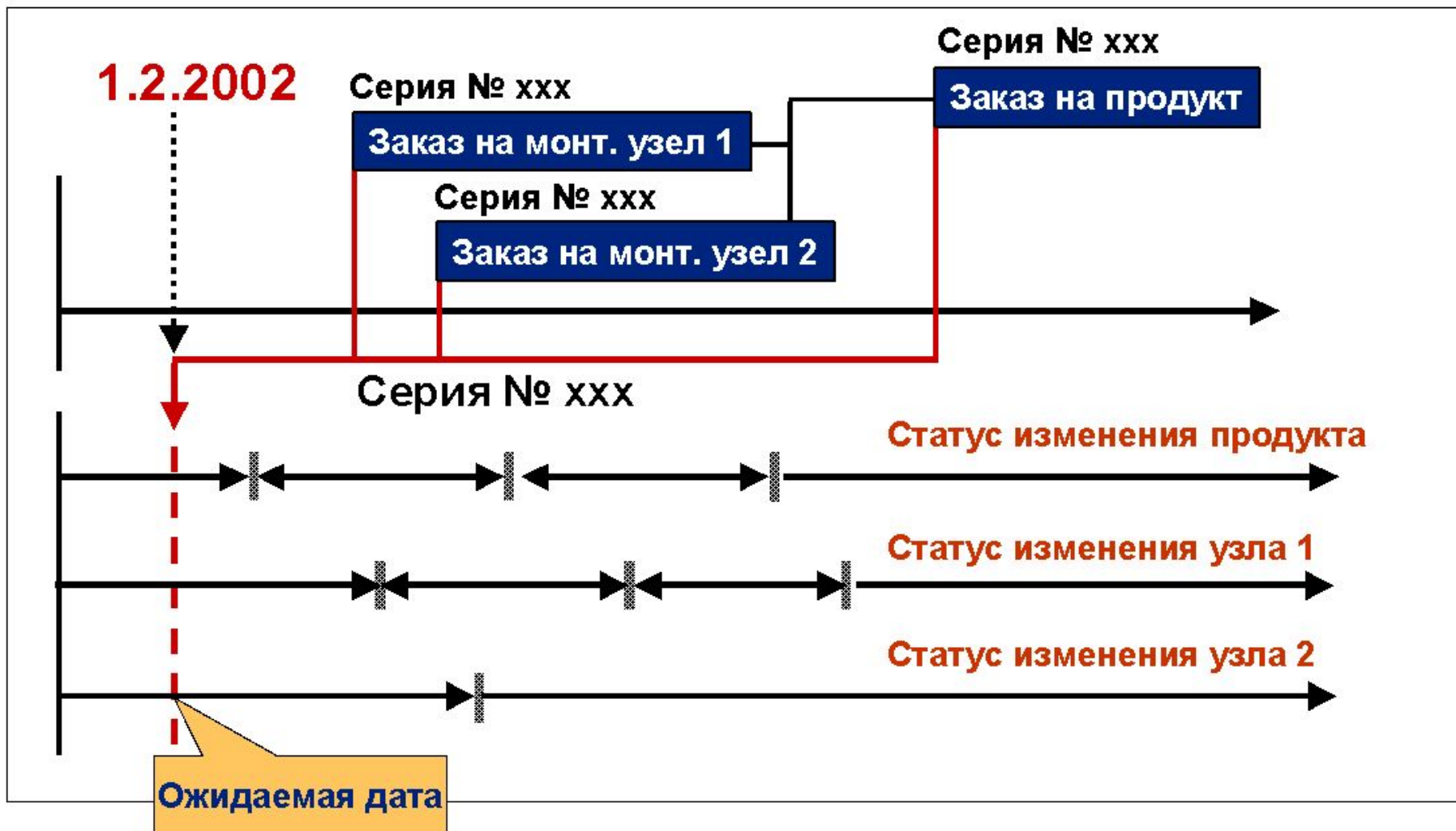


- Принимающий склад для монтажного узла
- Склад отпуска по умолчанию для всех компонентов

Вариант изготовления характеризует *процесс производства*









Выбор техкарты в плановом заказе

Индикатор метода выбора

'_ , 1'

Количество,
дата

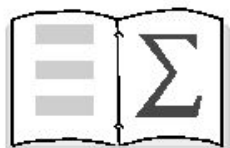
'2, 3'

Вариант
изготовления

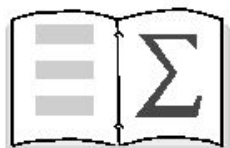
Настройка
идентификатора выбора
Точное планирование

Согласно выбранному
варианту изготовления

Приоритеты для
- вида техкарты
- использования техкарты
- статуса техкарты



- Этапы планирования потребности в материалах включают в себя расчет потребности нетто, расчет размеров партий, определение вида заготовок, календарное планирование, разузлование спецификаций, и там, где это применимо - выбор техкарты.
- Расчет потребности нетто определяет доступное к планированию количество. Страховой запас предотвращает перебои в планировании.
- Методы определения размеров партий устанавливают объем партии заготовки.
- Различаются собственные и внешние виды заготовок. Специальные виды заготовки позволяют задать вид заготовки более точно.



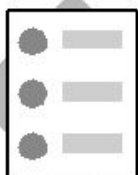
- **Базисное планирование и планирование длительности - два возможных способа планирования в ППМ.**
- **На выбор спецификации влияет идентификатор выбора, индикатор метода выбора и выбранная дата разузлования.**
- **Для планирования длительности необходима техкарта. Она выбирается на основании индикатора метода выбора и идентификатора выбора для точного календарного планирования.**

Технические процессы планирования потребности: Упражнения

Технические процессы планирования потребности: Решения

Содержание:

- Ведомость ППМ
- Ведомость потребностей и запасов
- Групповой анализ
- Дерево материалов, фильтр и профиль навигации
- Сообщения об особых ситуациях
- Фиксация
- Проверка перепланирования сроков
- Обеспеченность запасами и поступившими материалами



По завершении этой главы слушатели смогут:

- применять ведомость ППМ и ведомость потребностей/запасов;
- выполнять групповой анализ;
- ориентироваться в принципах выполнения фиксации;
- обрабатывать сообщения об особых ситуациях и выполнять перепланирование;
- интерпретировать показатели обеспеченности запасами и обеспеченности поступившими материалами.



Обработка результатов ППМ



Ведомость ППМ и ведомость потребностей/запасов



Сообщения об особых ситуациях



Фиксация



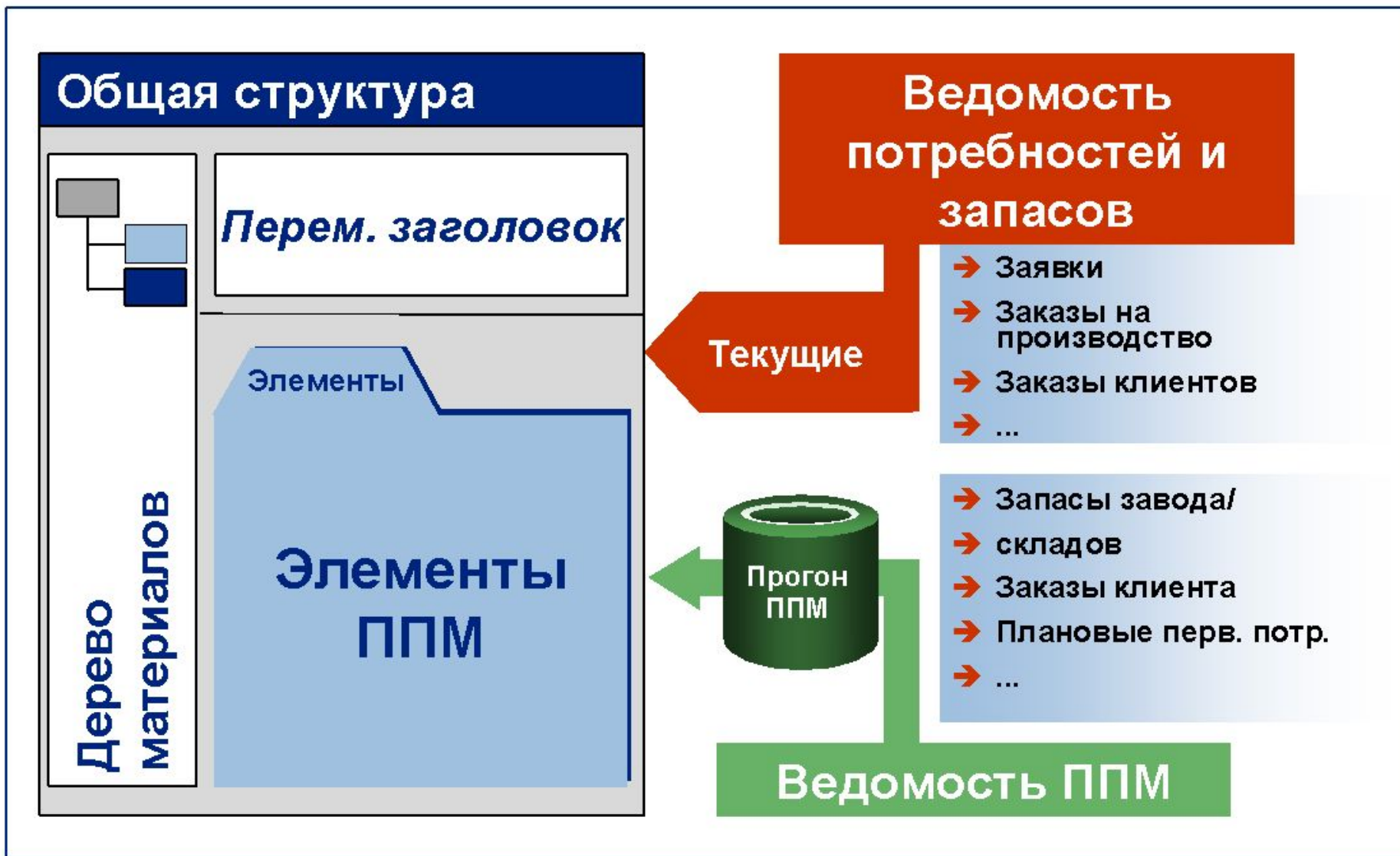
Обеспеченность запасами

	Дата	Элемент ППМ	...	Дата перепланир.	Особая ситуация	Поступление/ потребность	Доступн. кол-во
	01.02.	ПлЗкз			05	100	100



Сегменты планирования

- **Планирование потребности нетто**
- **Планирование потребности брутто**
- **ППМ складов** (склады планируются отдельно/не планируются)
- **Изготовление на заказ**
- **Планирование индивидуального проекта**
- **Планирование без окончательной сборки**
- **Прямое производство и прямая заготовка**
- **Сегмент для обработки давальческого материала**





Ведомость потребностей и запасов



Обработка

- Заметка к материалу
- Количества ДРК
- ...

зависит от пользователя

Перем. заголовок

Данные заголовка

- Осн. данные материала
- Запас
- Показ. потребления
- ...

Просмотр

- Суммы периодов
- Группировка потребностей
- Просмотр переменных дат

зависит от пользователя

Сегменты планирования

Поступления

Потребности

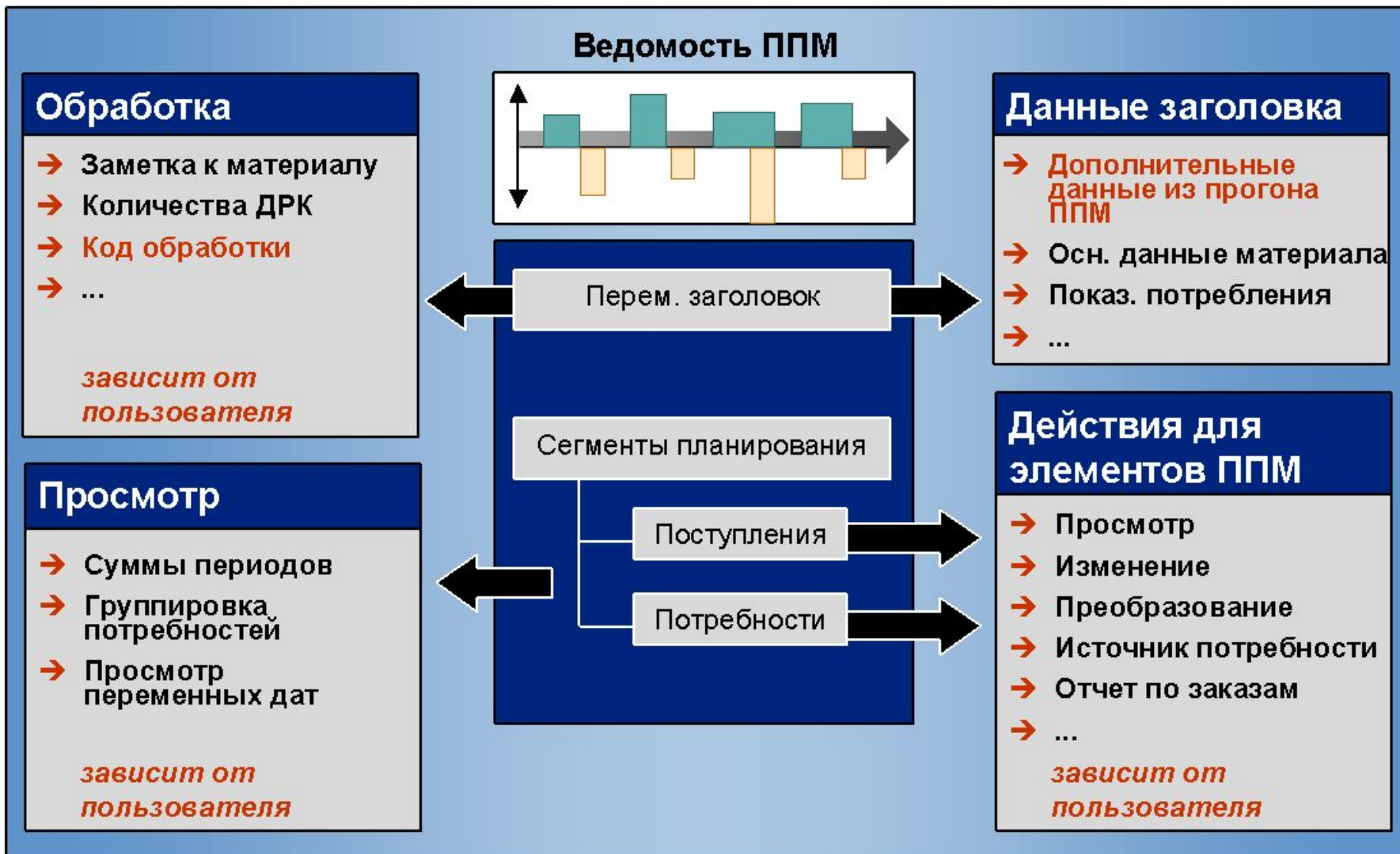
Действия для элементов ППМ

- Просмотр
- Изменение
- Преобразование
- Источник потребности
- Отчет по заказам
- ...

зависит от пользователя

Переход

к проверке мощностей



Отбор по


- группе продуктов
- классу
- планику
- поставщику
 - заказы на поставку/
партии поставки
 - заявки
- производств. линии
 - заказы на поставку
 - плановые заказы

Дальнейшие ограничения

по

- данным о материале
- меткам файла ППМ

Ведомость материалов:

- Отбор материалов
- Ресурсы:
 - Светофоры 
 - Сортировка
 - Поиск
- В обзоре
- В отдельных списках

Обработка

Текущие
ведомости
потребн./
запасов



Ведомость
создана в
фоновом режиме?

Отбор по

- планику
- группе изделий

Дальнейшее ограничение по

- дате ППМ;
- дате обработки;
- обеспеченности запасами;
- группам ОС;
- коду обработки;
- данным о материале.

Ведомость материалов:

- Отбор материалов
- Ресурсы:
 - Светофоры
 - Код обработки
 - Нов. сообщения об ОС
 - Сортировка
 - Поиск
 - в обзоре
 - в отдельных ведомостях

Обработка

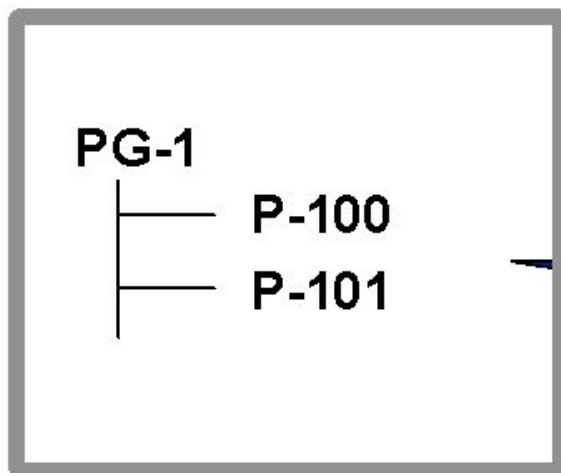
Ведомость ППМ

Светофор	№ мат.	...
	P-100	
	100-100	
	100-200	
	...	

Дерево материалов

... все материалы в текущем сеансе...

