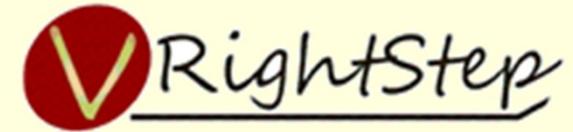


«Все сложное – ненужно, все нужное – просто. С этим девизом я шел по жизни. Мое оружие надежно и просто».

Михаил Тимофеевич Калашников



**«Правильная» система управления
производством: цеховая оптимизация или
синхронизация производственной цепочки?
(MES vs. APS vs. SCMo + Lean).**

*На примере НАПО им.В.П.Чкалова», ОАО
«КВЗ», ОАО «Звезда»*

Питеркин С.В., «Райтстеп», директор



«Эффективное производство» сейчас, что это?

ERP.

APS.

Lean.

APS.

MES.

FCS.

SCM.

...

...

...

✓ Что имеем? Не совсем работающие системы..

Неудобные вопросы к чудо-системам

- ✓ «Почему Ваша супер-система не может рассчитать план, по которому работаем мы? Почему производственники плюются на рассчитанный MES/APS план?»
- ✓ «Почему нельзя поставить систему так же быстро, как закупаются и ставятся новые обрабатывающие центры?»
- ✓ «Почему, после тяжелых нескольких лет проекта внедрения ERP/APS/MES мы имеем всего лишь управление запасами и автоматизированную печать документов?»
- ✓ «Почему запустив «бережливое производство» у нас выпуск как был, 6 шт. в месяц, так и остался? И при том, что и 5S и быстрые переналадки мы легко внедрили? И даже покрасили заново некоторые станки?»
- ✓ ...

Может быть потому, что:

- ✓ «Нашим производством управляет отдел продаж/генеральный директор. И план = приказ»
- ✓ «Нормативная база – как у всех, никакая»
- ✓ «Цеха работаю - каждый за себя, выполняя план по «валовке»
- ✓ «У нас сдельная оплата труда»
- ✓ «Поставщики - монополисты, отгружают только вагонами»
- ✓ «Оборудование изношено, квалифицированных рабочих нет...»



Не стандартный подход. НАПО им.В.П.Чкалова

✓ **Су 24** – ремонты и модернизация

✓ **Су 34** – производство «от сырья»:

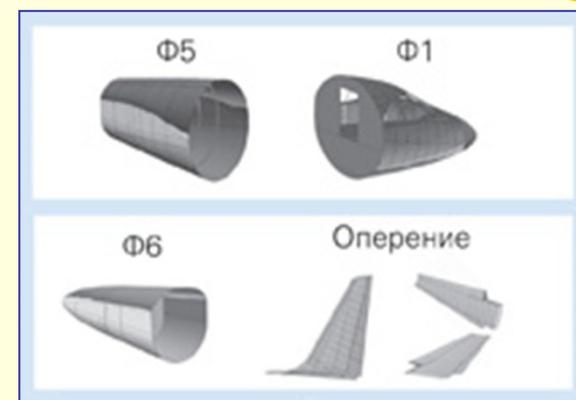
*заготовка – механообработка – агрегатная
сборка – финальная сборка - испытания)*



Военная Авиационная Техника

✓ **SSJ100** – отсеки Ф1, Ф5, Ф6, ГО, ВО:

*заготовка – механообработка –
агрегатная сборка*

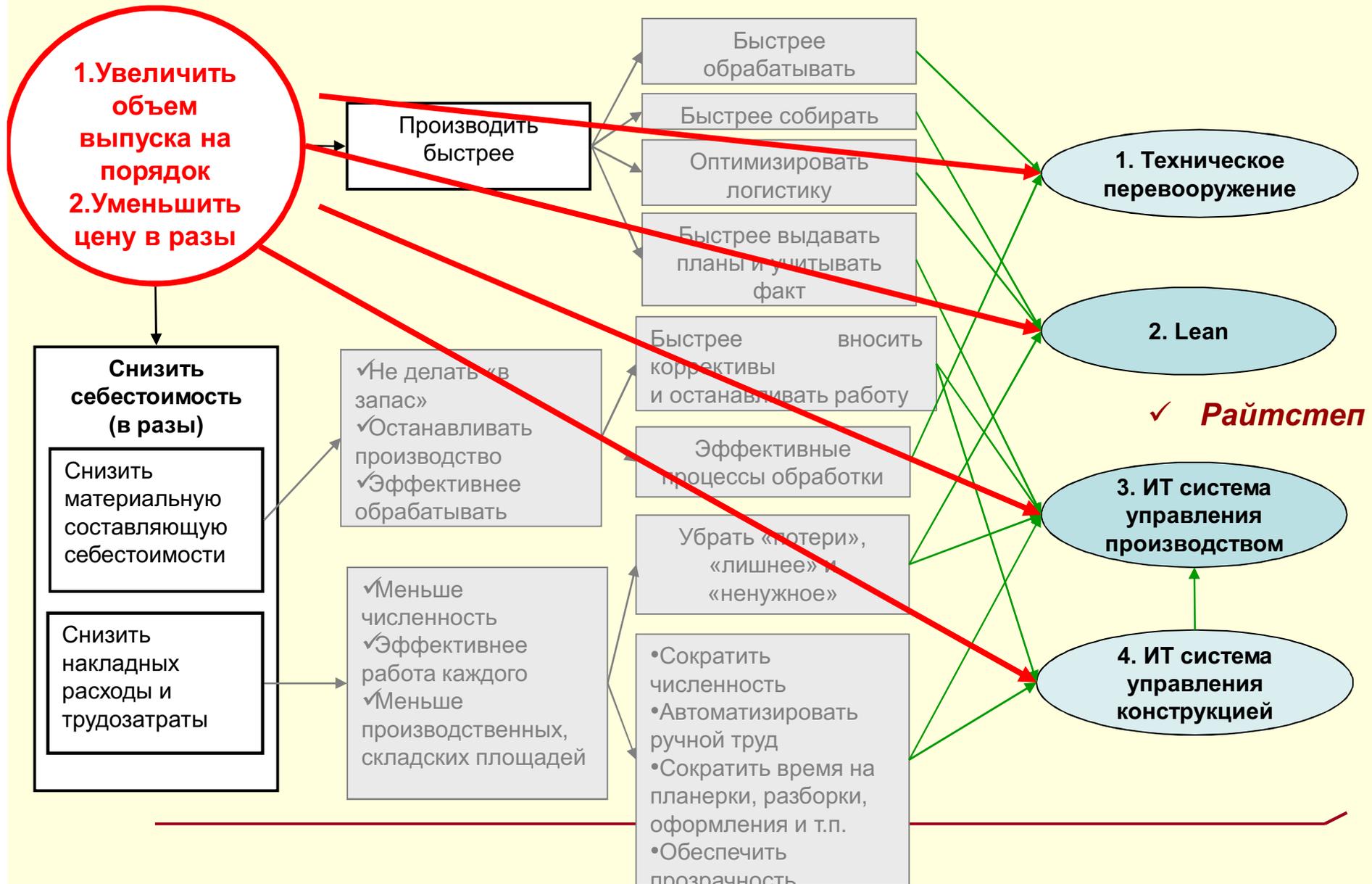


Служба Гражданской Авиации



2009г. Задача для НАПО: сделать производство как можно быстрее, гибче, эффективнее. К 2012

Бизнес-цель → Направление движения → Тактически задачи → Средства





Выбор решения

НЕ: догматичная ERP/APS/MES/Lean система

НО:

1) простая, гибкая, быстрая. Учитывающая реальность, «но поднимающее» предприятие вверх.