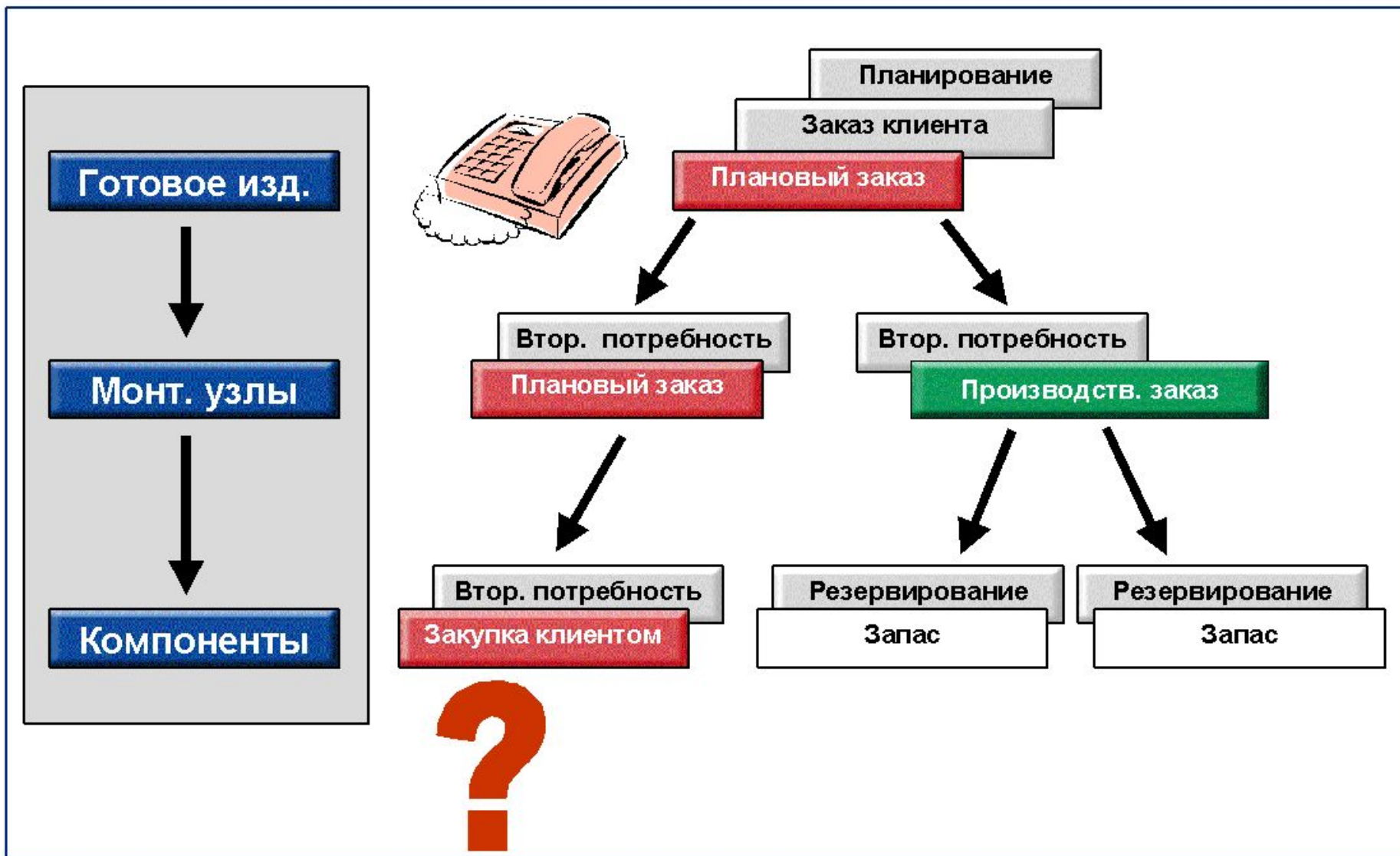
- Светофоры
- Сортировка
- Поиск

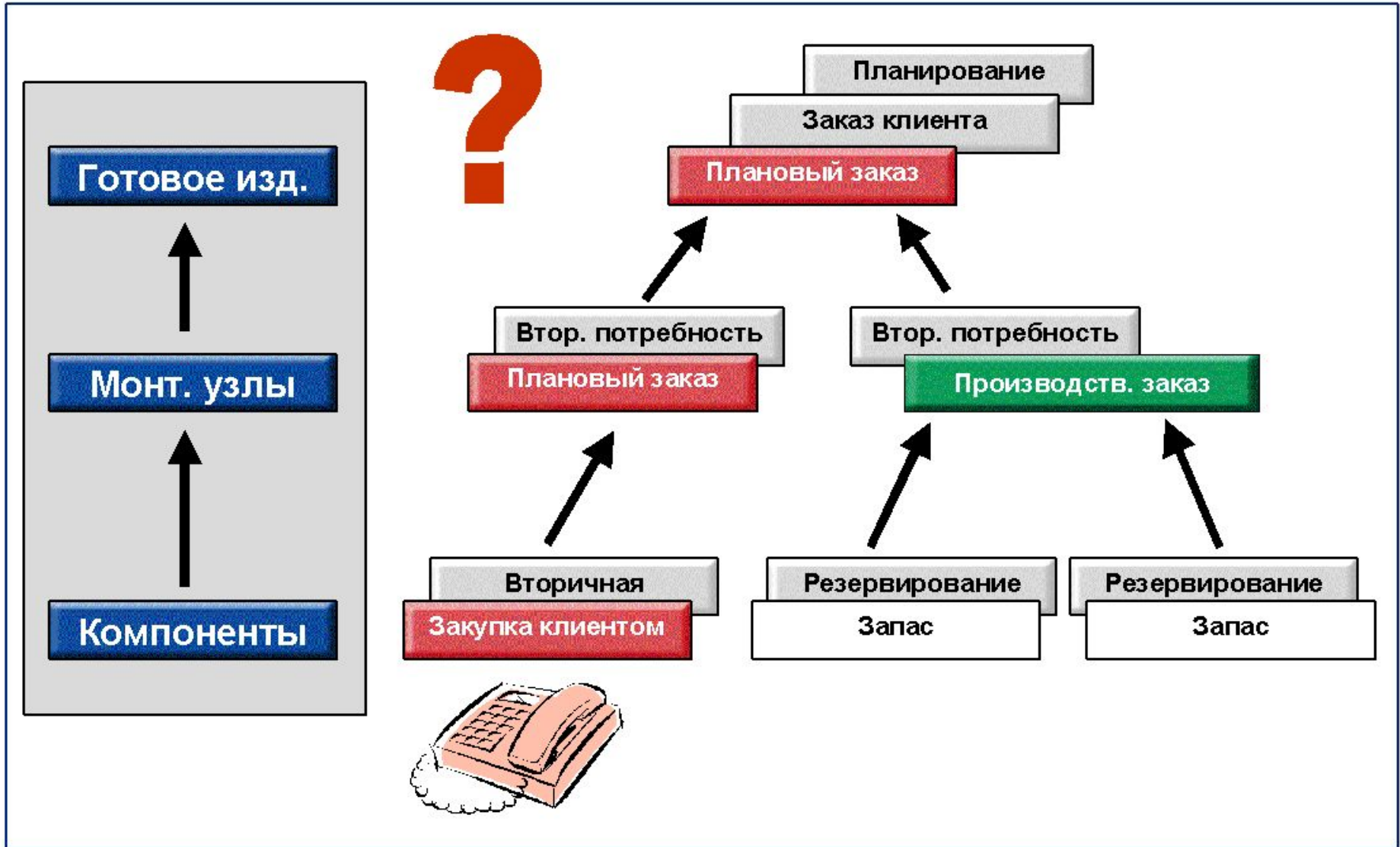


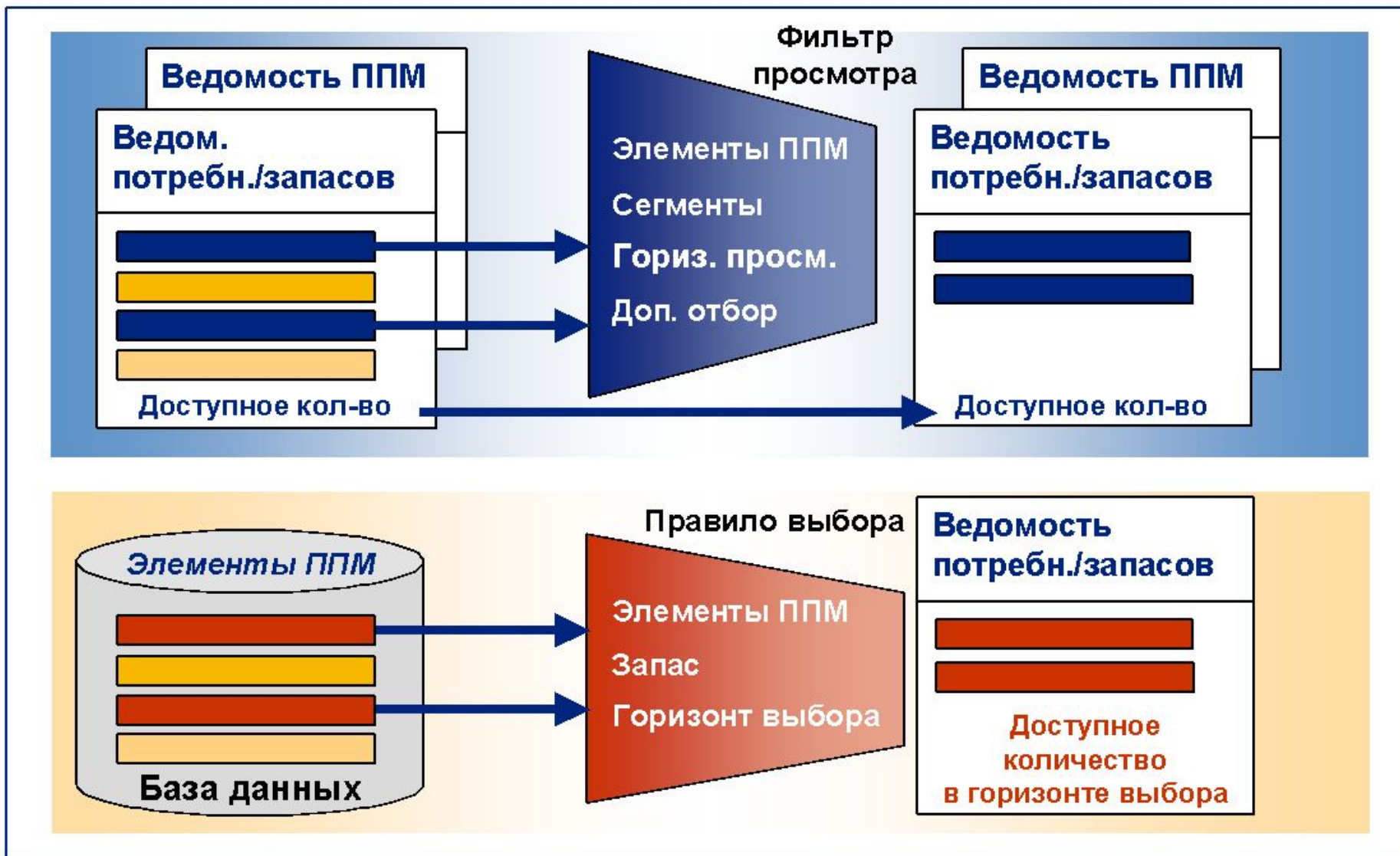
Дерево групп продуктов

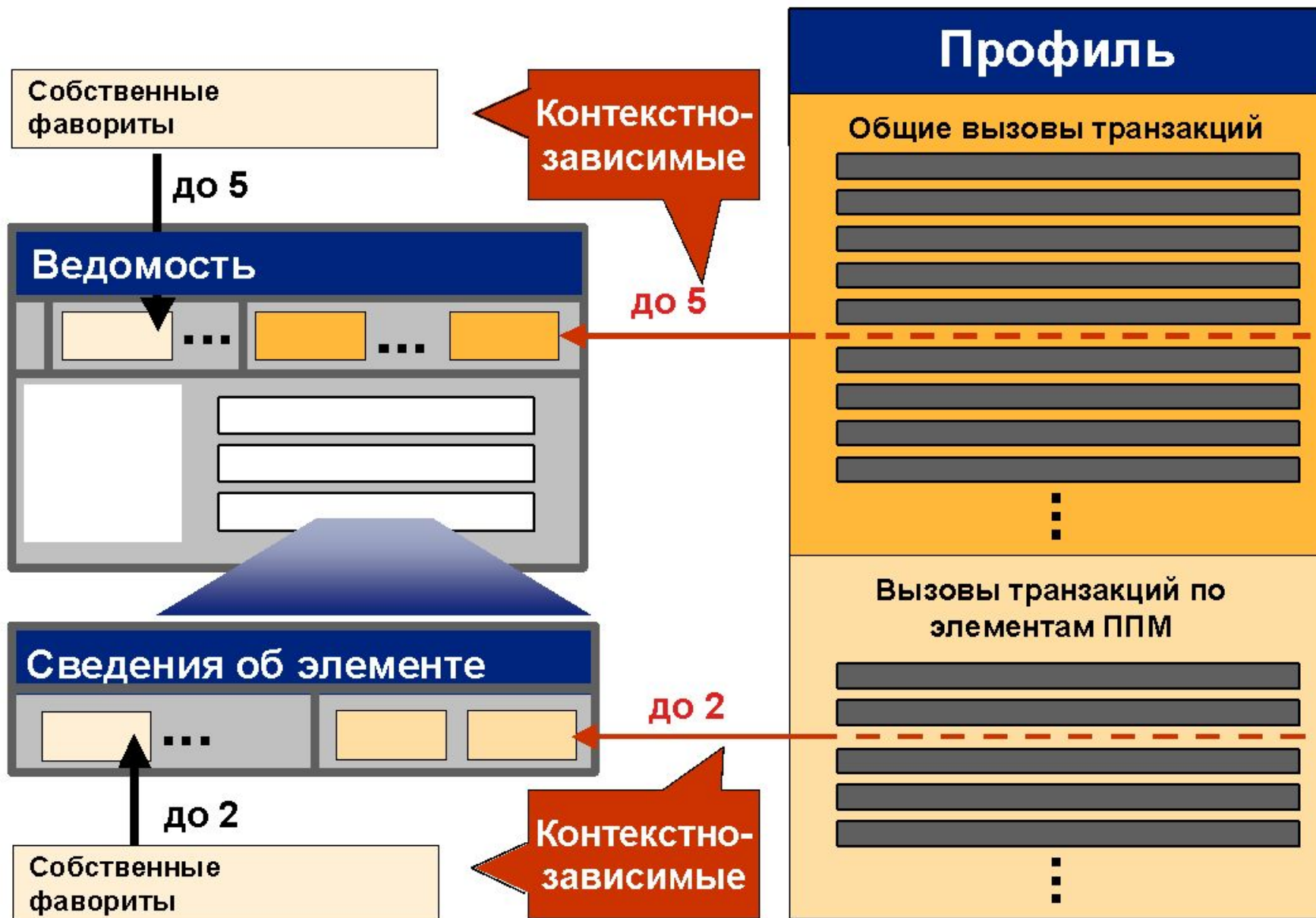
... все материалы в группе продуктов ...

Плановый заказ	Материал	Дата потребности	Плановая дата	Поступление/ потребность	Сообщение об исключении
30715					
	R-F130		09.05.03	100	Дата открытия лежит в прошлом
	R-B130	02.04.03	02.05.03	100-	Операция переносится в будущее
	R-T130	02.04.03		150-	
	R-T230	02.04.03		150-	
	R-B230	02.04.03	11.04.03	100-	Операция переносится в будущее
	R-T030	02.04.03	15.04.03	80-	Операция переносится в будущее
	R-B330	02.04.03	12.05.03	100-	Операция переносится в будущее
...









Просмотр:

- Данные заголовка
- Дерево материалов
- Группировка потр.
- Отдельные сегм.

Фильтр:

- Доступ с фильтром
- Фильтр просмотра
- Правило выбора

Общие настройки:

- Единица измерения
- Правило проверки ДРК
- Буфериз. чтение отч. по зак.
- Профиль навигации

**+ Собственные
фавориты**

**Переменный
заголовок**

Элементы

**Элементы
ППМ**

**Дерево
материалов**

Дата:

- Доступность или ПМ
- Страховое время
- Время полного восстановления

Периоды:

- Просм. отд. позиций
- Просмотр суммы периодов



Обработка результатов ППМ



Ведомость ППМ и ведомость потребностей/запасов



Сообщения об особых ситуациях




Фиксация



Обеспеченность запасами

Ведомость потребностей/запасов или ППМ

Дата	Элемент	ОС	Кол-во	...
1.2.2003	ПлЗкз	05	50 ед.	
...				

...  Дата открытия лежит в прошлом

Новое предложение заготовки?

Даты лежат в **прошлом** (дата начала, окончания, открытия)?

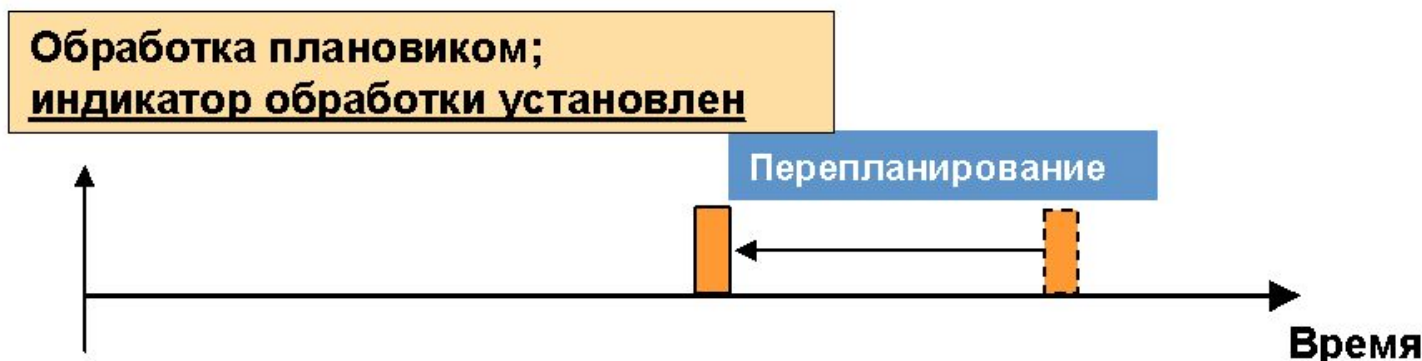
Проблемы в **разузловании спецификаций**?

Проблемы в **календарном планировании**?

Состояние перепланирования?

В настройках регулируется:

- приоритет (до 2 сообщений об ОС на каждый элемент);
- присвоение группам особых ситуаций (выбор через ведомости ППМ).





Обработка результатов ППМ



Ведомость ППМ и ведомость потребностей/запасов



Сообщения об особых ситуациях



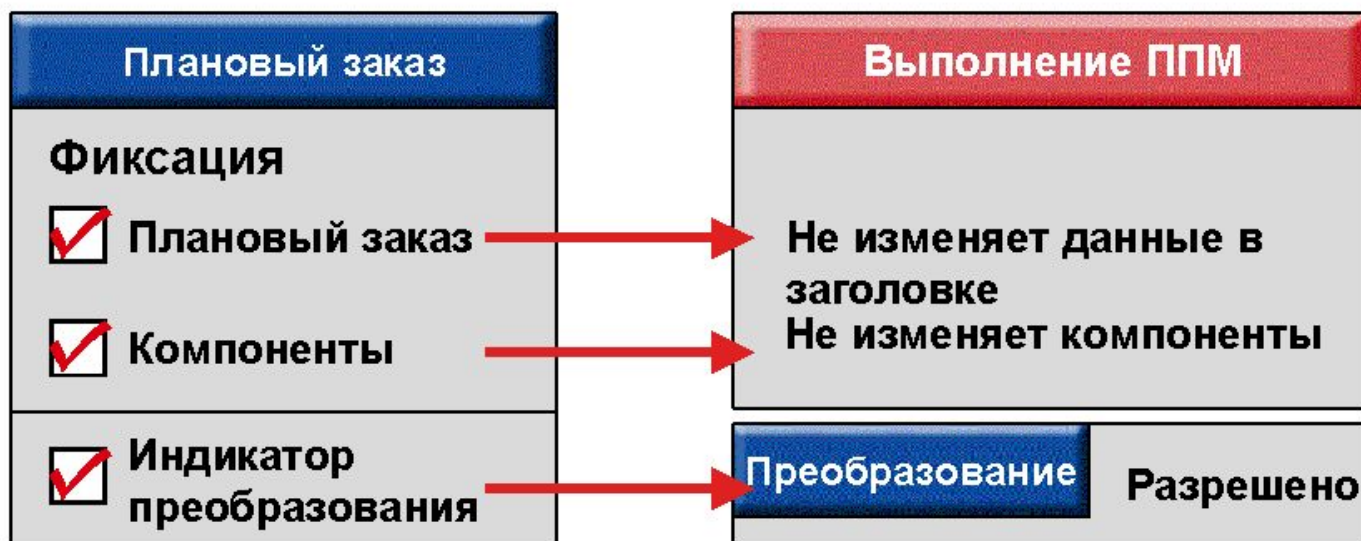
Фиксация



Обеспеченность запасами

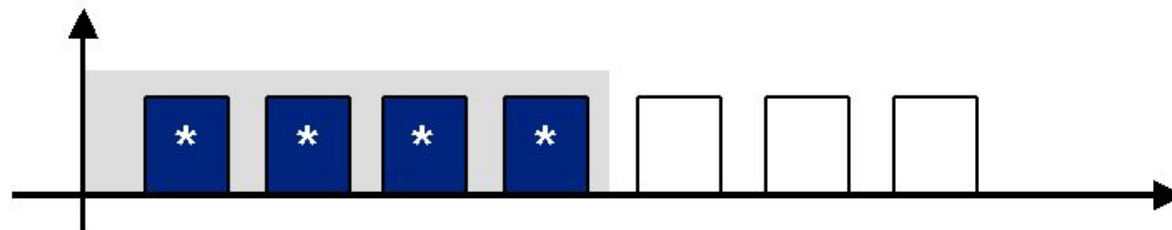
*

Фиксация: вручную, заданием индикатора в плановом заказе



*

Фиксация: по положению планового заказа в периоде фиксации

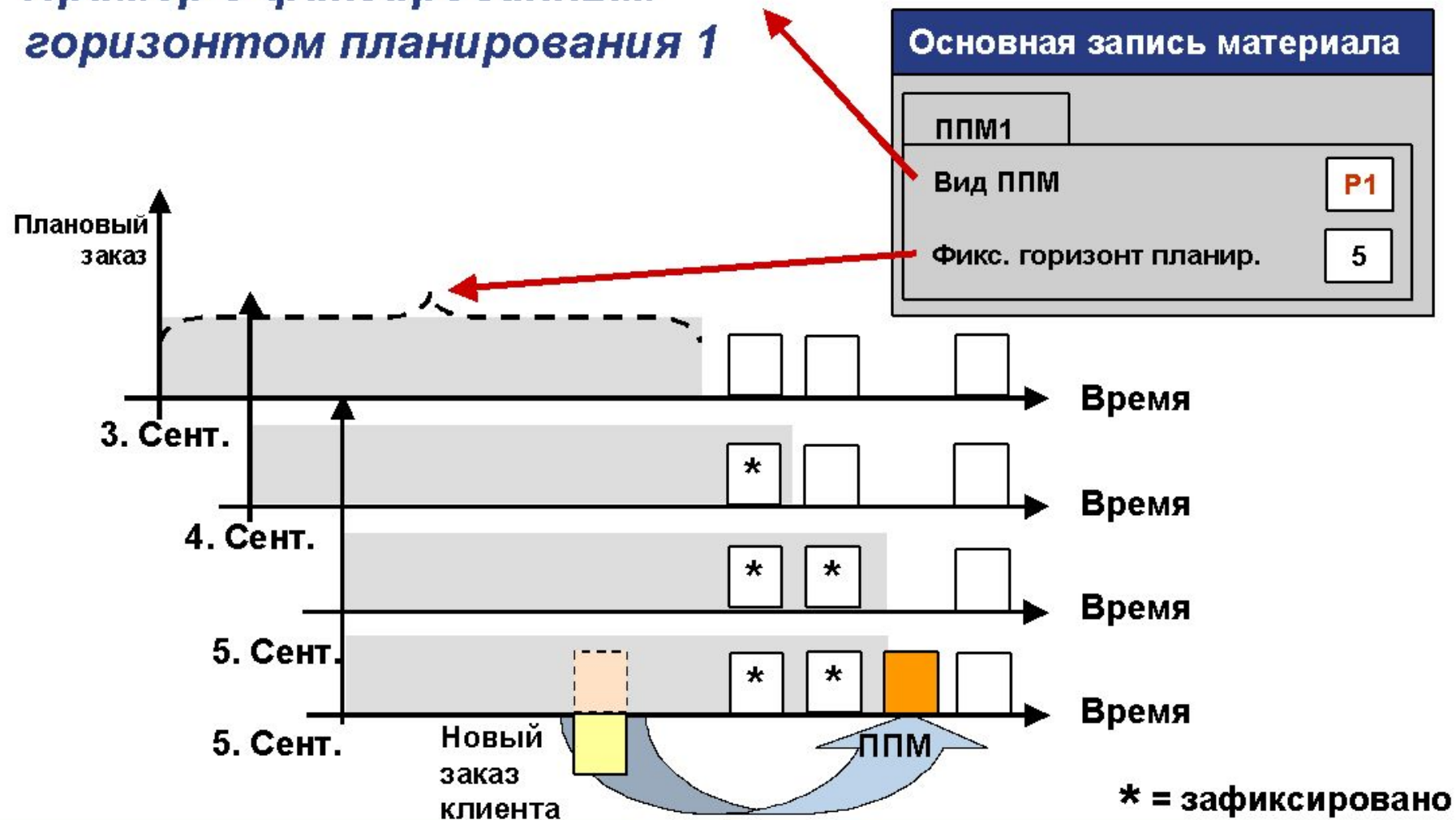


Обработка предложений заготовок, которые **уже** существуют и входят в период фиксации с базисным сроком окончания, как минимум на день опережающим окончание области фиксации

Обработка предложений заказов, которые **еще не существуют** из-за существующего дефицита материалов.