2) объединяющая лучшее и применимое из всего вышеперечисленного

Решение: построение ПСН (Производственной Системы НАПО) на основе ИТ системы SCMo, Lean методов

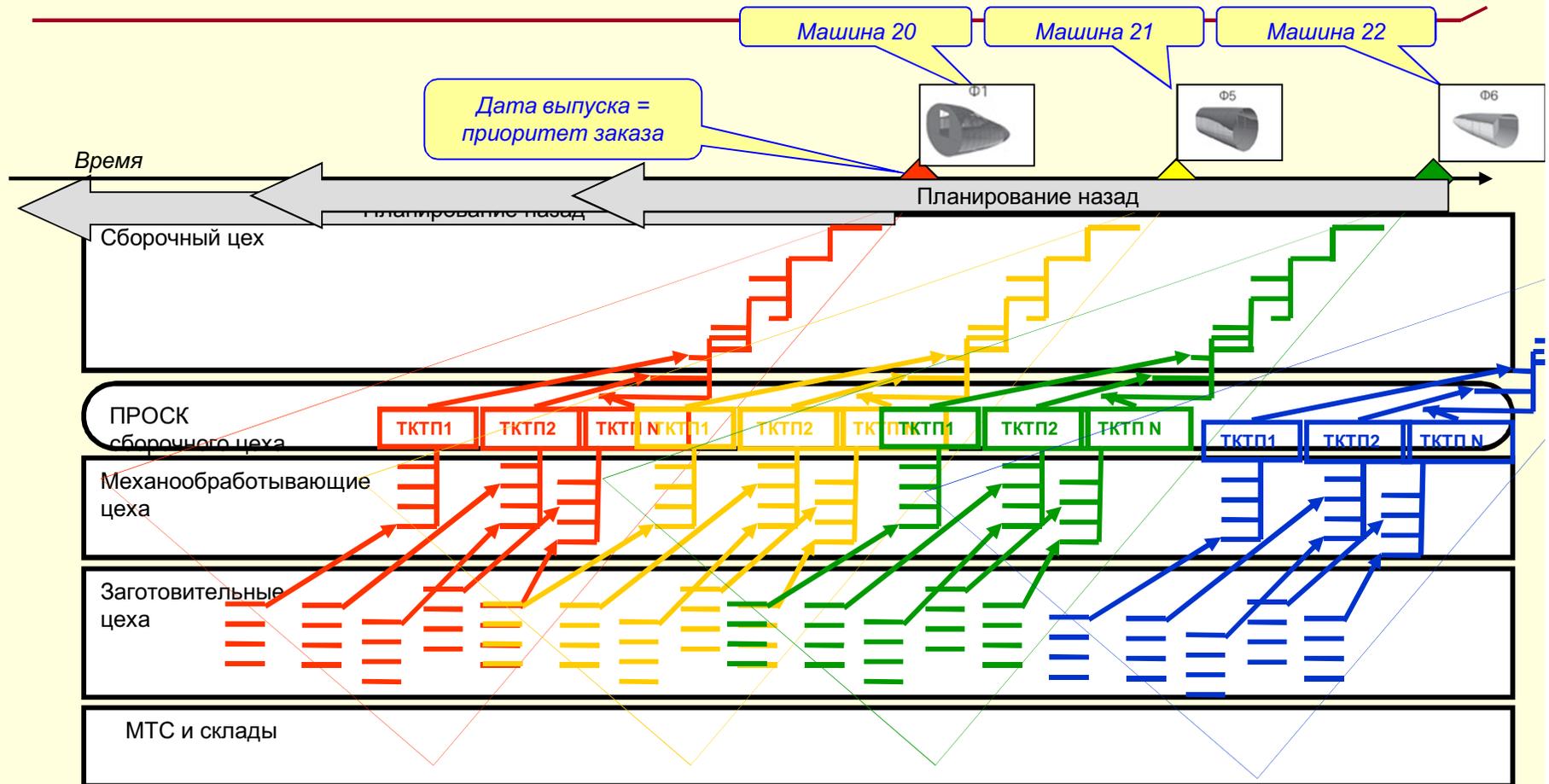


Подробно о системе

ПЛАНИРОВАНИЕ. ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ



Все строится от позаказного синхронного планирования

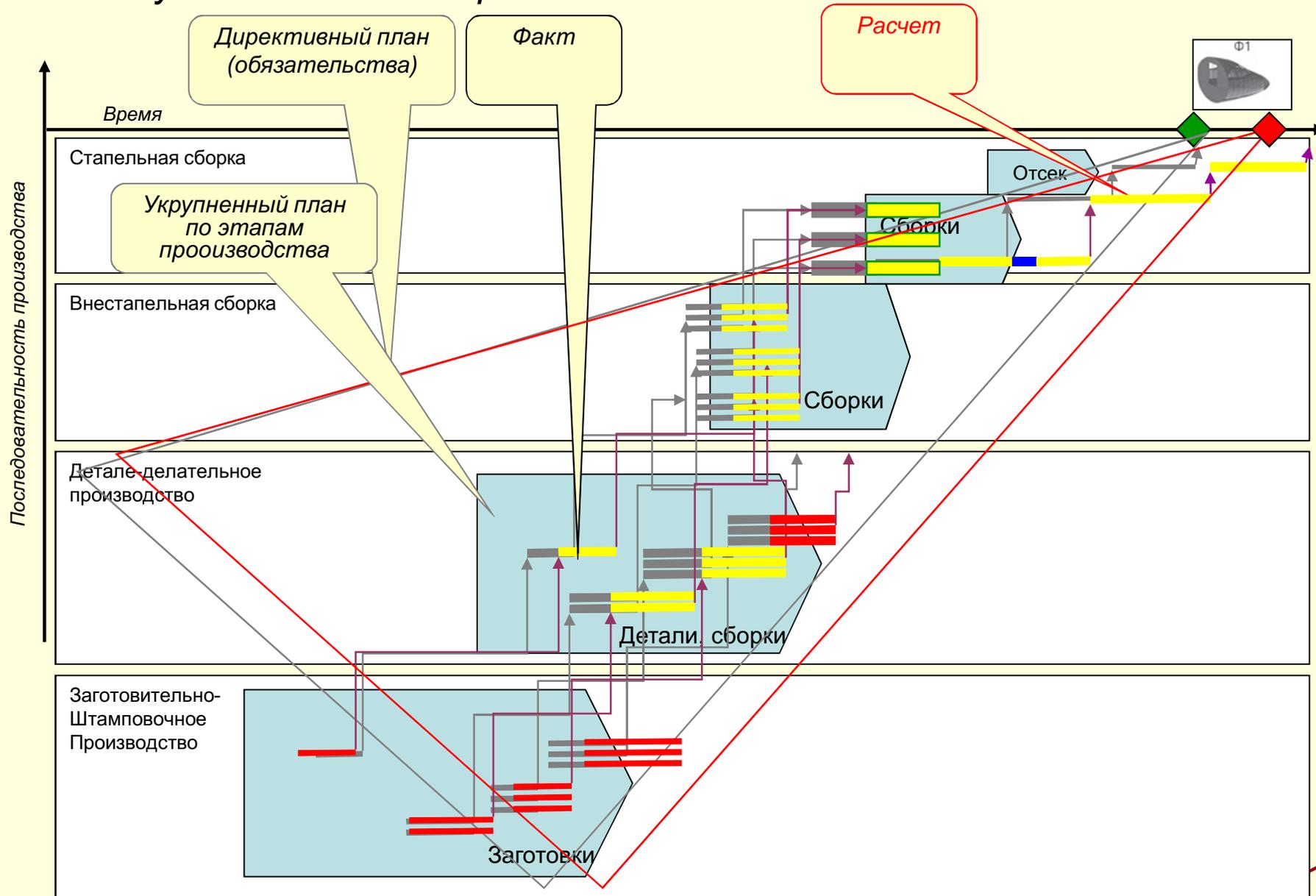


При планировании используется «обычный» алгоритм «сетевого» APS. Мощности ограничены только в «узких местах»



В системе одновременно: 3 вида плана + факт

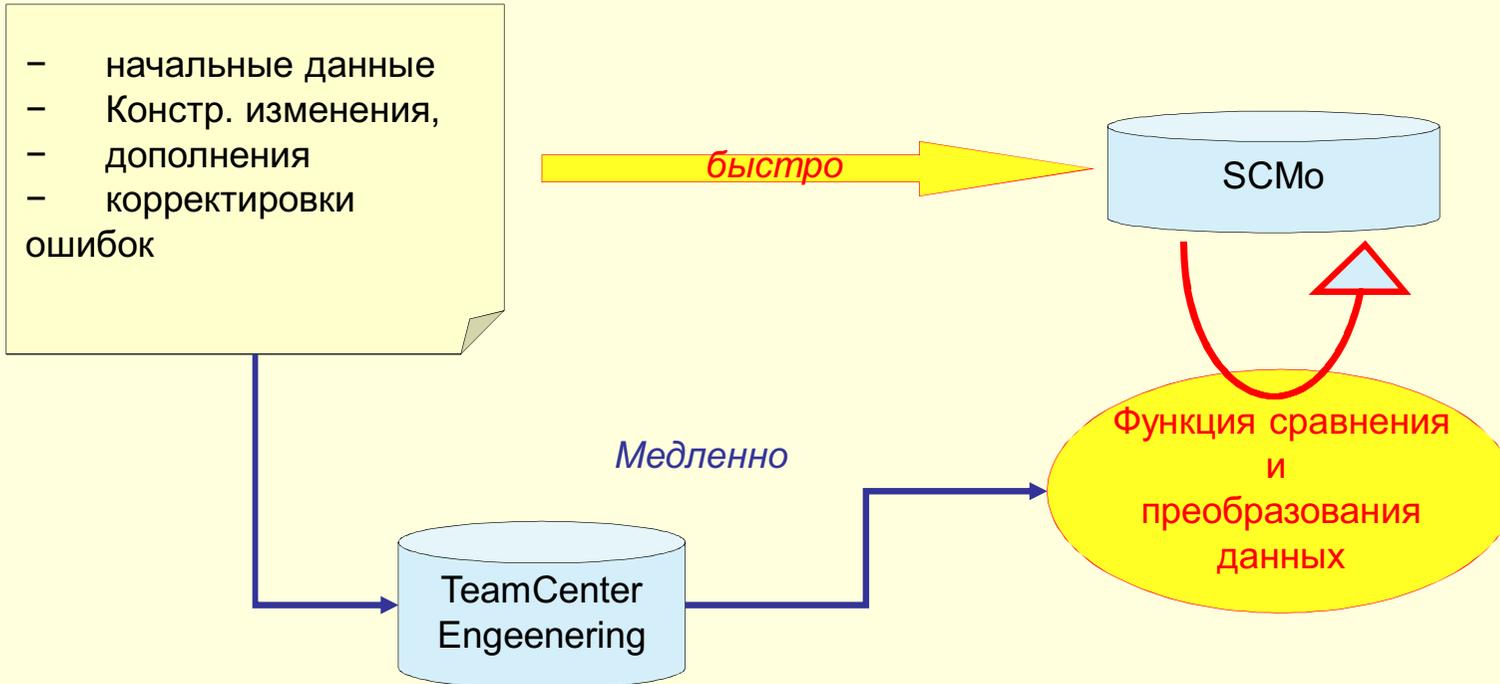
Так решали проблему «директивных» планов и «студенческого синдрома»





Используются реальные данные двух систем: SCMo и PDM

Так решали проблему расхождения «конструкторской» и «реальной» НСИ



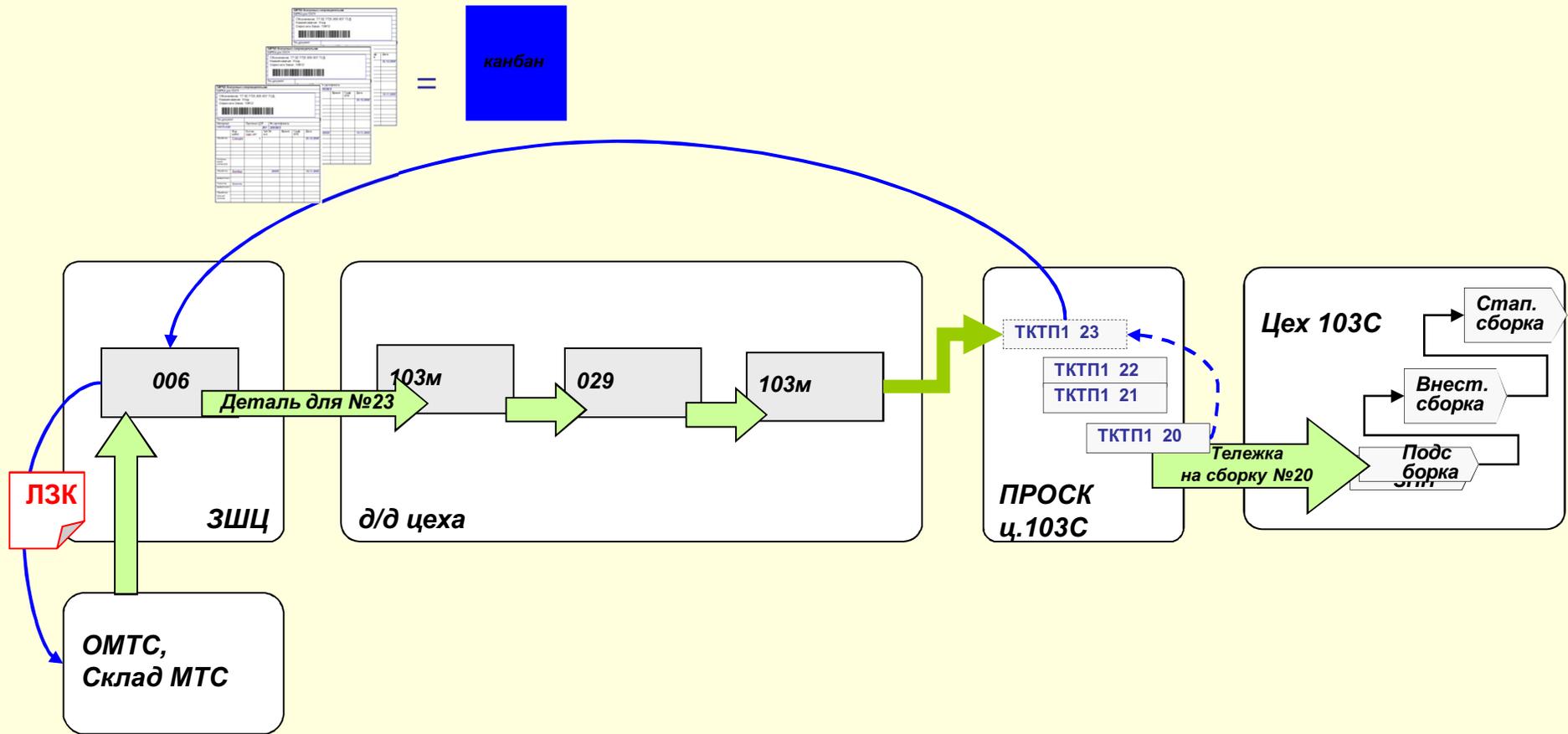


Подробно о системе

ПЛАНИРОВАНИЕ. ВЫТЯГИВАЮЩЕЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОД СБОРКУ



Вытягивающее планирование комплектации сборки. Решение проблемы работы цехов по «своим планам»





Использование Lean принципов и ИТ

2. Кладовщик формирует комплектовочную карту, ...