Вид фиксации	Существующие предложения заготовки	Предложения заготовки, которые (еще) не существуют
Вид 0	не фиксируются автоматически	создаются с соотв. датами, не фиксируются автоматически
Вид 1	фиксируются автоматически	создаются, переносятся в конец периода фиксации
Вид 2	фиксируются автоматически	не создаются, дефицит остается непокрытым
Вид 3	не фиксируются автоматически	создаются, переносятся в конец периода фиксации
Вид 4	не фиксируются автоматически	не создаются, дефицит остается непокрытым

Пример с фиксированным горизонтом планирования 1



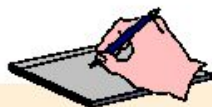
Автомат. фиксация
в т.ч. для вида
фиксации 0

ППМ
ПВП
Долгоср. планир.

Дата
фиксации

Устанавливается
и удаляется в:

- ведомости потребностей и запасов;
- результатах планирования;
- интеракт. индивид. планировании.



Здесь плановый заказ
обрабатывается только
при перепланировании
вручную плановиком.

Заготовка

План.
заказ

Зафиксирован

Текущая
дата

Потребность

Заказы
клиентов

Новая
потребность

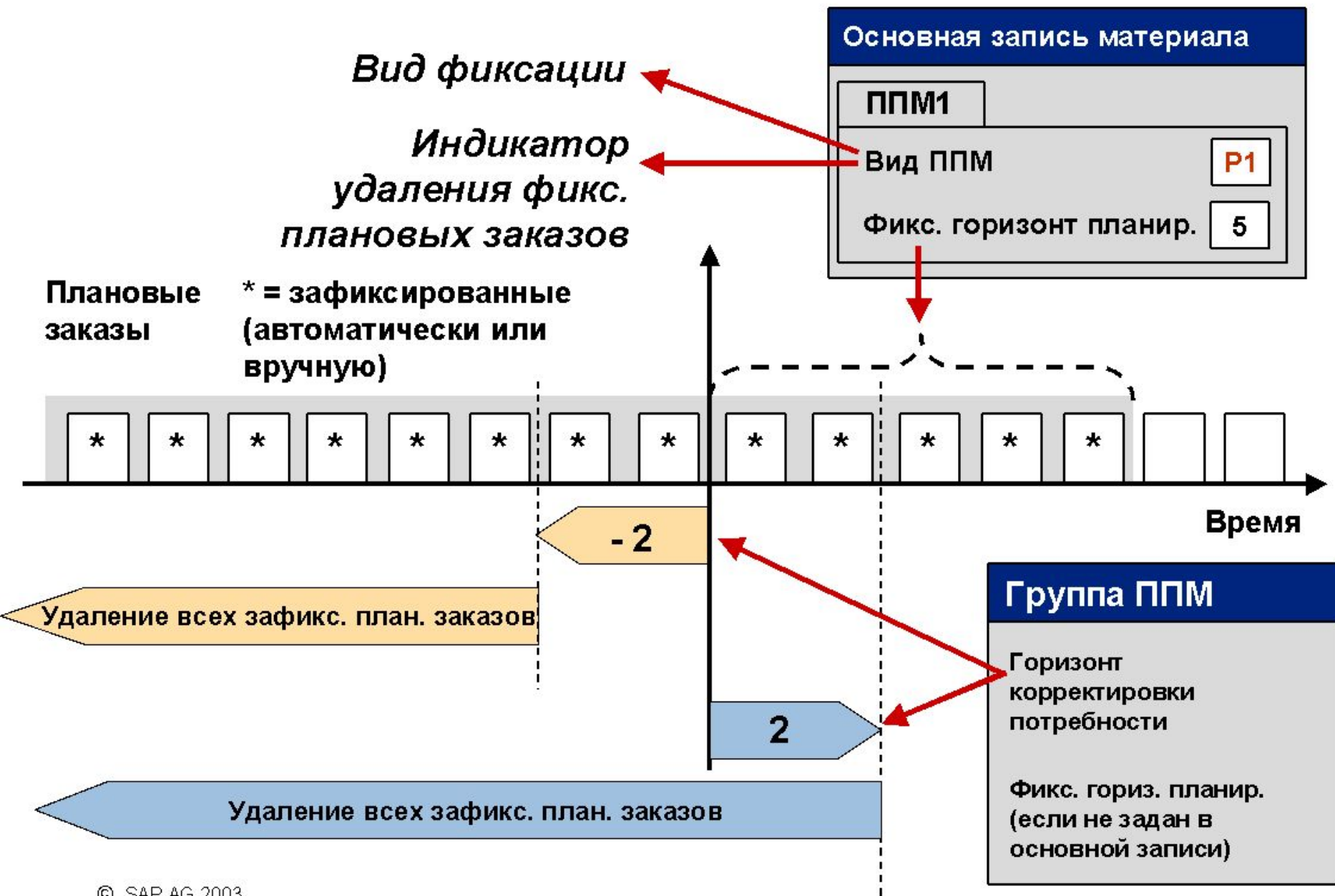
Заказы
клиентов

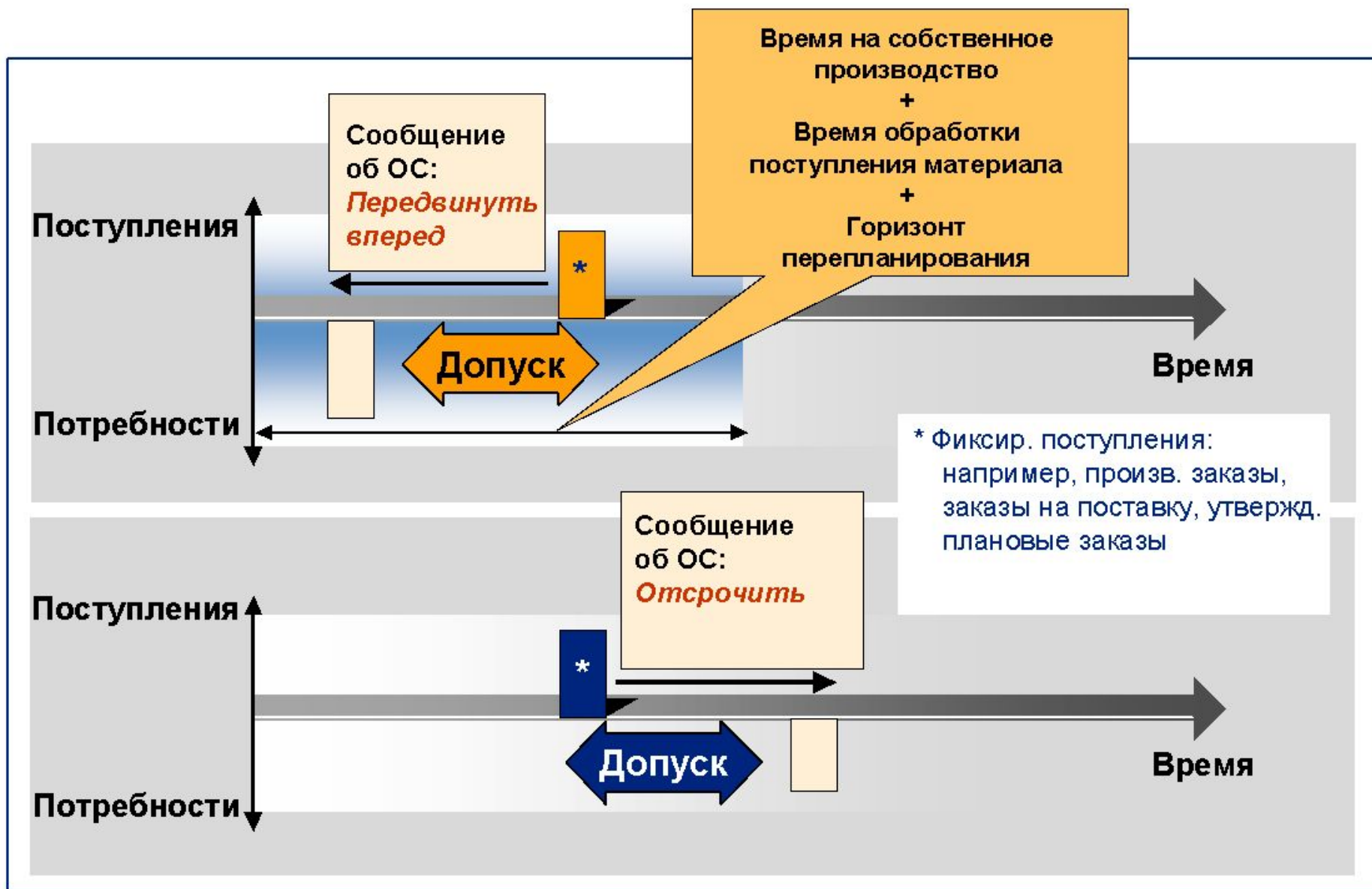
Период фиксации

Время

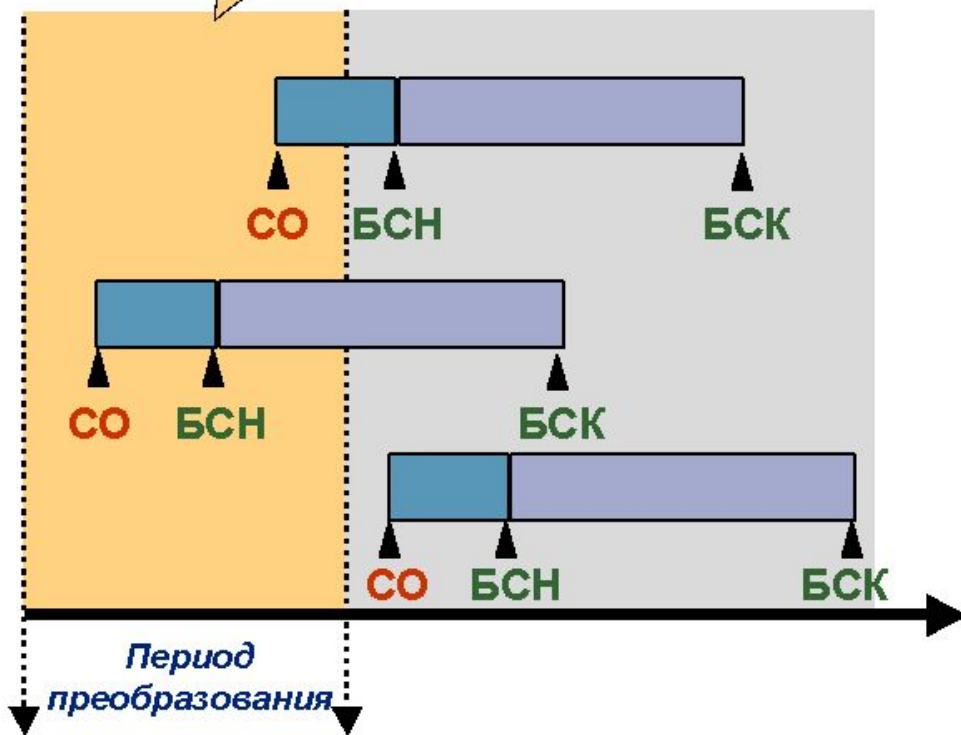
При автоматическом
прогоне ППМ плановый
заказ переносится на
заданную вручную
дату фиксации







Дата открытия в
периоде преобразования



Дальнейший отбор по:

- заводу
- планику
- материалу
- ...
- статусу
- доступности

Плановый заказ

- CO** Срок открытия
- БСН** Базисный срок начала
- БСК** Базисный срок конца



Обработка результатов ППМ



Ведомость ППМ и ведомость потребностей/запасов



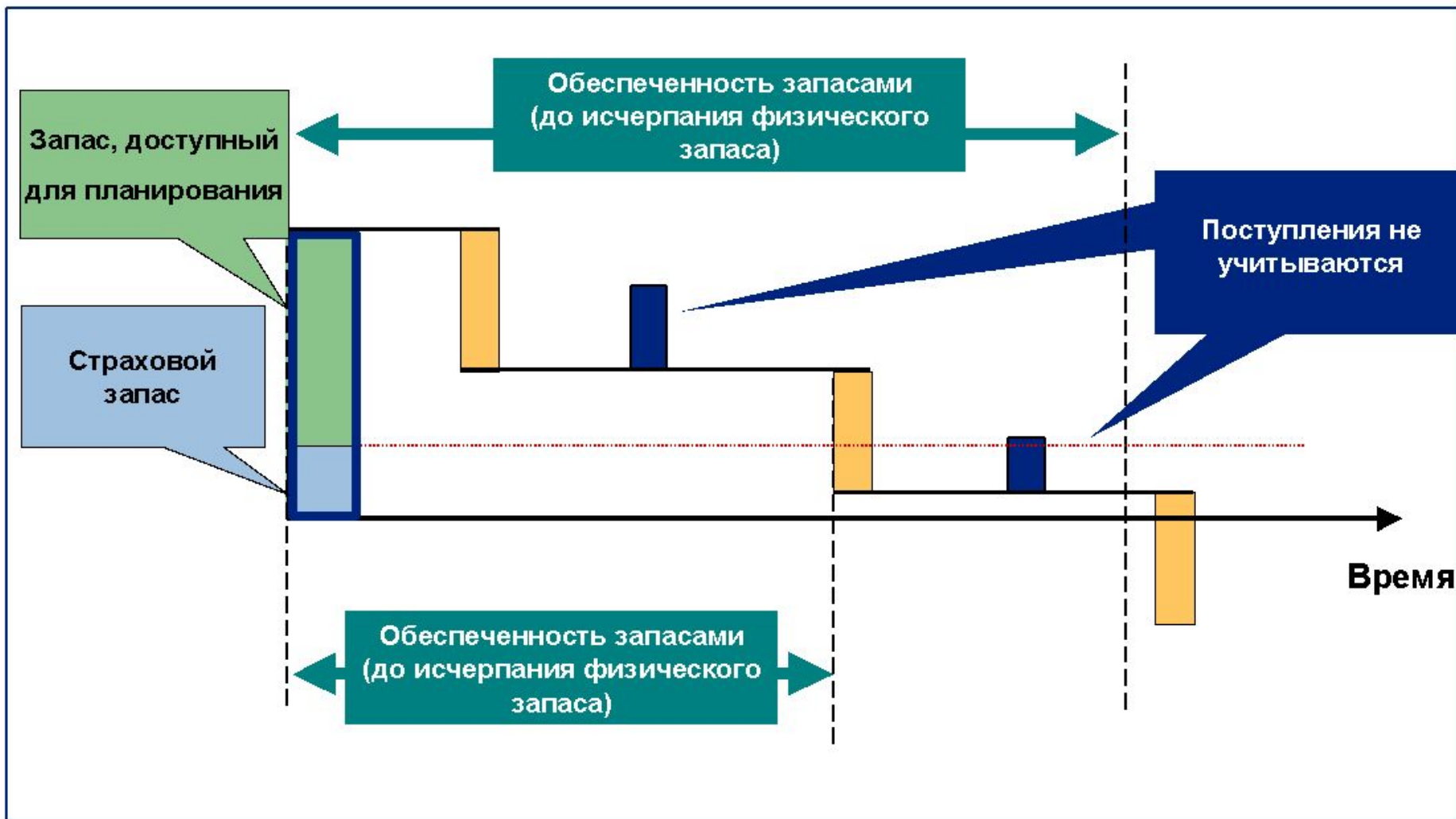
Сообщения об особых ситуациях



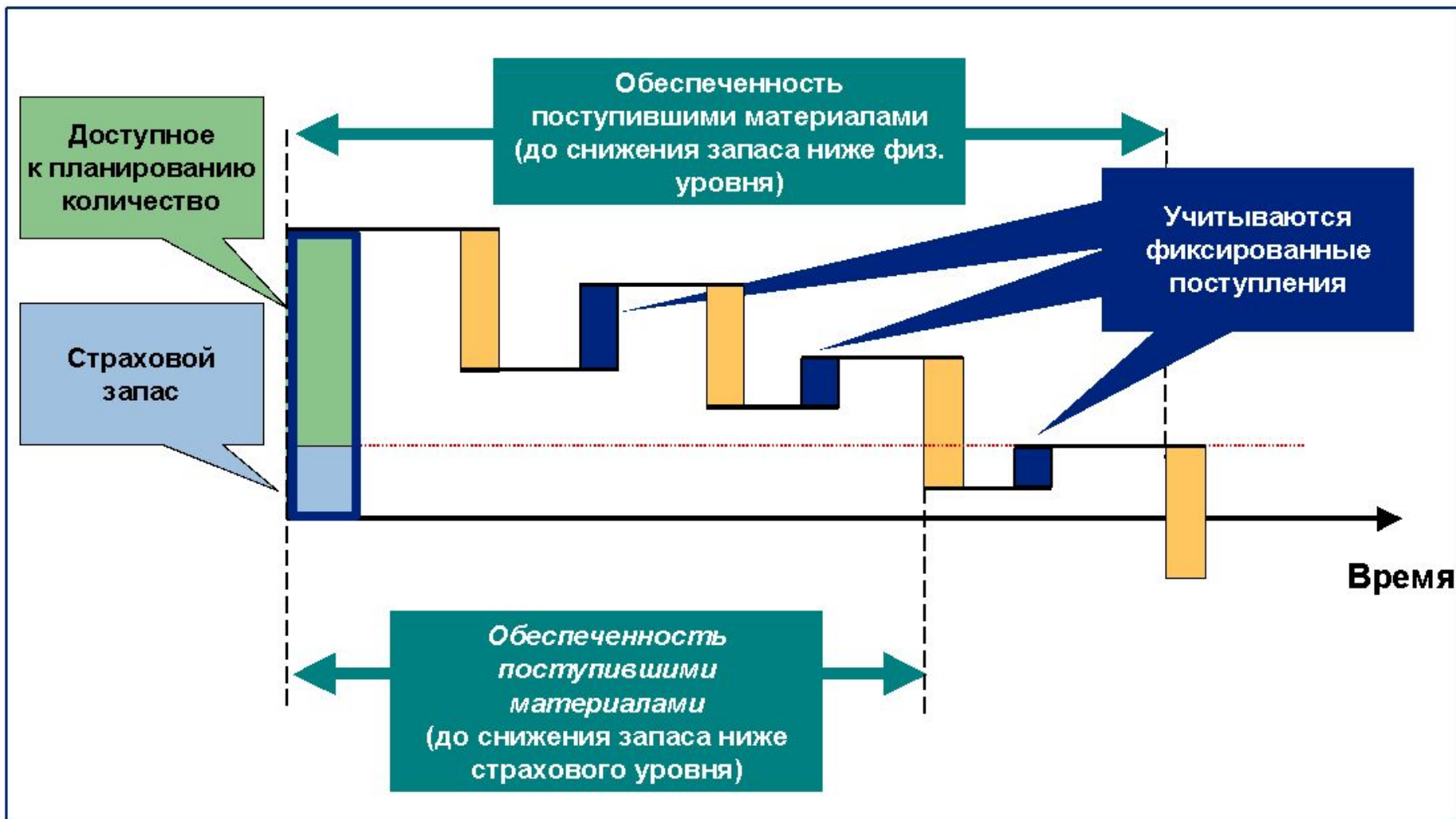
Фиксация



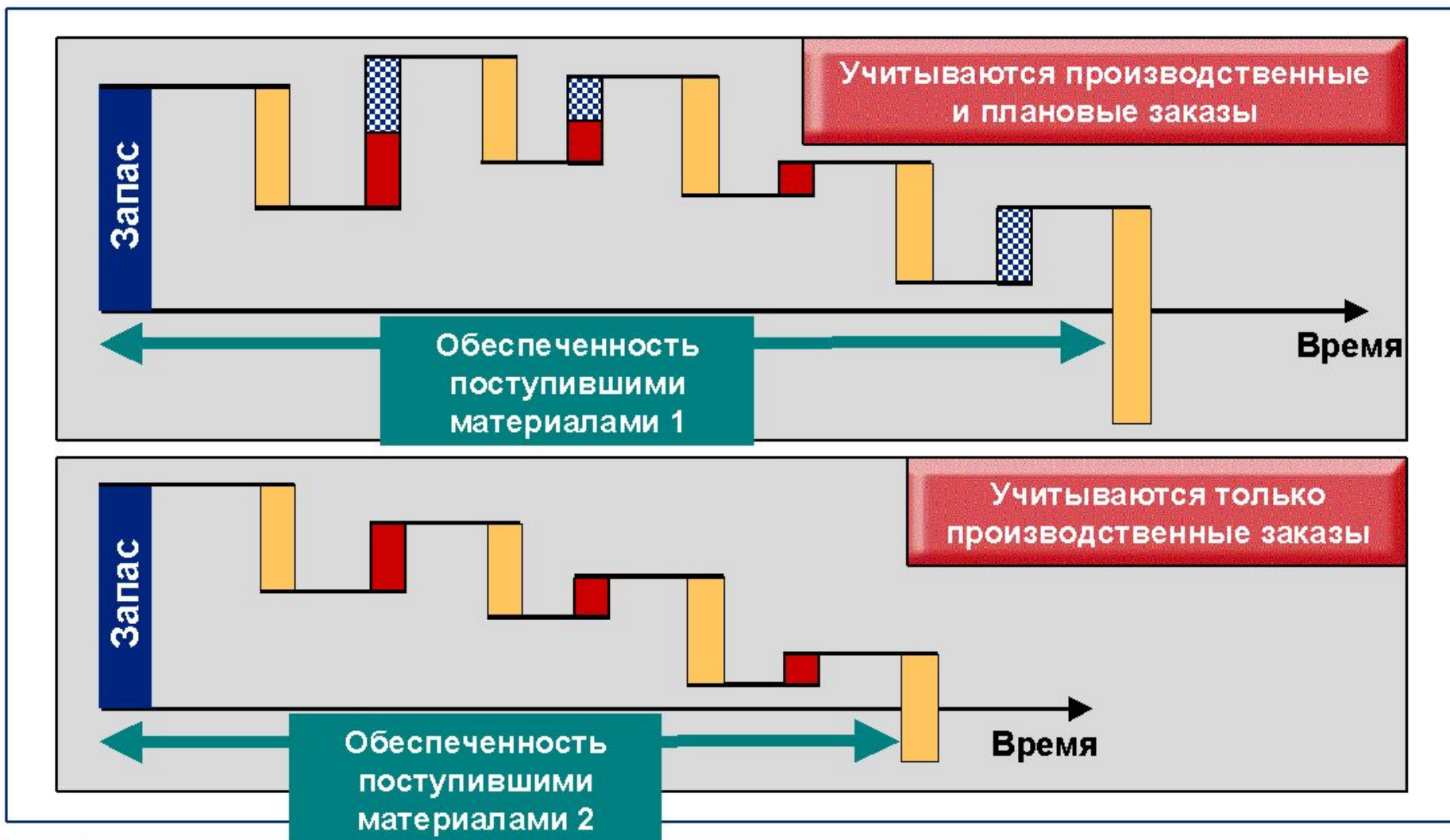
Обеспеченность запасами




■ Поступления ■ Потребности



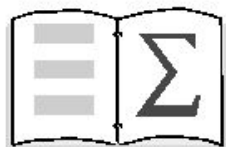
Поступления **Потребности**



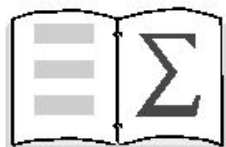
 **Заказ на производство**

 **Включение фиксированного планового заказа**

 **Потребности**



- Ведомость ППМ сообщает результаты последнего выполнения ППМ, а ведомость потребностей запасов - содержит текущее состояние запасов и потребностей.
- С помощью различных настроек можно адаптировать ведомости к собственным нуждам.
- Функция группового анализа позволяет последовательно просмотреть несколько материалов.
- Аналитические отчеты "источник потребности" и "отчет по заказам" позволяют проанализировать состояние планирования на нескольких уровнях спецификации.
- Сообщения об особых ситуациях сигнализируют о проблемах в планировании.



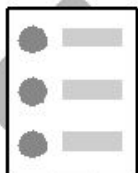
- Фиксация предотвращает автоматическое изменение плановых заказов при выполнении ППМ и позволяет стабилизировать планирование.
- Показатели обеспеченности запасами и поступлениями позволяют на ранних этапах выявить дефицит.

Обработка результатов ППМ: Необязательные упражнения

Обработка результатов ППМ: Решения

Содержание:

- Планирование ведущих позиций (ПВП) и планирование потребности в материалах (ППМ).
- Фиксация в долгосрочном планировании

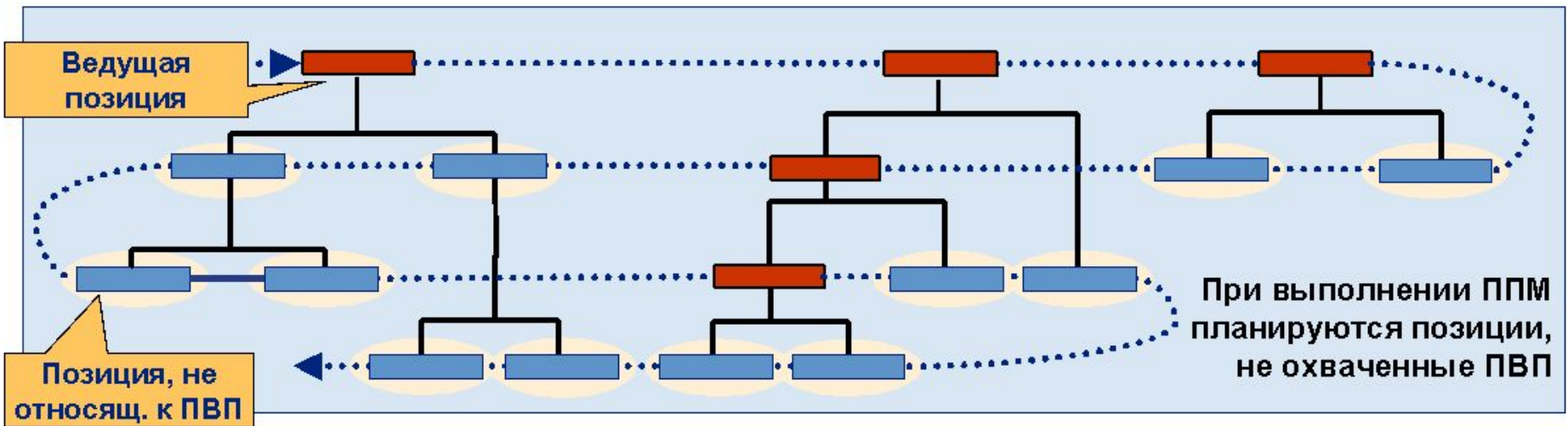
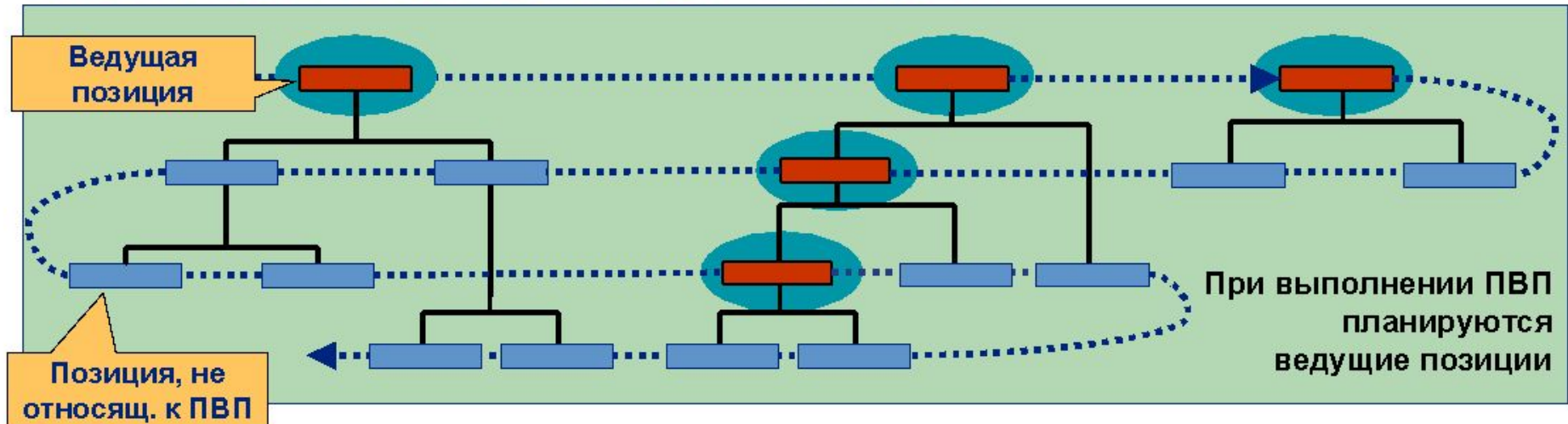


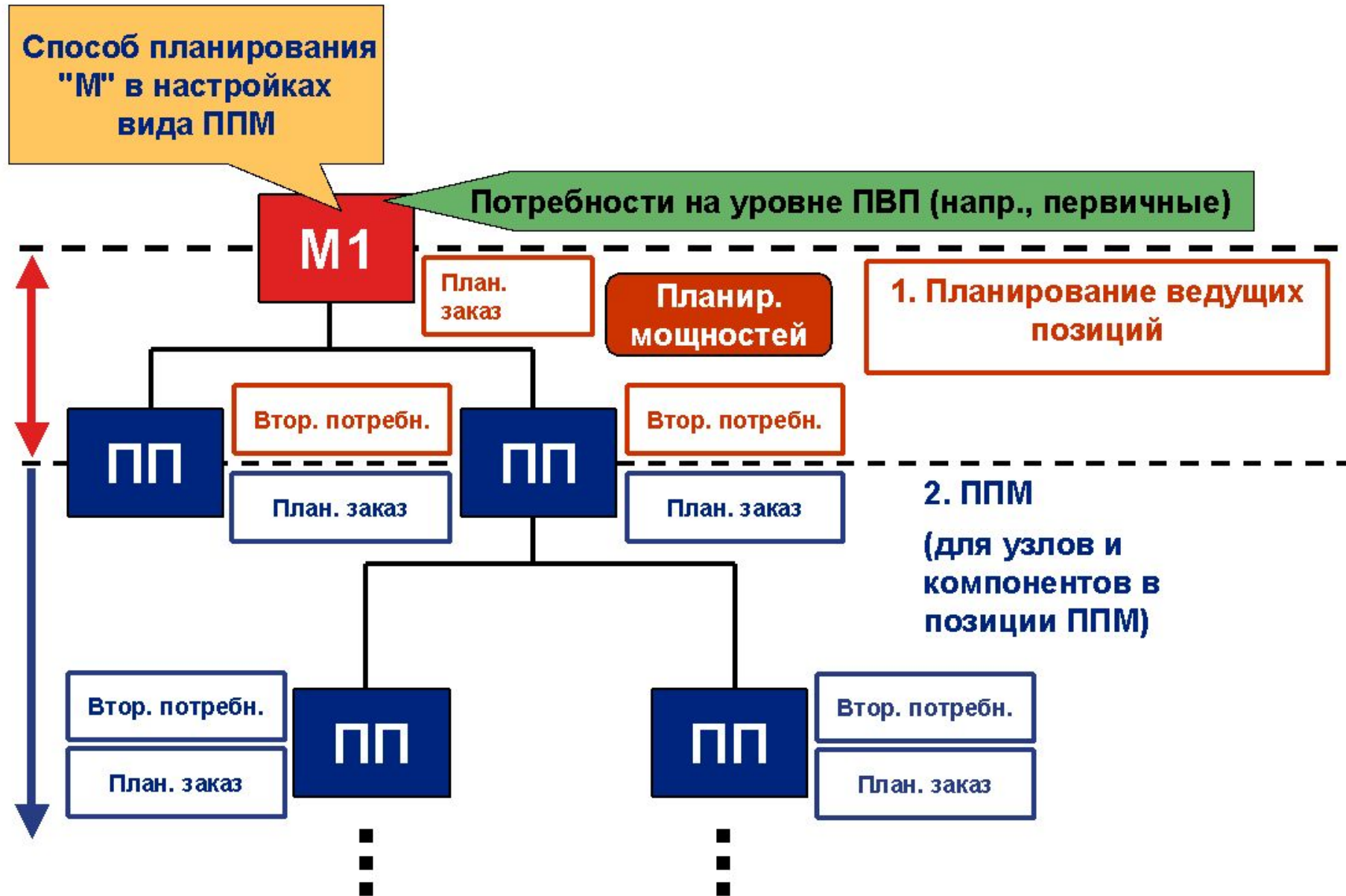
По завершении этой главы вы сможете:

- **описать материалы как ведущие позиции производственного плана и выполнить планирование ведущих позиций;**
- **пояснить роль фиксации в планировании ведущих позиций;**
- **пояснить взаимосвязь между планированием ведущих позиций и планированием потребности в материалах.**



Критичные ресурсы с высокой добавочной стоимостью: повышенное внимание





Спецификация

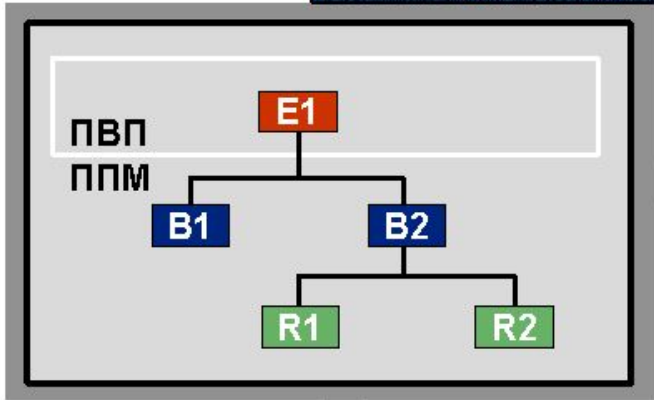
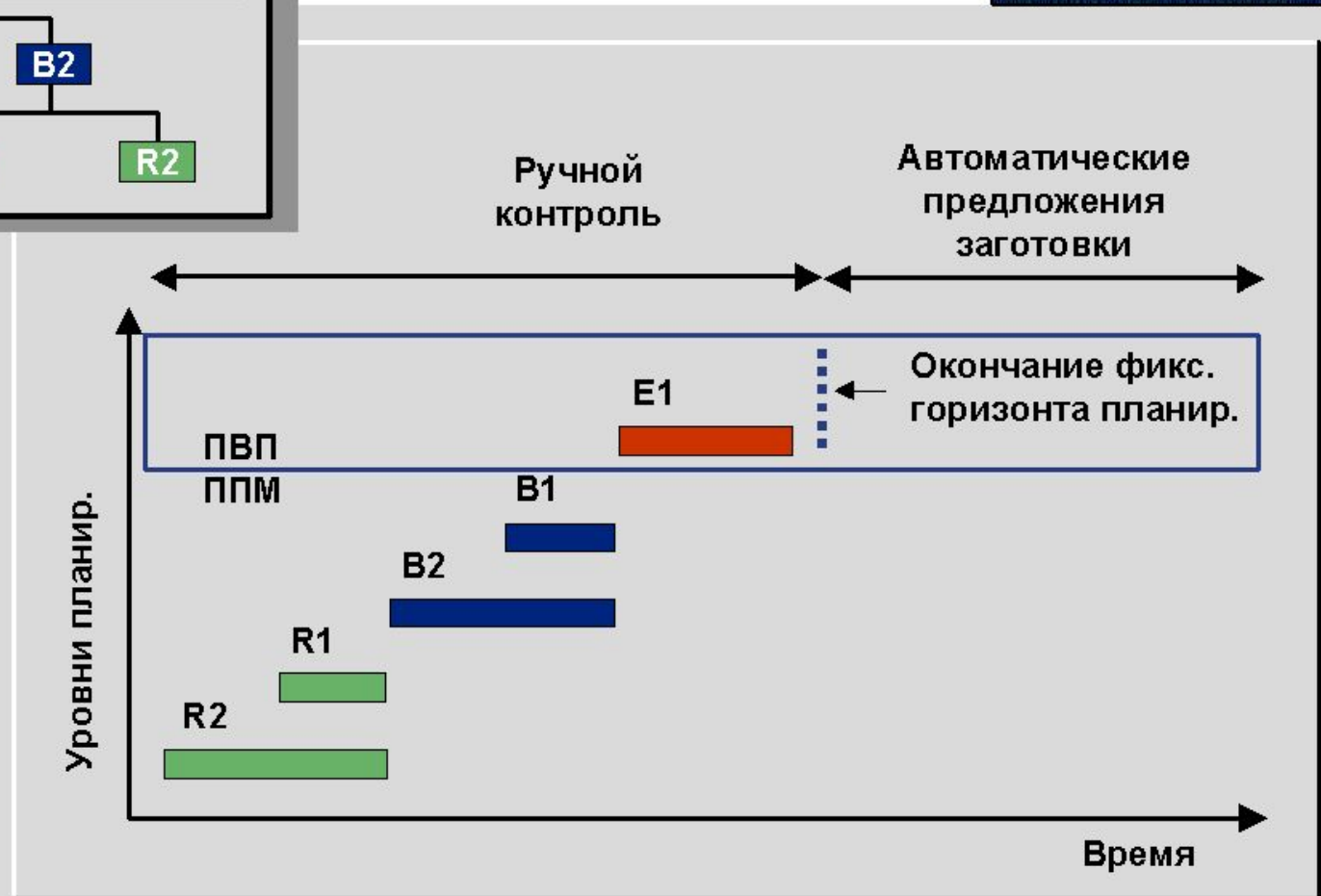
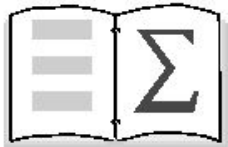


Диаграмма календ. планир.





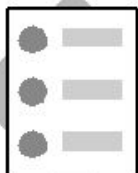
- В планировании ведущих позиций критические материалы планируются отдельно, и результаты их планирования также анализируются отдельно.
- Материалы могут быть выбраны в качестве ведущих позиций с помощью вида ППМ.
- Фиксация позволяет упростить планирование.
- После применения планирования ведущих позиций и фиксации, стабилизирующей результаты планирования, выполняется планирование потребности в материалах для позиций, не подлежащих ПВП.

Планирование ведущих позиций: Необязательные упражнения

Планирование ведущих позиций: Решения

Содержание:

- **Задачи и область применения**
- **Сценарий планирования**
- **Выполнение долгосрочного планирования и аналитические отчеты**
- **Долгосрочное планирование и оперативное ППМ**



По завершении этой главы слушатели смогут:

- моделировать производственную программу;
- создавать сценарии долгосрочного планирования;
- выполнять долгосрочное планирование;
- пояснять взаимосвязь между долгосрочным планированием и оперативным планированием потребности в материалах.