Мастерская
№ 3 -103

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ КАРТА
Монтаж
T7.092.0203.000.000.70B



Машина №
10911/1

№ п. п.	Цех-поставщик		№№ изделий	Наименование	Количество	
1	2		T7.092.0203.000.013.13B	Кница	3	
2	2		T7.092.0203.000.014.14A	Кница	3	
3	2		T7.092.0668.11.234L	Кронштейн	2	
4	2		T7.092.0203.000.017.17A	Кница	2	
5	43		T7.092.0203.000.000.73B	Шпангоут 3	1	

1. Со сборки приходит пустая тележка.

3. ... комплектует тележку деталями под сборку;

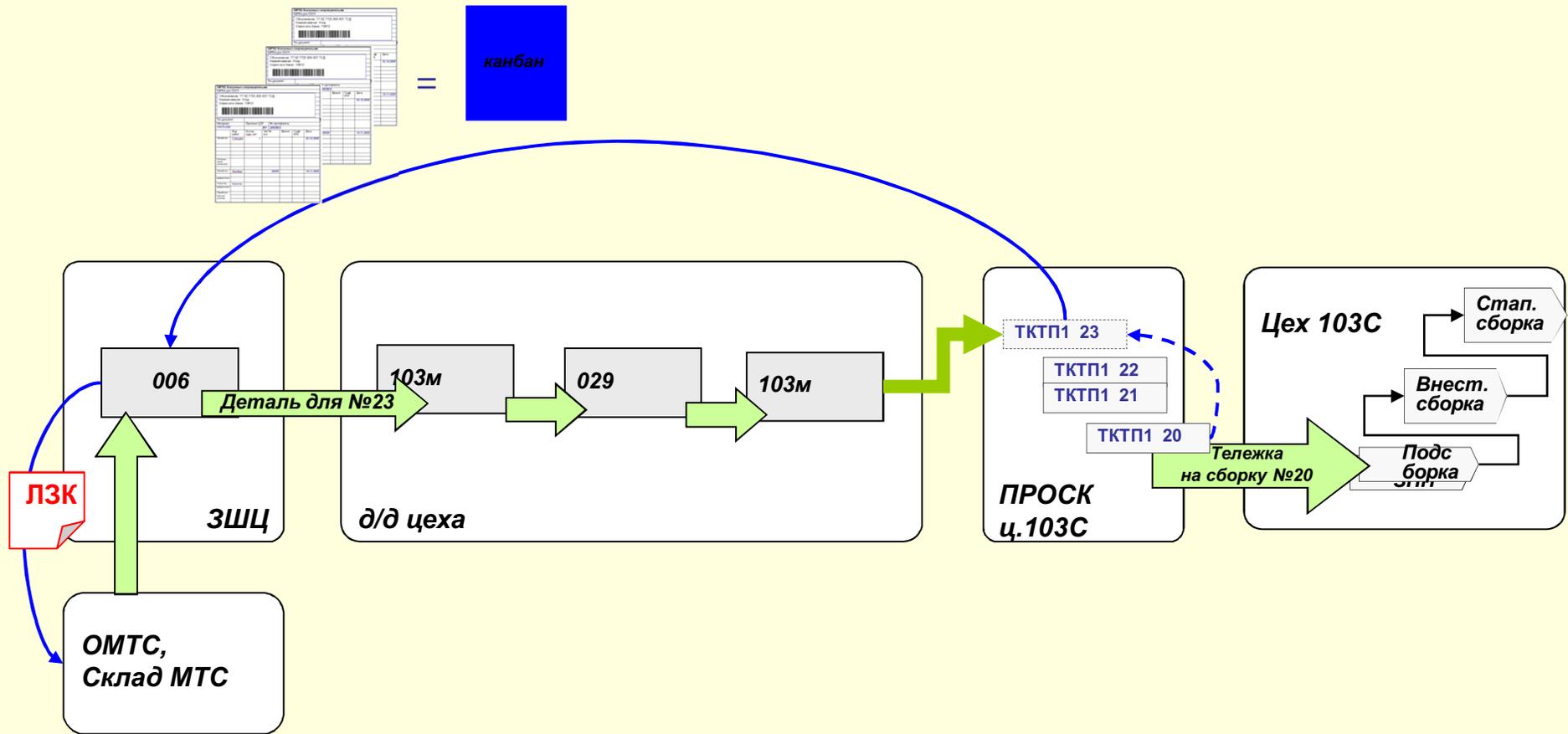
4. Отправляет на сборку, считывая по штрих-коду ее код

5. Начало сборки автоматически регистрируется в системе





Вытягивающее планирование комплектации сборки. Решение проблемы работы цехов по «своим планам»





План по приоритетам. Синхронизация спроса, ресурсов, «поставок».

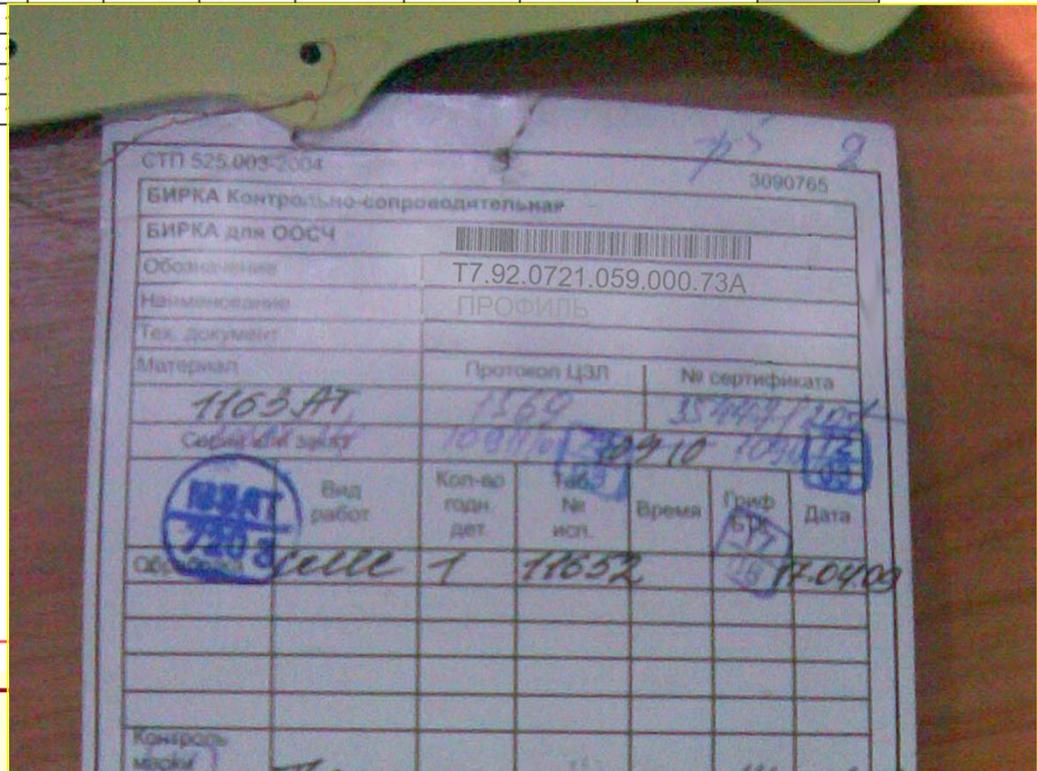
Цех **003** Плановик **Все** Тип изделия **outbound only**




- Главное меню
- Планирование
- Первичная потребность
- План и обязательства
- План цеха**
- Обязательства
- План/Факт поставок
- Отгруженные изделия
- Планировать

Изделия **all** Сортировать **priority**

Вкл.	Обозначение ДСЕ	Наименование ДСЕ	Заказ	ЦЗ	Кол-во	Осталось поставить	Статус	Приоритет (критическое отношение)	Плановая дата запуска	Плановая дата поставки	Расчетная дата завершения	Статус входящих
	T7.92.0846.000.023.73	Фитинг	10909	10	10	10	План.	-2	20.08.2010	28.08.2010	04.09.2010	
	T7.92.0846.000.025.73	Кница	10909	30	20	10	План	-1	20.08.2010	30.08.2010	04.09.2010	23.08.2010
	T7.92.0846.000.027.73	Накладка	10909	10	8	8	План	-1	21.08.2010	30.08.2010	05.09.2010	23.08.2010
	T7.92.0846.000.028.73	Накладка	10909	30	3	3	План	1	24.08.2010	02.09.2010	04.09.2010	
	T7.92.0846.000.035.73	Профиль	10910									
	T7.92.0846.000.037.73	Окантовка	10909									
	T7.92.0846.000.039.73	Кронштейн	10909									
	T7.92.0846.000.059.73	Фитинг	10911									