- **Моделирование действия будущей производственной программы на всех уровнях спецификаций**
- **Регулирование производственных мощностей**
- **Планирование расходов**
- **Получение обзорных сведений для работы с закупками**
- **Получение обзорных данных для управления запасами**

Область оперативного планирования

Область модел. планирования (1)



Область модел. планирования (2)

Производств. программа 1
Сценарий планирования 1

Производств. программа 2
Сценарий планирования 2





Заводы

Версии плановых первичных потребностей для моделирования (активн. или неактивные)

Период планирования перв. потребностей

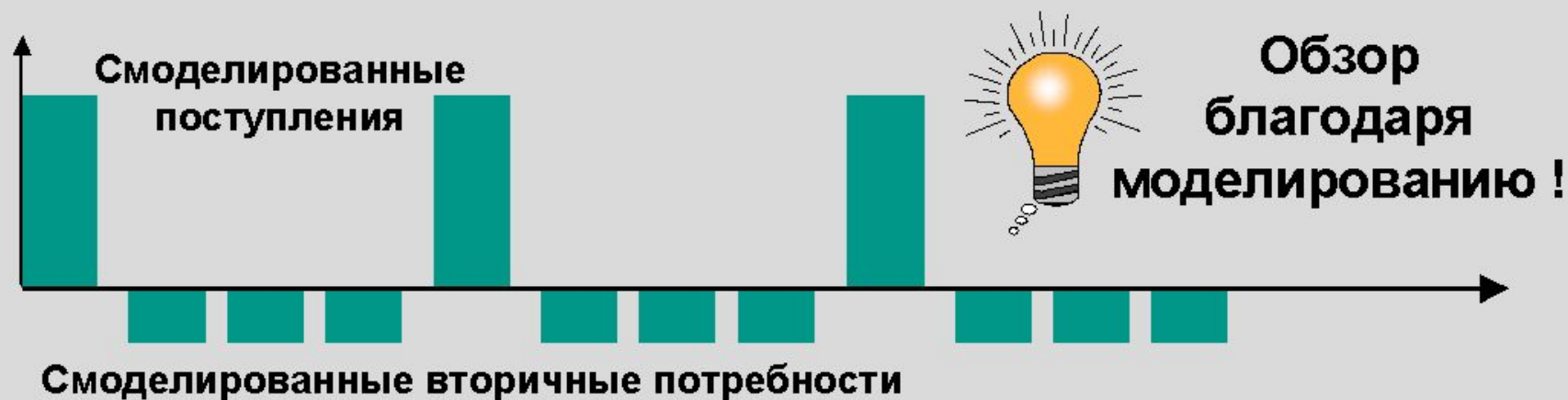
Вариант мощностей

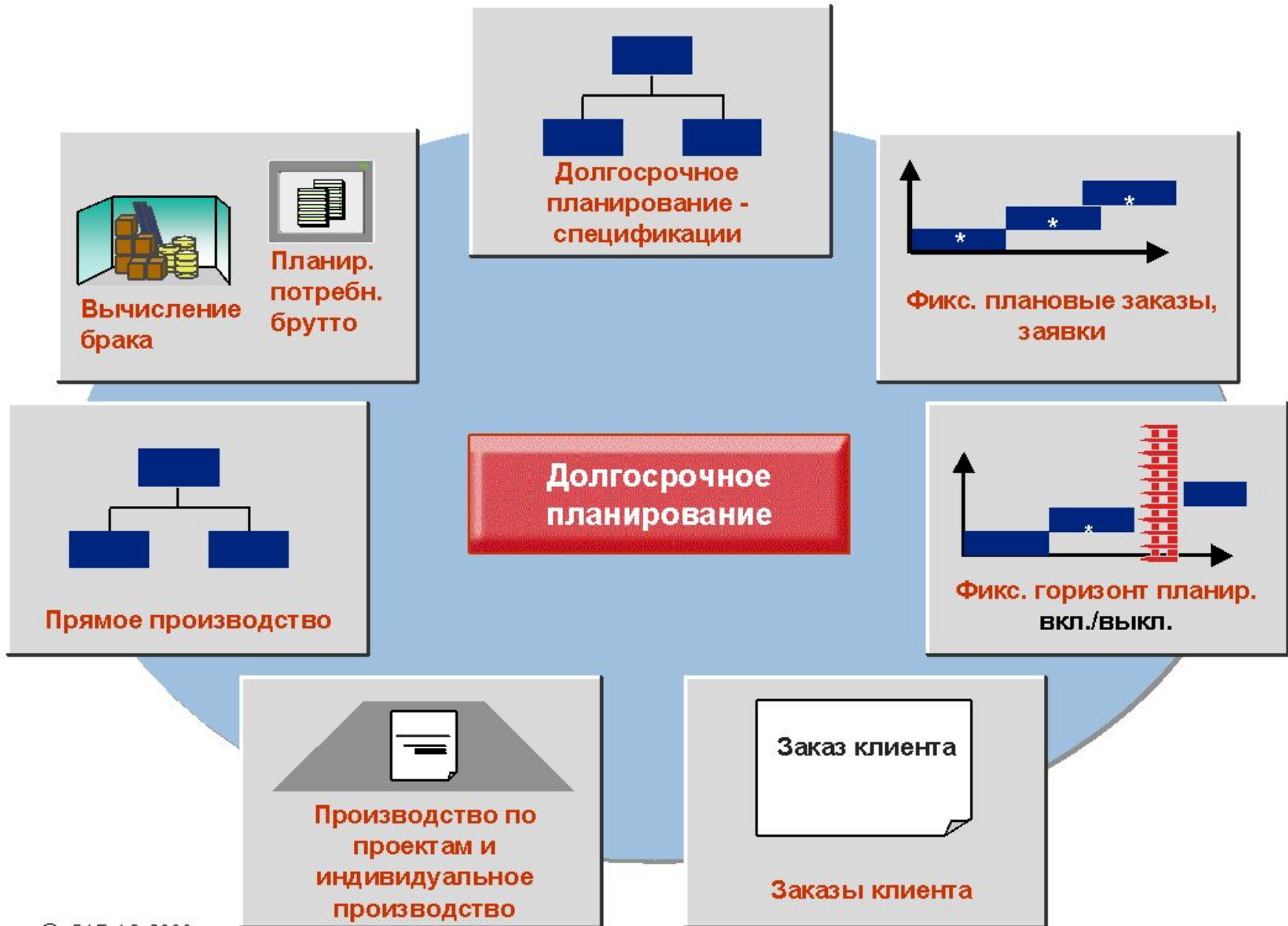
Долгосрочное планирование

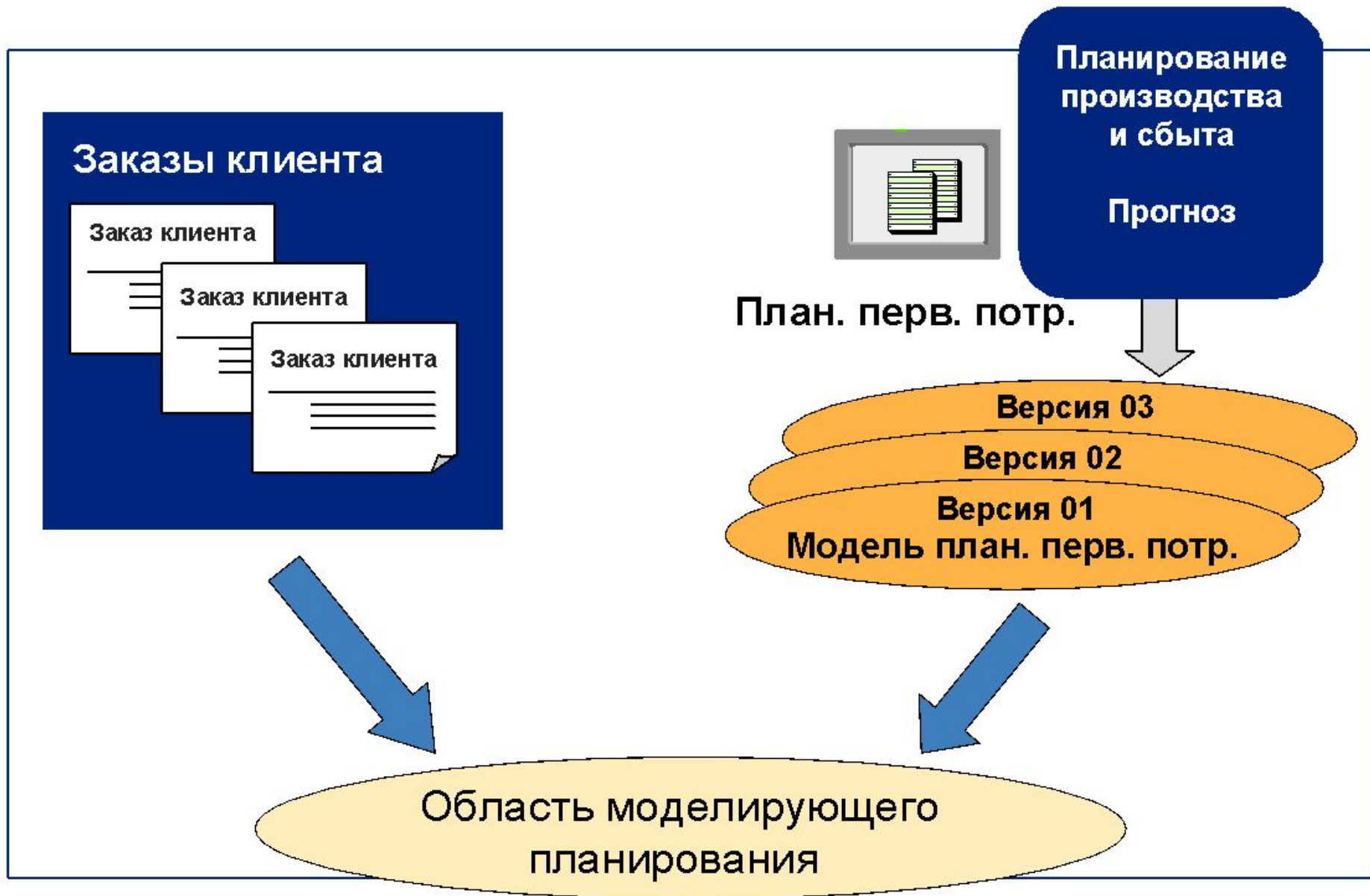
Начальный запас

Втор. потребн. в материалах, планируемых расходом

Заказы на поставку, производств. заказы, резервирования ...

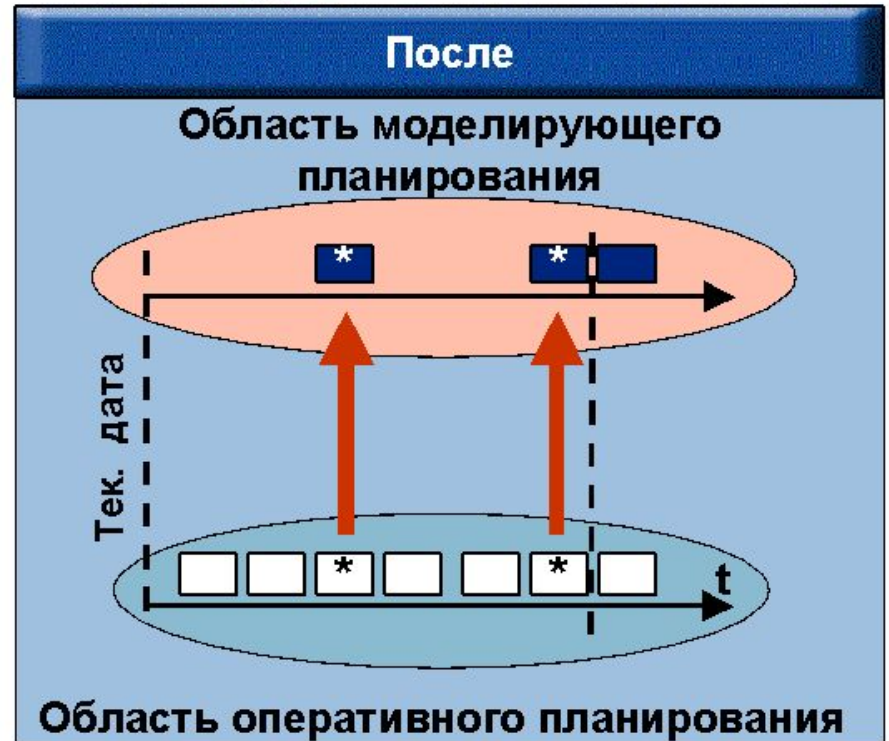
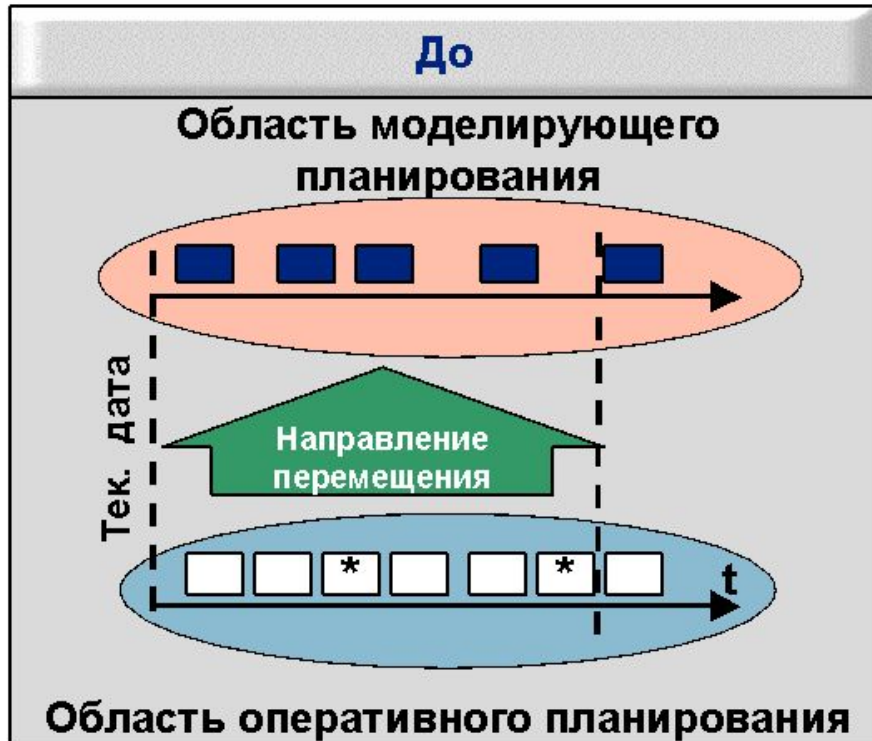
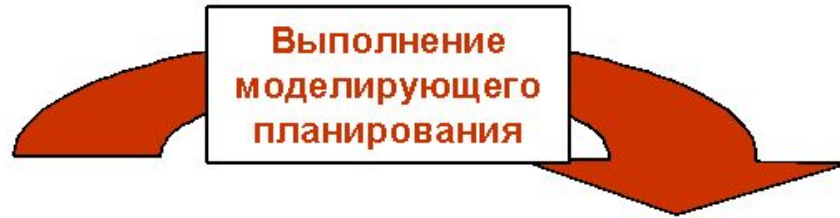


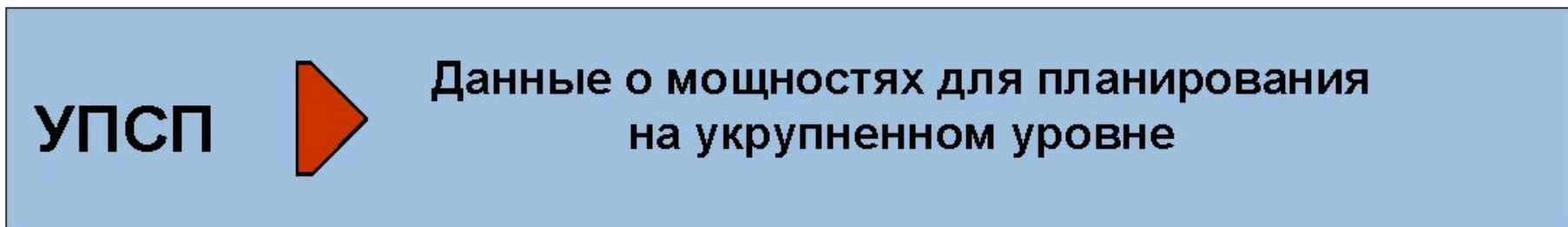






Перемещение фиксированных оперативных плановых заказов в долгосрочное планирование





Планир.
отд.
позиций

Ведомость
потребн.

Рабочее место 1904 Конечный монтаж
Кат. мощностей 001 Станок
Ед. измерения Н час

Инд. планирования = 2
при выполнении ППМ

Материал P-100 насос Ethanorm 150-200 Завод 1000

Загрузка производственных мощностей по периодам:

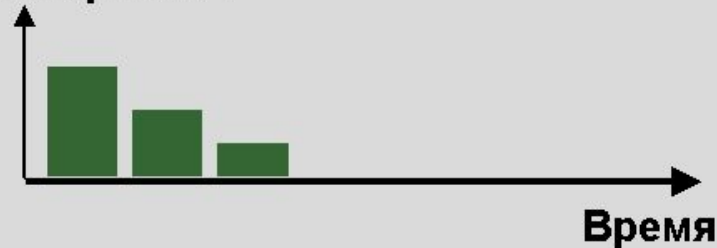
Период	Доступно	Всего	По материалу
09	588	200	100

Мощности с перегрузкой

Загрузка мощностей

Рабочее место	1310			
Кат. мощностей	001	Раб. сила	Макс. нагр.	50%
Кат. мощностей	002	Станок	Макс. нагр.	110%
Рабочее место ..				
.				
.				

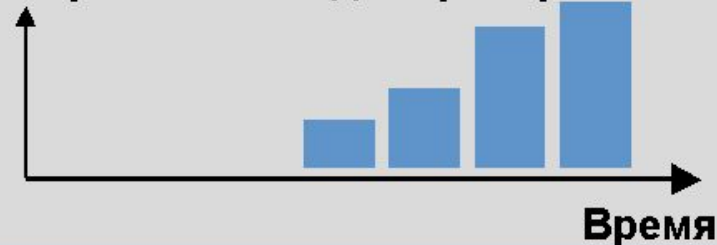
Материал А



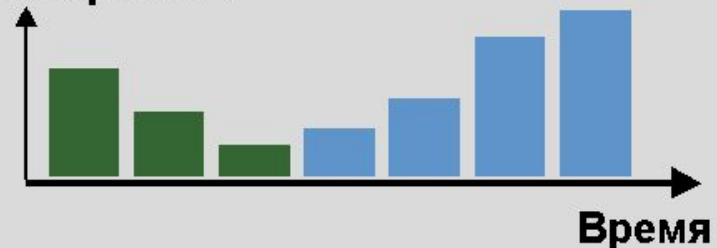
Материал А - смоделир. вариант 03

Материал А - смоделир. вариант 02

Материал А - смоделир. вариант 01

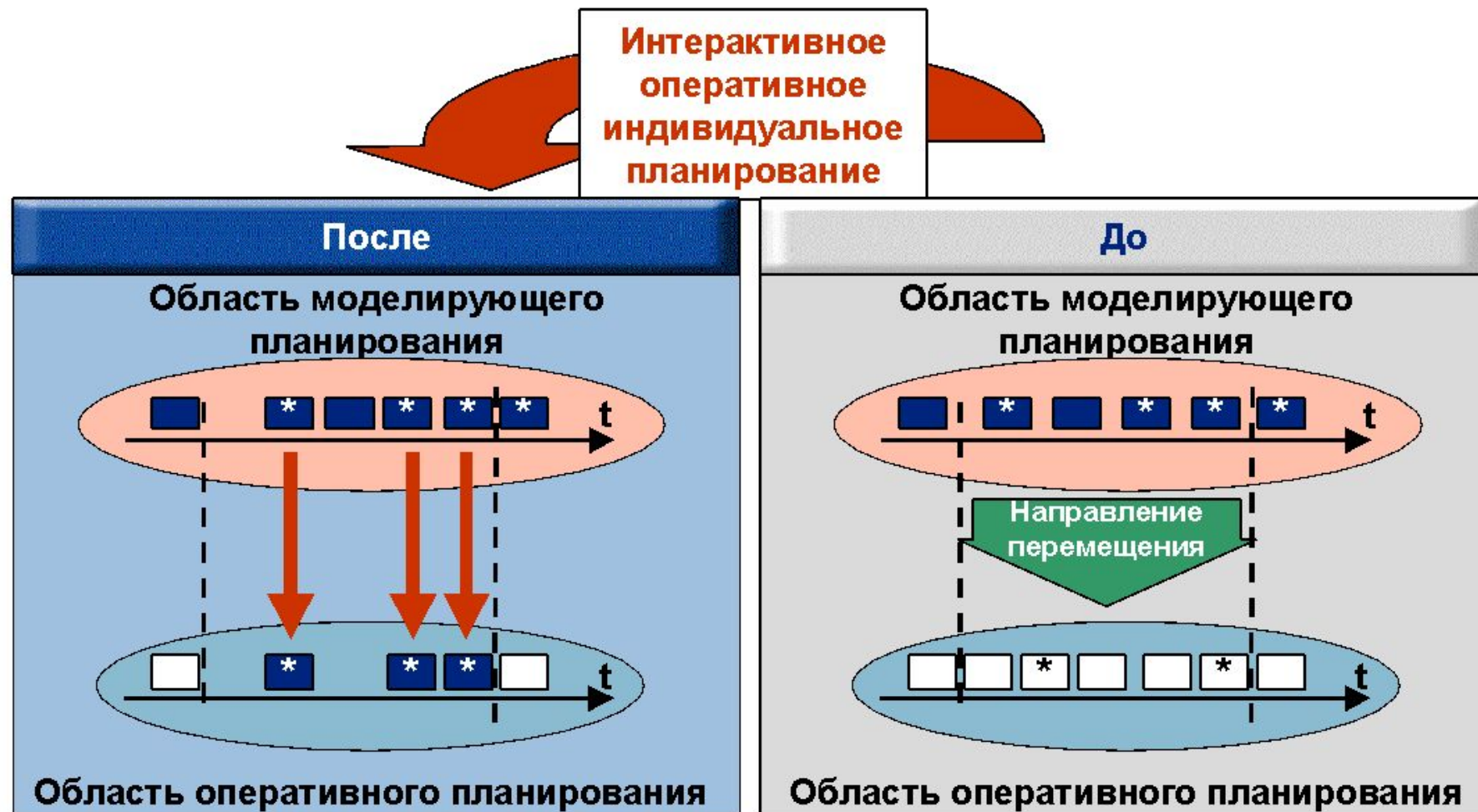


Материал А

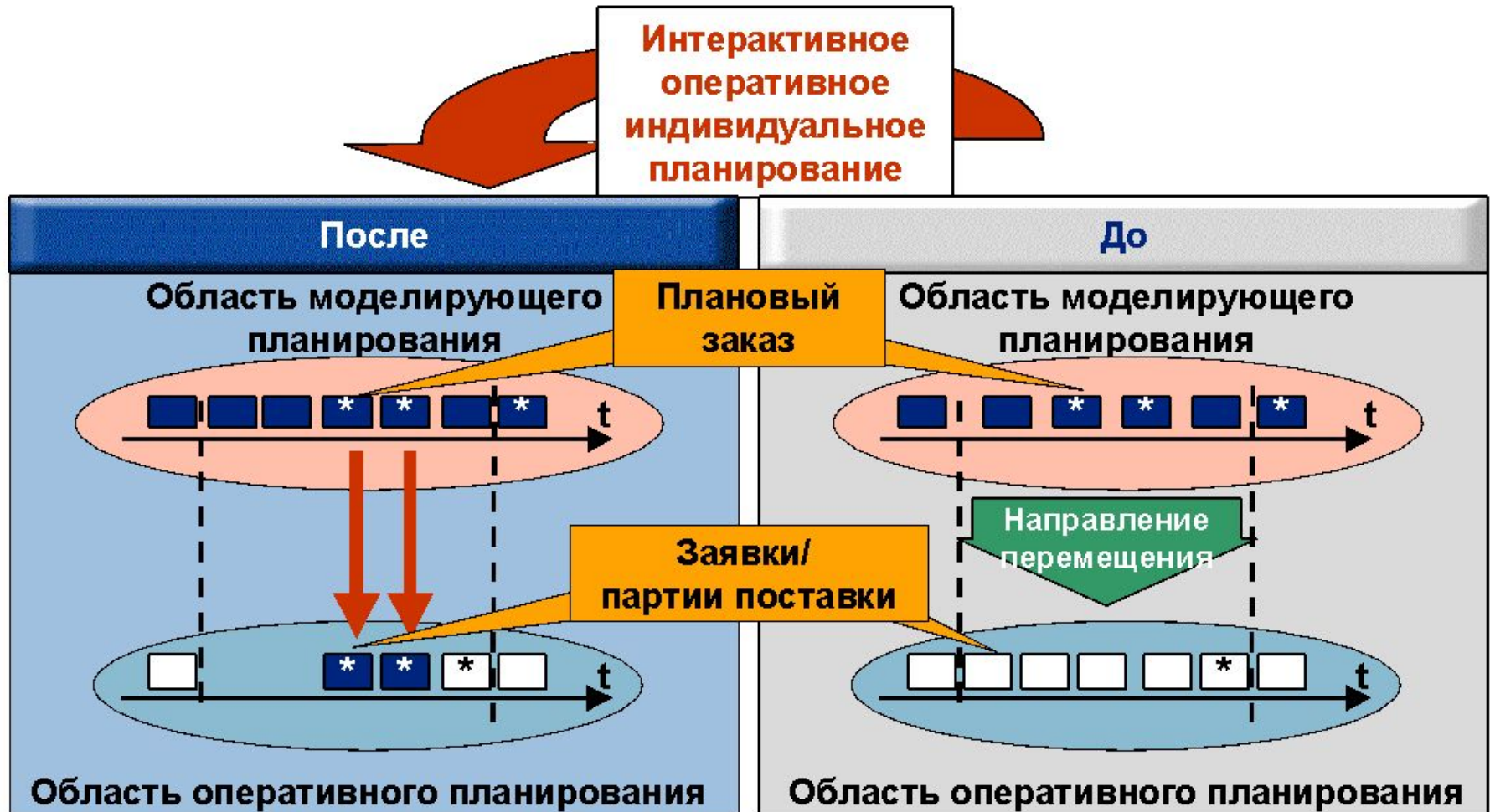


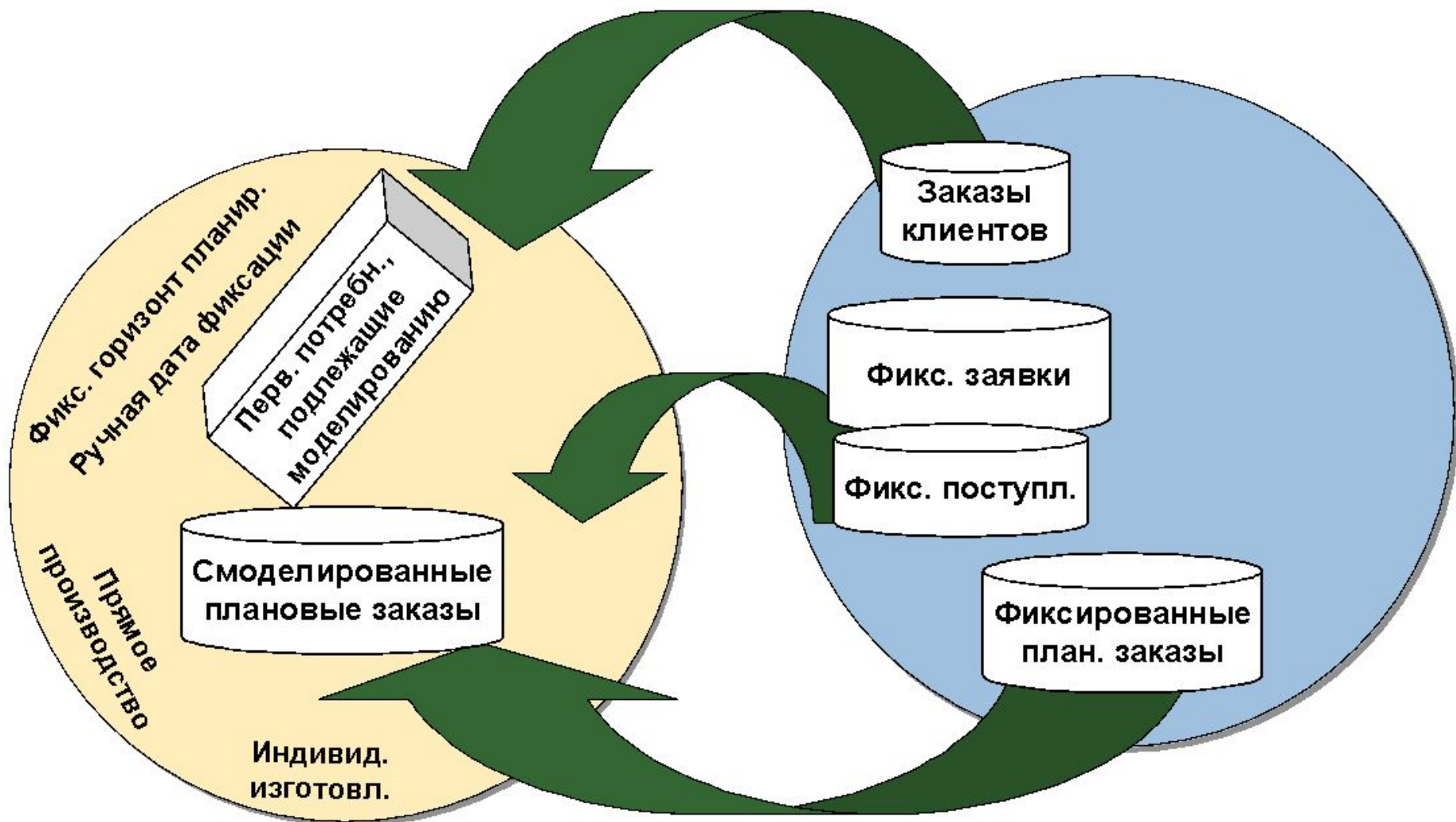
**Оперативное
планирование
+
Моделирование
будущих плановых
первичных
потребностей
=
Новые плановые
первичные
потребности для
оперативного
планирования**

Перемещение фиксированных моделируемых плановых заказов в оперативное планирование



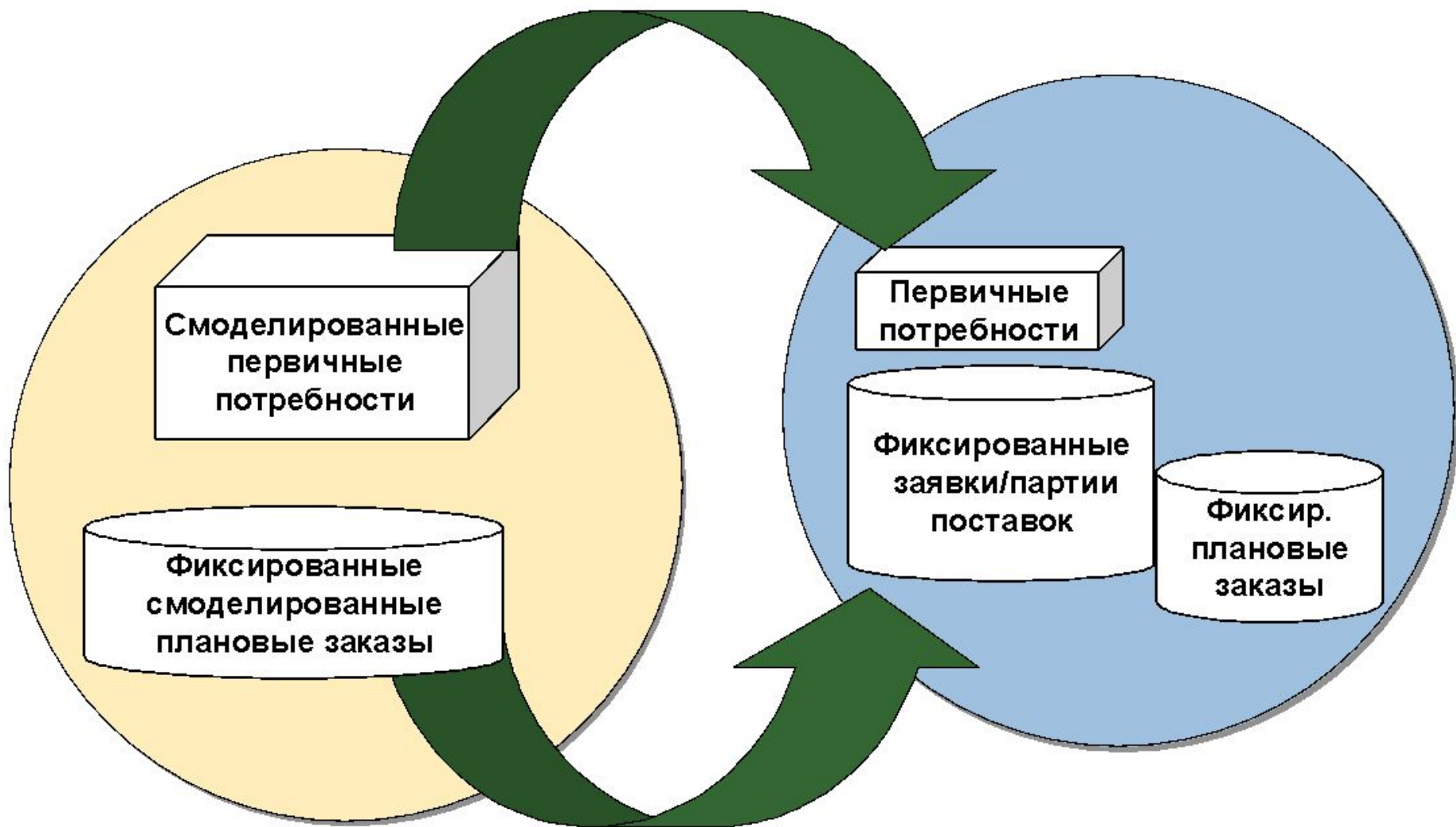
Перемещение фиксированных моделируемых плановых заказов в оперативное планирование: материалы внешней заготовки





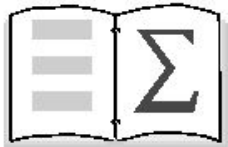
Область моделирующего планирования

Область оперативного планирования

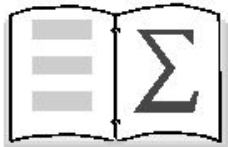


**Область моделирующего
планирования**

**Область оперативного
планирования**



- **Производственные программы в форме версий плановых первичных потребностей и заказов клиента могут быть смоделированы по оперативным основным данным в отдельных областях планирования.**
- **Параметры моделирования задаются через сценарий в области моделирования.**
- **В область моделирования могут быть внесены производственные заказы, заказы на поставку, фиксированные заявки и утвержденные оперативные плановые заказы.**



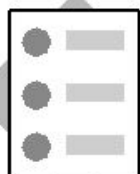
- Алгоритмы и аналитические отчеты моделирующего планирования аналогичны применяемым в планировании потребности в материалах.
- В результате моделирования можно активировать версии плановых первичных потребностей и скопировать плановые заказы моделирующего планирования в оперативное ППМ.

Долгосрочное планирование: Упражнения

Долгосрочное планирование: Решения

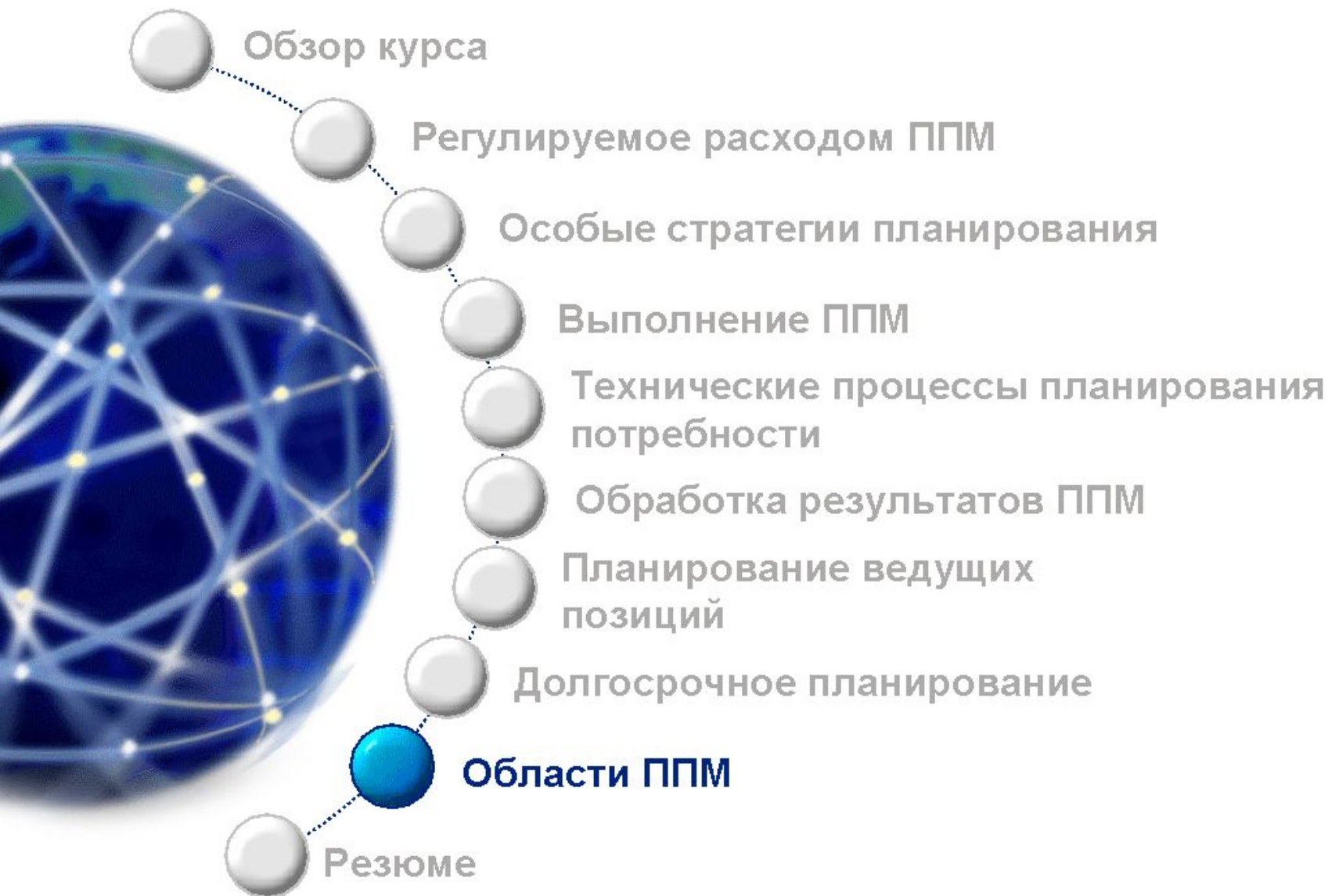
Содержание:

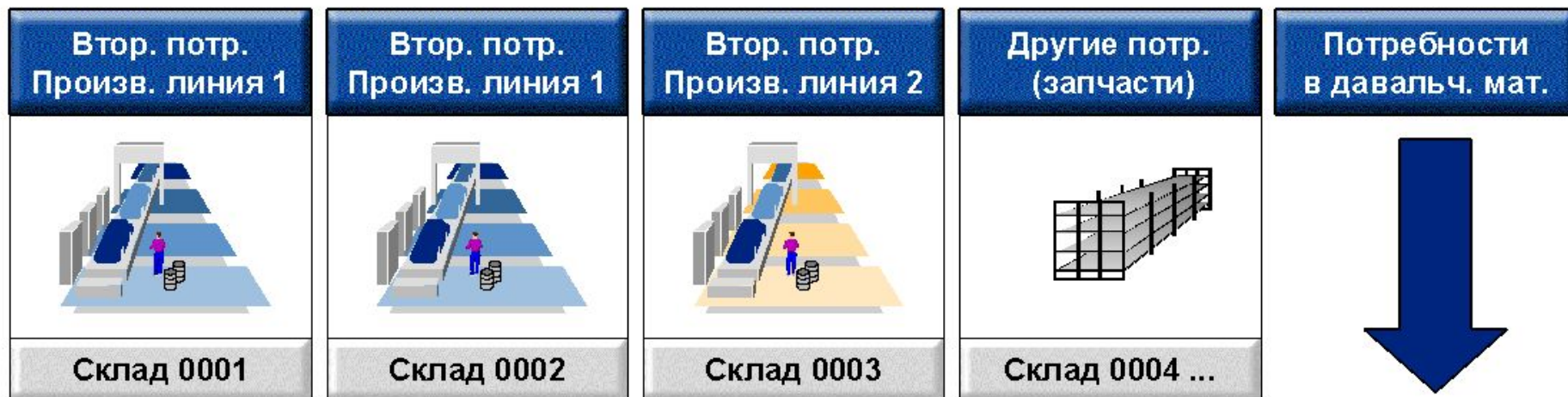
- Организация завода с областями ППМ
- Планирование потребности в материалах по областям ППМ
- Области ППМ склада