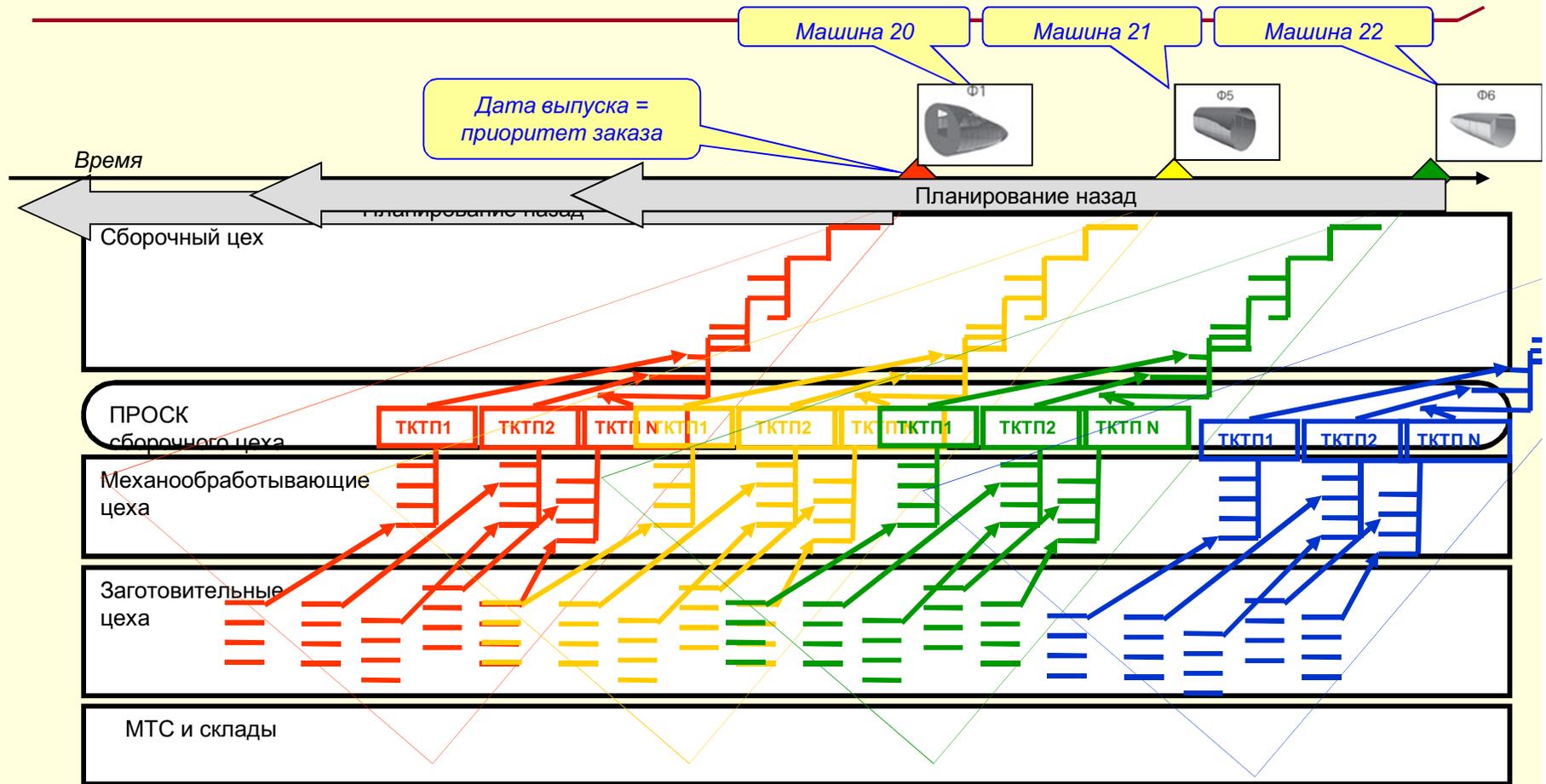


Подробно о системе

ПЛАНИРОВАНИЕ. ОПТИМИЗАЦИЯ

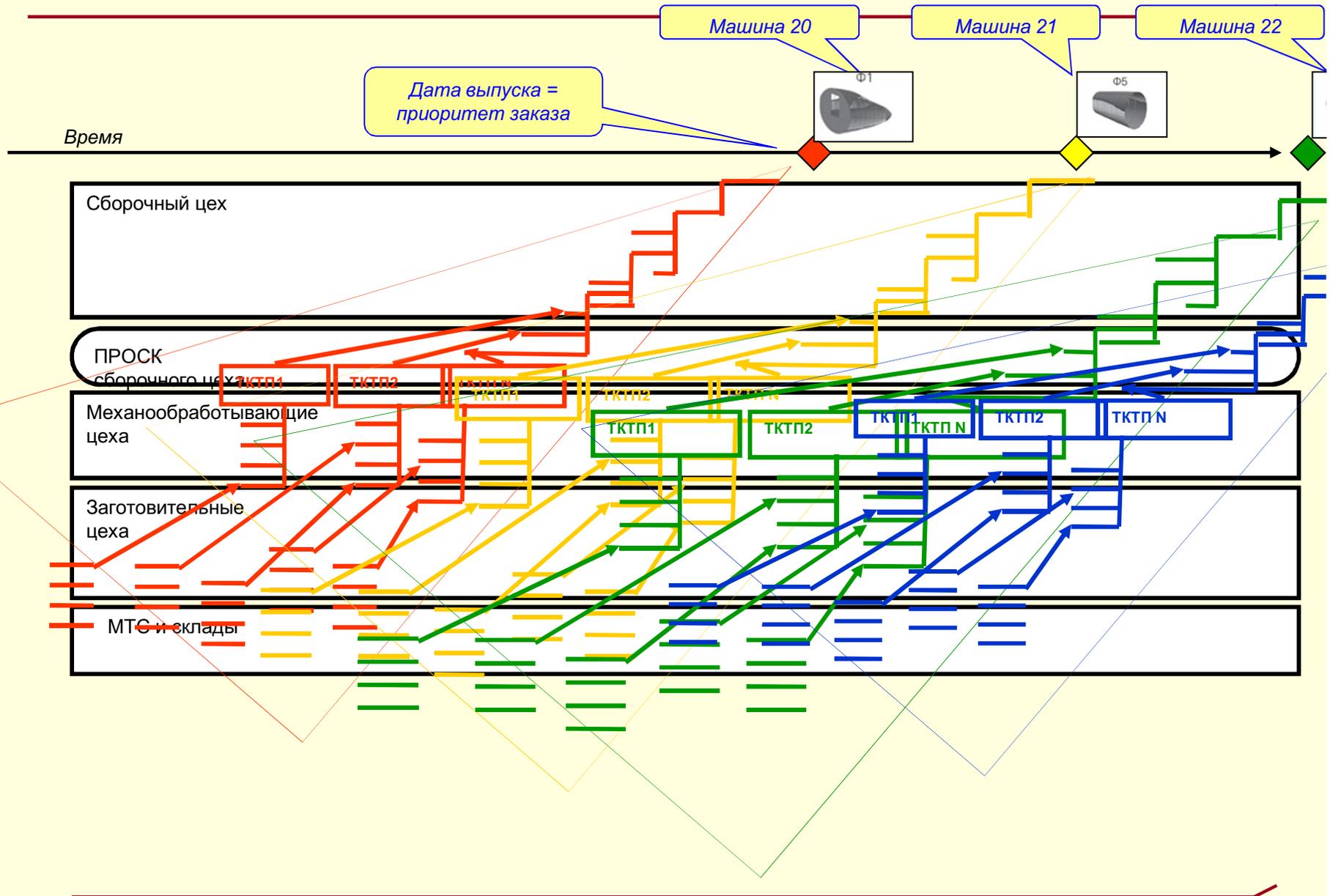


«Оптимизация» под заказы клиентов



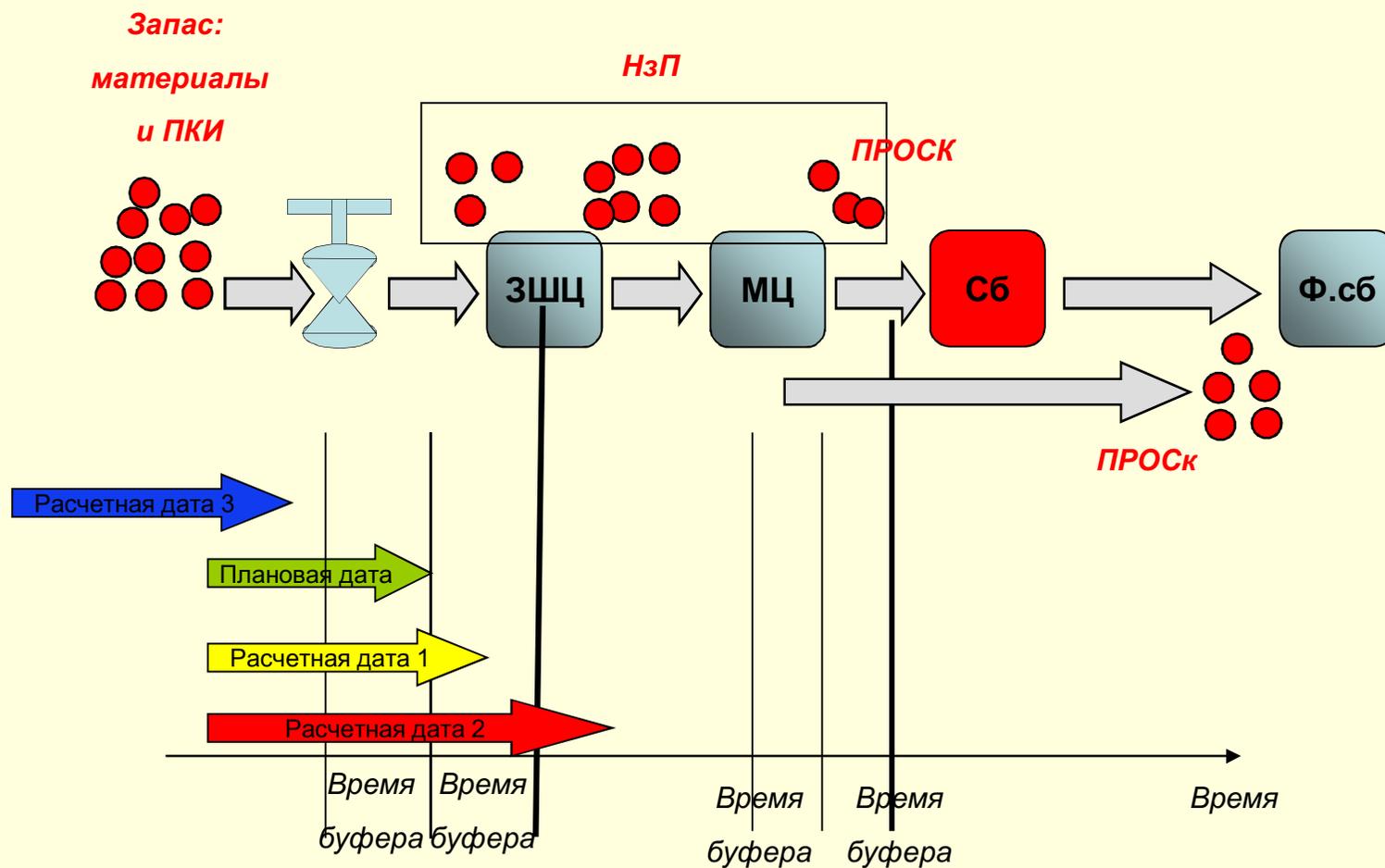


«Оптимизация» под загрузку оборудования





«Буфер» времени для оптимизации





«Оптимизированный» по переналадкам план участка

Группа рес.: 003 | Плановик | Все | Тип изделия | outbound only



- Главное меню
- Планирование
- Первичная потребность
- План и обязательства
- План цеха**
- Обязательства
- План/Факт поставок
- Отгруженные изделия
- Планировать

Изделия all | Сортировать priority | 0205

План цеха									
Уч.	Изделие	№ машины	Потребность кол-во	Дата потребности	Обещанная дата	Отгружено кол-во	Последняя поставка	Приоритет	
003	11.0670.8.054.001	0205	1	20.11.2008	13.02.2009	0		-98	
003	11.0670.8.053.002	0205	1	20.11.2008	02.02.2009	0		-87	
003	11.0670.8.053.001	0204	1	20.11.2008	01.02.2009	0		-86	
003	11.0670.8.055.901	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0670.8.056.001	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0631.8.005.902	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0710.8.014.001	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0670.8.054.002	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0670.8.056.002	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0631.8.005.901	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0670.8.055.902	0204	1	20.11.2008	03.12.2008	0		-26	
003	11.0645.8.000.901	0204	1	13.02.2009	26.02.2009	0		59	
003	11.0670.8.700.901	0204	1	02.02.2009	28.01.2009	0		66	
003	11.0645.8.000.902	0204	1	13.02.2009	13.02.2009	0		72	
003	11.0670.8.014.002	0205	1	13.02.2009	13.02.2009	0		72	
003	11.0670.8.014.001	0204	1	13.02.2009	13.02.2009	0		72	
003	11.0200.8.381.001	0204	1	20.02.2009	20.02.2009	0		79	
003	11.0200.8.381.002	0204	1	20.02.2009	20.02.2009	0		79	
003	11.0642.8.002.001	0205	2	13.02.2009	27.01.2009	0		89	
003	11.0642.8.002.002	0205	1	13.02.2009	26.01.2009	0		90	
003	11.0670.8.700.902	0204	1	02.02.2009	03.01.2009	0		91	
003	11.0200.8.552.001	0204	1	15.05.2009	15.05.2009	0		163	
003	11.0200.8.553.001	0204	1	15.05.2009	15.05.2009	0		163	
003	11.0200.8.552.002	0204	1	15.05.2009	05.05.2009	0		173	
003	11.0200.8.553.002	0204	1	15.05.2009	15.03.2009	0		224	