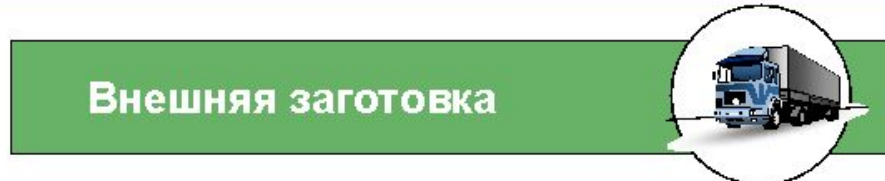
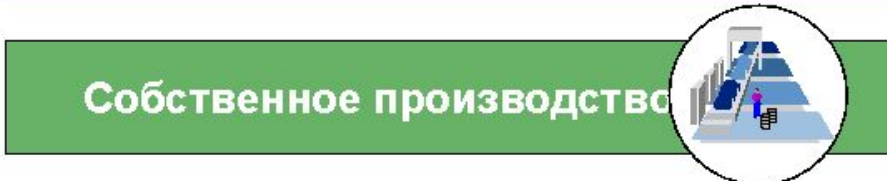
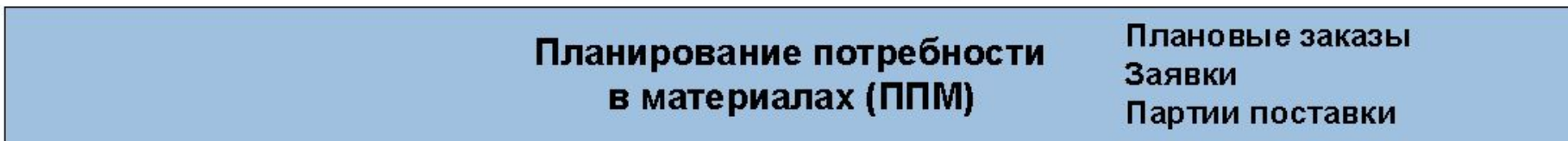
По завершении этой главы вы сможете:

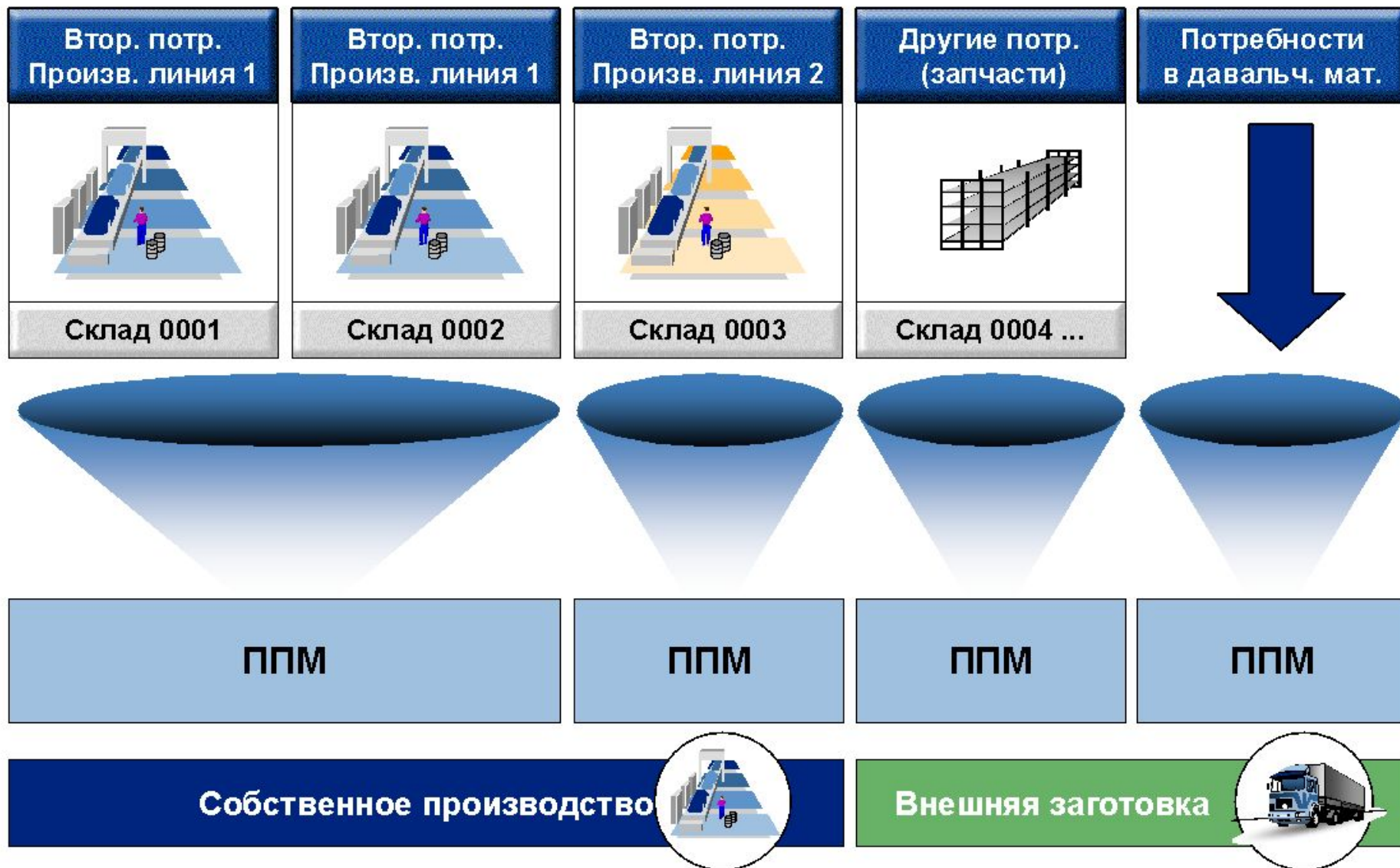
- описать организацию завода с областями ППМ;
- пояснить влияние областей ППМ на процесс ППМ;
- ориентироваться в функциях областей ППМ склада и областей ППМ для обработки давальческого материала, а также относящихся к ним настройках;





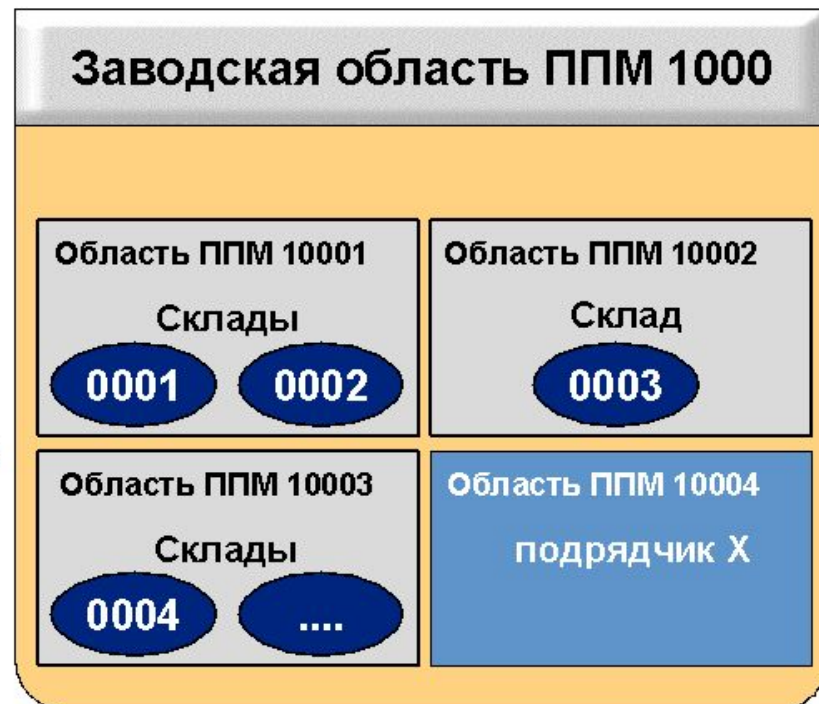
Завод







Преобразование

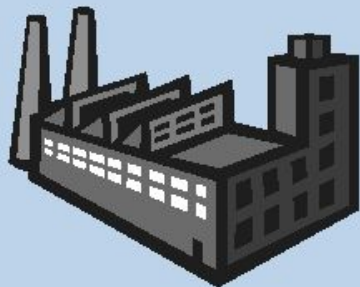


Виды областей ППМ:

Область ППМ завода "1"

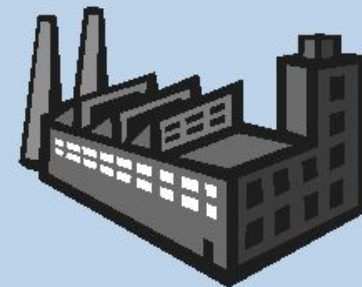
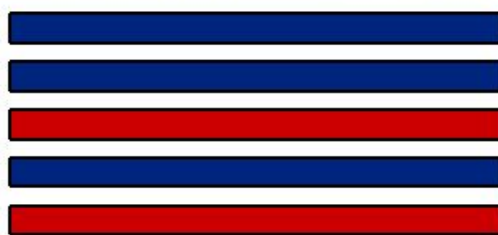
Области ППМ склада "2"

Область ППМ подрядчика "3"



Завод 1000

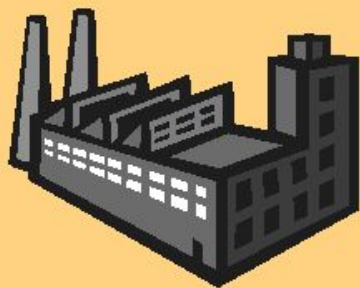
Метки файла ППМ на уровне завода



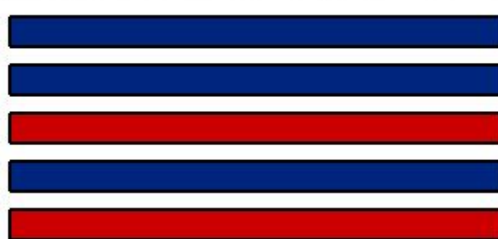
Завод 1100

Преобразование

Область ППМ завода



Метки файла ППМ на уровне области ППМ



Область ППМ завода 1100





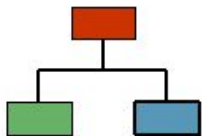
1. Преобразование меток файла ППМ

2. Активация планирования потребностей для областей ППМ

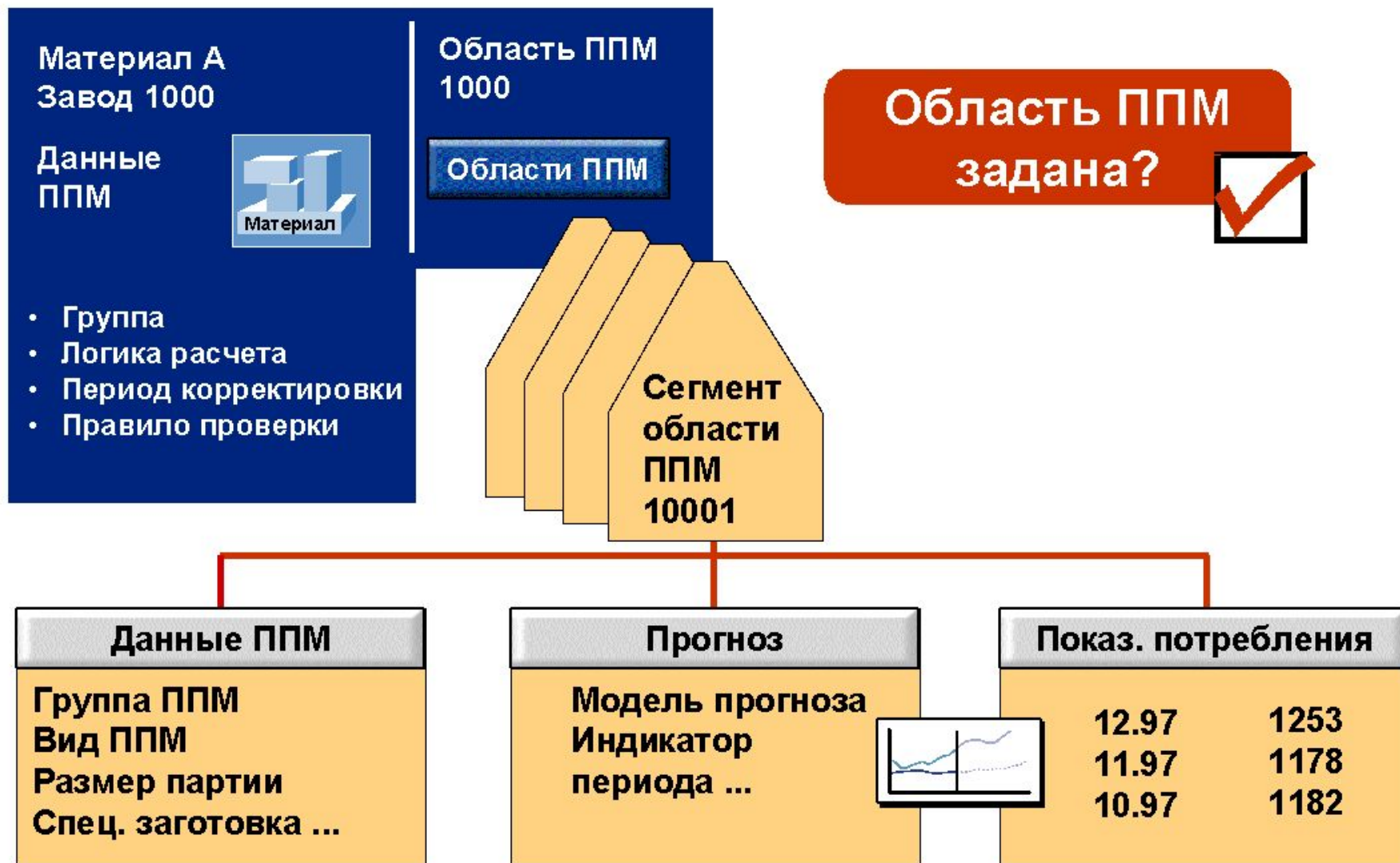
3. Определение областей ППМ



4. Создание сегментов областей ППМ

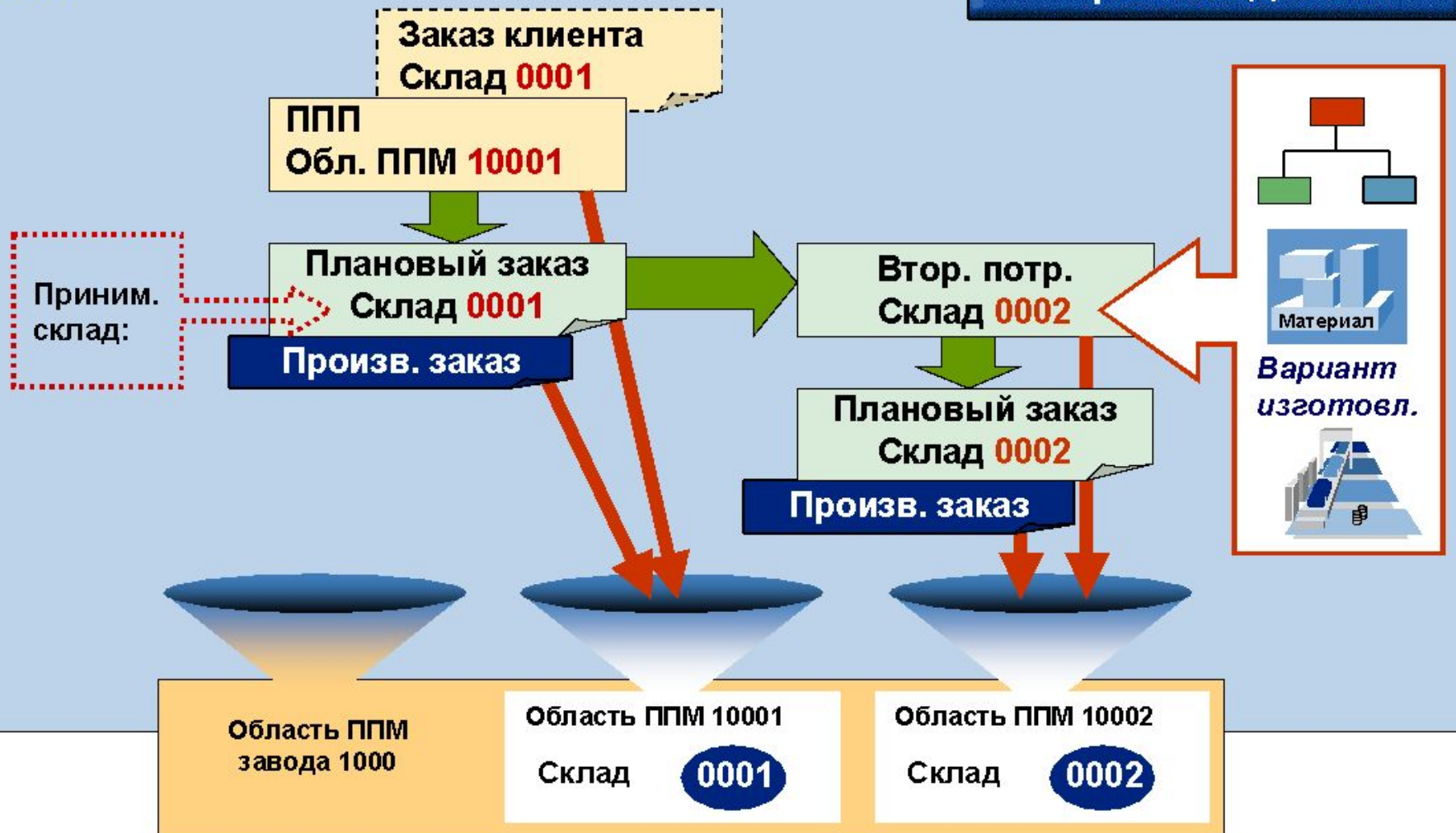


5. Проверка склада



ППМ

Производство



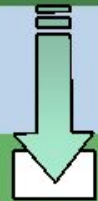
Перемещение запаса из области ППМ завода в область ППМ склада