25 строк найдено для этой выборки



«Оптимизированный» (синхронизированный) под заказы план участка

НАПО Группа рес.: 003 Плановик Все Тип изделия outbound only



- Главное меню
- Планирование
- Первичная потребность
- План и обязательства
- План цеха**
- Обязательства
- План/Факт поставок
- Отгруженные изделия
- Планировать

Изделия all Сортировать priority 0205

Вкл.	Обозначение ДСЕ	Наименование ДСЕ	Заказ	ЦЗ	Кол-во	Осталось поставить	Статус	Приоритет (критическое отношение)	Плановая дата запуска	Плановая дата поставки	Расчетная дата завершения	Статус входящих
	T7.92.0846.000.023.73	Фитинг	10909	10	10	10	План.	-2	20.08.2010	28.08.2010	04.09.2010	
	T7.92.0846.000.025.73	Кница	10909	30	20	10	План	-1	20.08.2010	30.08.2010	04.09.2010	23.08.2010
	T7.92.0846.000.027.73	Накладка	10909	10	8	8	План	-1	21.08.2010	30.08.2010	05.09.2010	23.08.2010
	T7.92.0846.000.028.73	Накладка	10909	30	3	3	План	1	24.08.2010	02.09.2010	04.09.2010	
	T7.92.0846.000.035.73	Профиль	10910	10	1	1	План	1	26.08.2010	02.09.2010	02.09.2010	
	T7.92.0846.000.037.73	Окантовка	10909	10	2	100	План	2	26.08.2010	05.09.2010	05.09.2010	25.08.2010
	T7.92.0846.000.039.73	Кронштейн	10909	10	12	240	План	3	27.08.2010	04.09.2010	04.09.2010	27.08.2010
	T7.92.0846.000.059.73	Фитинг	10911	10	2	0	План	3	27.08.2010	04.09.2010	04.09.2010	27.08.2010



Подробно о системе

**ПЛАНИРОВАНИЕ. ВНУТРИЦЕХОВОЕ
«ДЕТАЛИЗИРОВАННОЕ» ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ**



Комплектация, «супермаркет»





Подробно о системе

УЧЕТ ХОДА ПРОИЗВОДСТВА



Автоматизированный сбор данных

Решение проблемы саботажа и ошибок пользователей



Мастерская
№ 3 -103

КОМПЛЕКТОВОЧ
Монтаж
Т7.092.0203.000.1

№ п.п.	Цех-поставщик	№№ изделий
1	2	T7.092.0203.000.013
2	2	T7.092.0203.000.014
3	2	T7.092.0668.11.23
4	2	T7.092.0203.000.017
5	43	T7.092.0203.000.000

8 10909VO	T7.92.3425.250.000.70A	
	Установка панели правой	
9 10912VO	T7.92.3415.140.000.70C	
	Передняя часть кили	
10 10910VO	T7.92.3425.250.000.70A	
	Установка панели правой	

СТП 525.003-2004 3090765

БИРКА Контрольно-сопроводительная

БИРКА для ООСЧ

Обозначение: T7.92.0721.059.000.73A

Наименование: ПРОФИЛЬ

Тех. документ

Материал: Протокол ЦЭЛ № сертификата

1103 AT Соборный заказ 1569 35447/2009

1001101 2010 1001101

Вид работ	Кол-во годн. дет.	Таб. № исп.	Время	Гриф	Дата
Обработка	1	11652		57	17.04.09
Контроль марки материала					14.04.09
Термосвар					17.04.09
Обработка	2			23	17.04.09
Дефектоскоп	2	25509			17.04.09
Покраска	2	21953		29	23/10/09
Дефектоскоп				07	
Обработка					
Окончат. приемка		23942		07	17.04.09

* - ненужное зачеркнуть

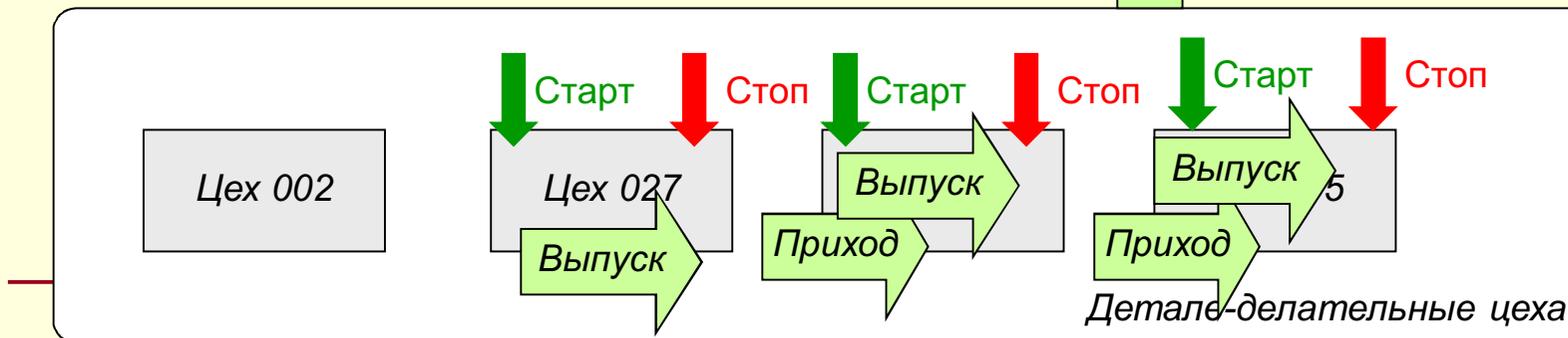
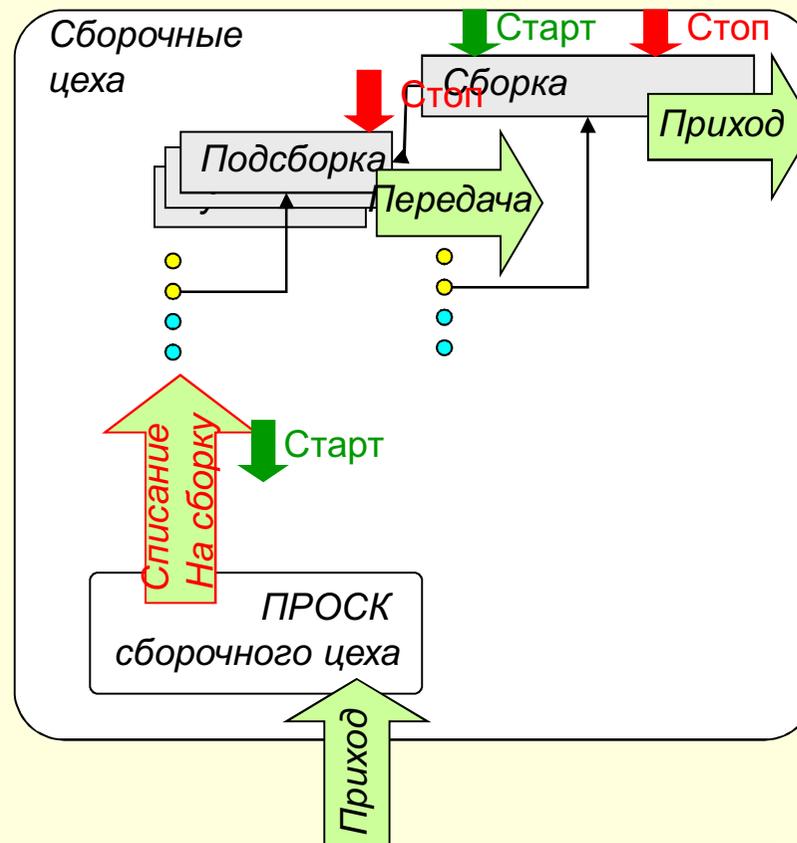
72 03