Код особого вида заготовки



Перемещение запаса с собственного завода



Сегмент области ППМ

Заявка на перемещение запаса

Резервир. для перемещ. запаса



0002

Склад

Область ППМ 10001

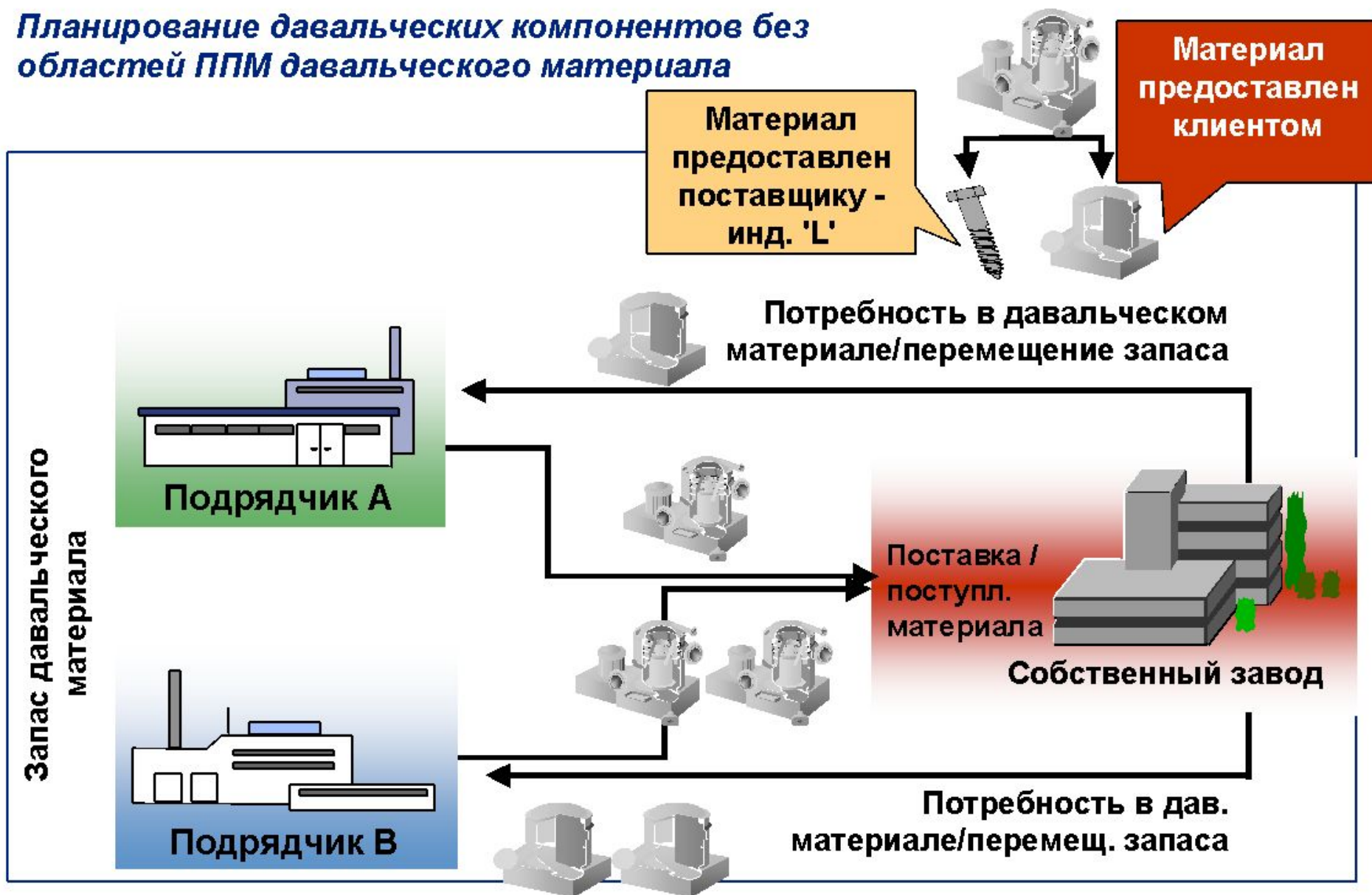
0001

Склад

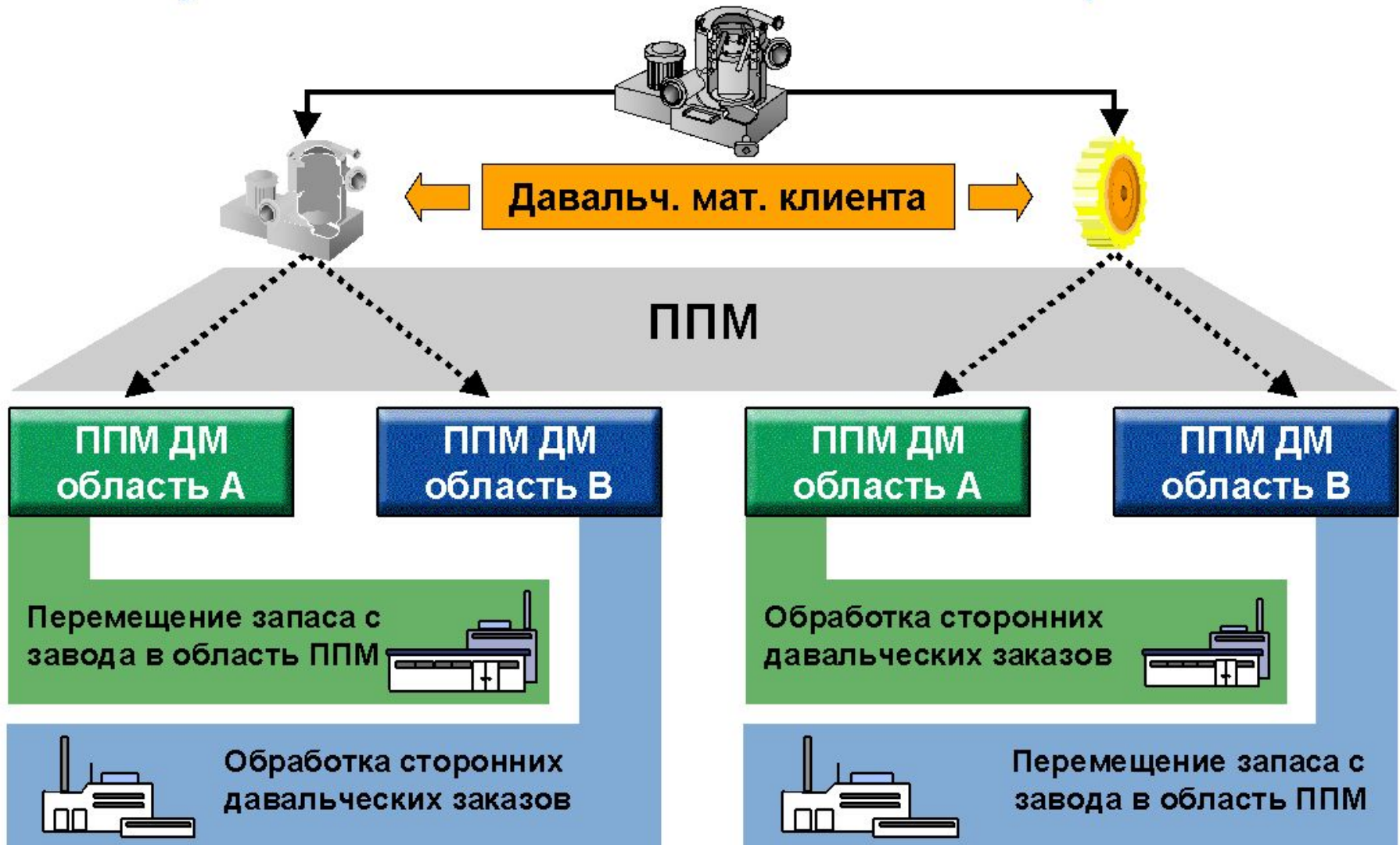


Область ППМ 1000

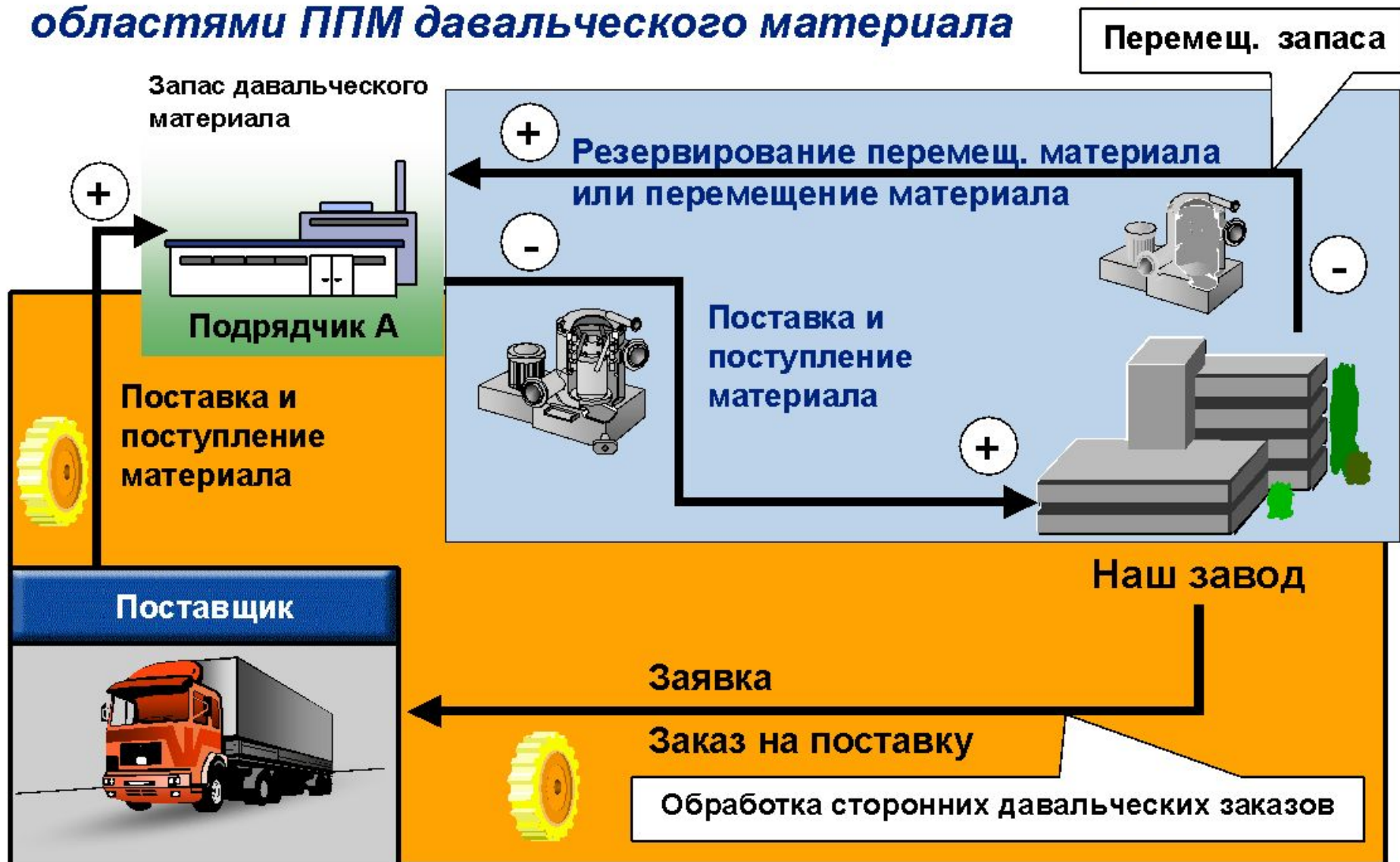
Планирование давальческих компонентов без областей ППМ давальческого материала



Планирование давальческих компонентов (от клиента) с областями ППМ давальческого материала



Заготовка давальческих компонентов (клиенту) с областями ППМ давальческого материала



Область ППМ завода

- Изготовление на заказ
- Стратегии с планированием

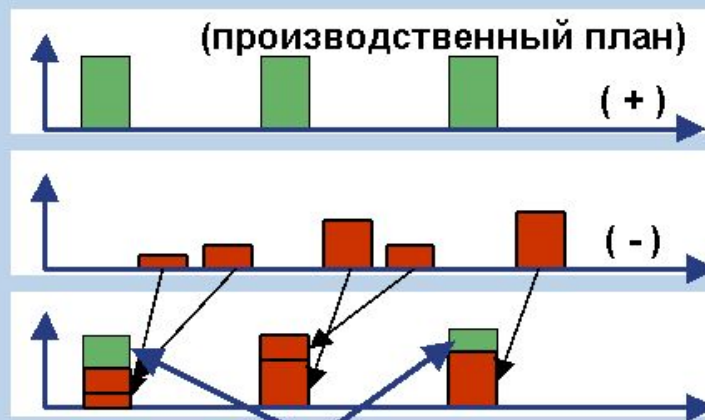
Область ППМ

- | | |
|--|----|
| ● Производство складского запаса | 10 |
| ● Производство складского запаса / планирование потребности брутто | 11 |
| ● Производство по размеру партии | 30 |
| ● Планирование с конечным монтажом | 40 |
| ● Планирование на уровне узлов | 70 |



Область ППМ

Проверка ДРК с применением областей ППМ

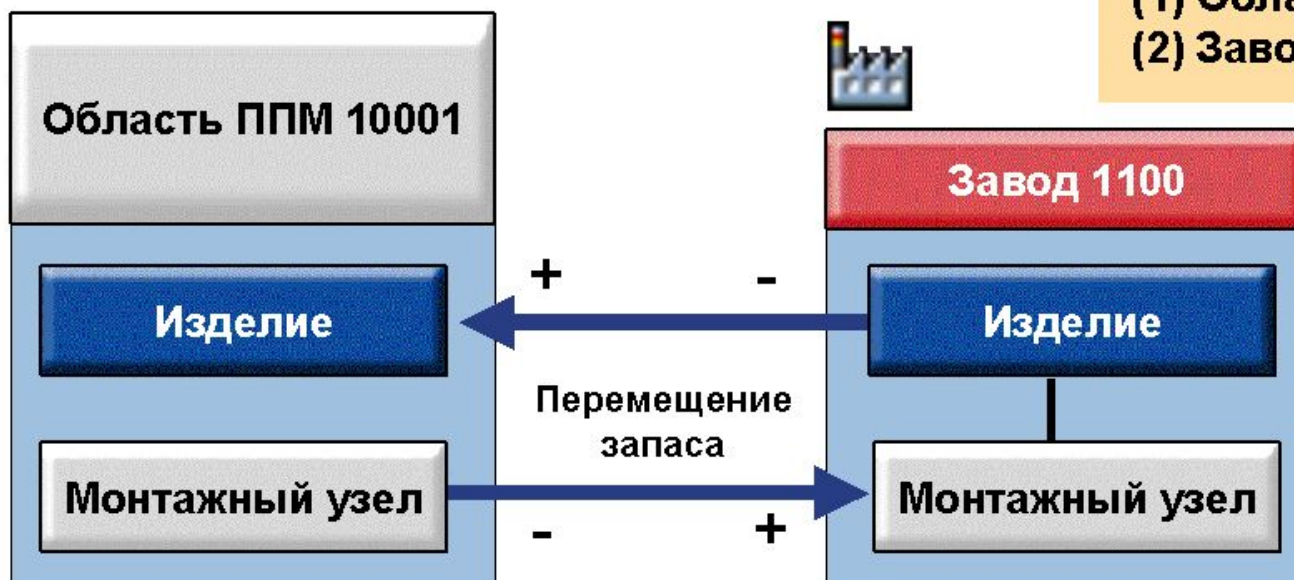


ДРК с проверкой склада или без нее



Объем планирования в настройках:

- (1) Область ППМ 10001
- (2) Завод 1100



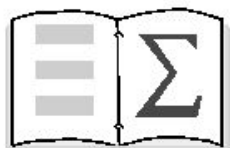
Последовательность планирования:

Материал - изделие:

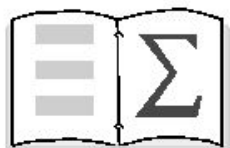
Область ППМ 10001 → Завод 1100

Материал - монтажный узел:

Область ППМ 10001 → Завод 1100 → Область ППМ 10001



- **Области ППМ - организационные единицы в рамках завода, которые обеспечивают большую степень дифференциации ППМ: ППМ ведется на уровне области ППМ.**
- **Существует три вида областей ППМ: область ППМ завода (обязательная), области ППМ склада и области ППМ давальческого материала.**
- **Материал присваивается области ППМ посредством сегмента области ППМ в основной записи материала. В различных областях ППМ планирование материала может проводиться различными способами.**

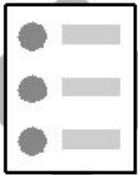


- Присвоение потребности области ППМ склада осуществляется через склад.
- Потребности в давальческих материалах могут планироваться в областях ППМ подрядчиков отдельно от области ППМ завода.
- С помощью объема планирования можно выполнить ППМ для отдельной области ППМ, нескольких областей ППМ или любого сочетания заводов и областей ППМ.

Области ППМ: Упражнения

Области ППМ: Решения





Теперь вы сможете:

- **пояснять различия между планированием на основе потребления и планированием потребности в материалах;**
- **настраивать и применять специальные стратегии планирования и задавать настройки для неконфигурируемых изделий;**
- **выполнять планирование потребности в материалах и анализировать результаты;**
- **конфигурировать технические процессы и связанные с ними параметры настройки;**
- **реализовывать долгосрочное планирование и планирование ведущих позиций в рамках планирования производства;**
- **пояснять процесс планирования с применением областей ППМ.**

Содержание этого курса связано с тематикой следующих курсов:

- **SCM360** Планирование мощностей
- **SCM310** Производственные заказы
- **SCM320** Серийное производство
- **SCM330** Изготовление на заказ по партиям
- **SCM340** Непрерывное производство

В курсе **SCM360** рассмотрено планирование производственных мощностей в системе R/3 и ряд других вопросов. Курс **SCM310** посвящен управлению производством с помощью производственных заказов и выполнению планирования.

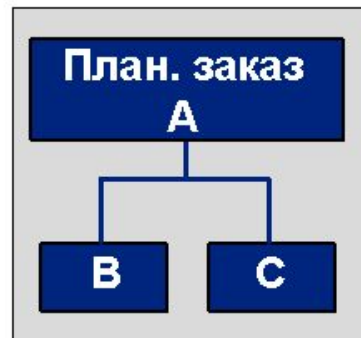
В курсах **SCM320** и **SCM340**, соответственно, рассматриваются вопросы серийного и непрерывного производства.

Курс **SCM330** посвящен процессу планирования и производства в изготовлении на заказ по партиям.

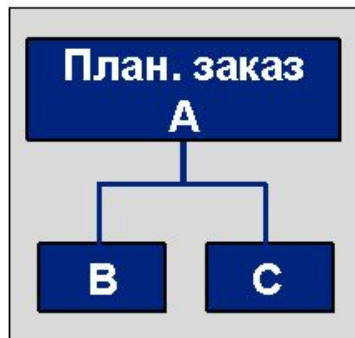
- **Выполните упражнения, используя данные IDES или собственные данные**
- **Изучите он-лайн документацию**
- **Прочтите документацию IMG**
- **Ознакомьтесь с информацией по конкретным версиям**

Содержание:

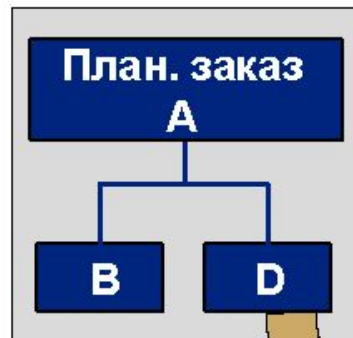
- **Снятые с производства материалы в долгосрочном планировании, планировании ведущих позиций и планировании потребности в материалах.**
- **Ведение основной записи и спецификации единичной и параллельной замены**



Доступный для планирования запас
 $C > 0$



Доступный для планирования запас
 $C = 0$

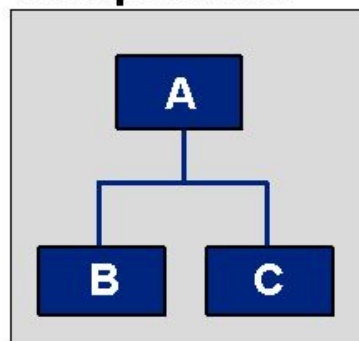


Заготовка материала D

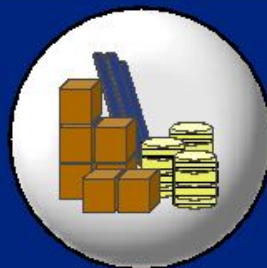
1.1.2004

Время

Спецификация материала А

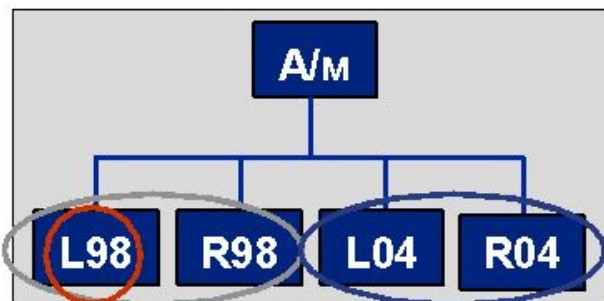


Основная запись: материал С



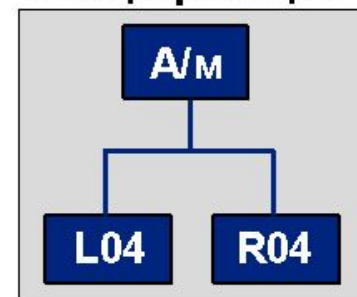
Индикатор замены: 1
Материал-заменитель: D
Дата замены: 1.1.2004

Спецификация в стадии снятия с производства



- L98 (левое зеркало заднего вида, модель 1998 г.):
- L98/R98: заменяемая группа
- L04/R04: заменяющая группа 01

Новая спецификация



Исходная ситуация



Доступный запас L98 > 0



Доступный запас L98 = 0

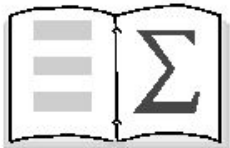


1.1.2004

Время

Дата начала замены: 01.01.2004

Спецификация замены



- В основной записи (главного) снимаемого с производства материала указываются дата начала замены и материал-заменитель. Основной материал в группе заменяемых материалов помечается с помощью индикатора замены.
- В случае параллельной замены все материалы (главные и подчиненные заменяемые материалы и материалы-заменители) указываются как компоненты спецификаций. Заменяемая и заменяющая группы должны совпадать.
- Вторичные потребности в заменяемых материалах переключаются на заменяющие материалы после доступного для планирования количества (главных) заменяющих материалов.

Стратегии планирования

Business Add-Ins