✓ Автоматизированный сбор данных с последующей автоматической заменой плановых норм

Цель:

- 1) учет времени, анализ динамики улучшения (автоматизация Value Stream Mapping)
- 1) сбор данных для расчета произв-ти труда
- 2) сбор данных для расчета з/п
- 3) сбор данных для определения статуса отсеков
- 4) нормативное списание
- 5) автоматическая корректировка норм в системе

Результат: система автоматически собирает нормы и автоматически подстраивается под изменения





Подробно о системе

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА



Визуальный контроль рабочих мест

Spider

Файл Вид Ресурсы Помощь

Display

- Online
 - Camera1
 - Camera2
 - Camera3
 - Camera4
 - Camera5
 - Camera6
 - Camera7
 - Camera8
 - Camera9
 - Camera10
 - Camera11
 - Camera12
 - Camera13
 - Camera14
 - Camera15
 - Camera17
 - Camera18
 - Camera20

Camera1 Camera2 Camera3 Camera4

Camera5 Camera6 Camera7 Camera8

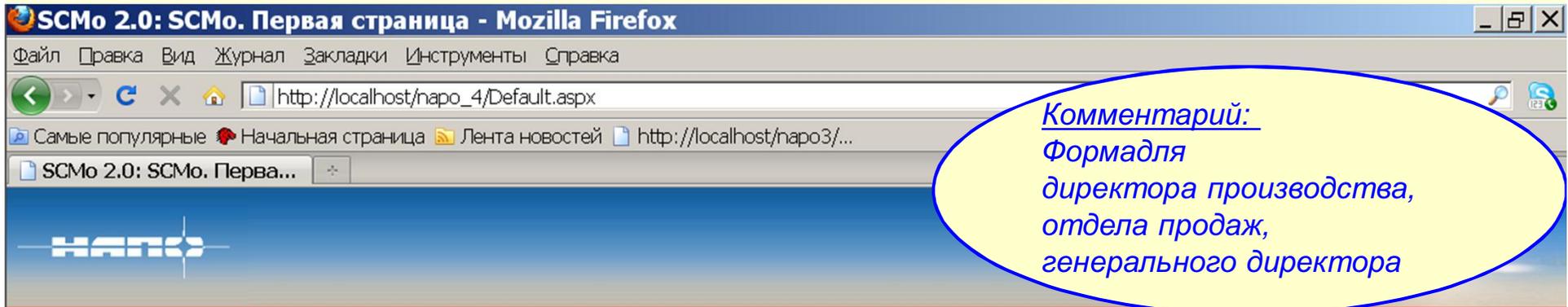
Camera9 Camera10 Camera11 Camera12

Camera13 Camera14 Camera15 Camera17

пуск Spider Безымянный - Paint EN 16:33



Решение проблемы вовлеченности руководства Визуализация и мониторинг. *Весь завод одним взглядом*



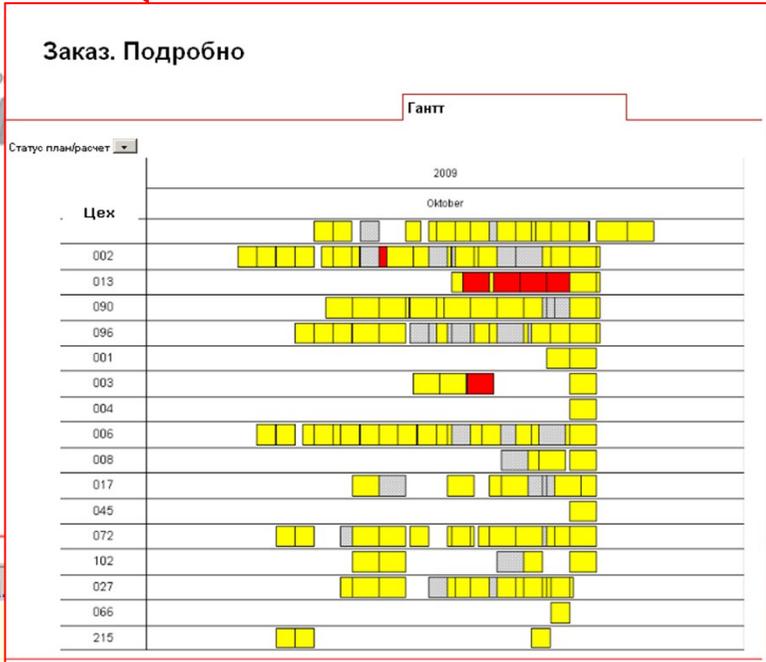
*Комментарий:
Формадля
директора производства,
отдела продаж,
генерального директора*

Главное меню
Основные данные
Заказы
Управление запасами
Снабжение
Планирование
Производство
Мониторинг
Администрирование

Цех 1 Арматурный	Цех 8 Сборки баков и трубопроводов	Цех 28 Малярных покрытий
Цех 2 Раскройно-штамповочный	Цех 13 Механосборочный средних и мелких деталей из стали и титана	Цех 29 Анодировочный
Цех 3 Механический крупных стальных, алюминиевых деталей, узлов и агрегатов	Цех 17 Механосборочный средних и мелких узлов из алюминиевых сплавов	Цех 53 Сборки средств спасения
Цех 4 Слесарно-сварочный	Цех 20 Кузнечно-прессовый	Цех 72 Изготовление крупно-листовых деталей
Цех 6 Механообработка цветных металлов	Цех 27 Центр высокоскоростной обработки деталей	Цех 96 Заготовительный-штамповочный
		Цех 102 Пластмассы и неметалл. детали

Цех 95
Агрегатно-сборочный

Цех 42
Сборки крыла и оперения



Весь завод «одним взглядом» со статусами всех цехов и заказов. С возможностью «провалиться» в интересующий объект и выяснить дета



Решение проблемы вовлеченности руководства Визуализация и мониторинг. Все заказы одним взглядом

SCMo 2.0: Статус отсека - Windows Internet Explorer

http://localhost/scmo_ceh95/default.aspx?xml=analysis&page=RSALAPSTAT

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное

Заказ и его статус

Дата расчетная и ожидаемая

Главное меню
Мониторинг
Статус отсека
Статус сборки
Статус детали
Статус поставщиков
Диаграммы

Отсек. Готовность к сборке

Отсек	План всего	План на сегодня	Факт на сегодня	Факт на сегодня в %	Плановые Поставки	Фактические Поставки	Начало сборки, план	Начало сборки, факт	Max отставание, дней	Готовность отсека, План	Расчетная дата сдачи отсека
10910/6	804,00	804,00	773,00	96,14			21.01.2010	08.04.2010	39	15.04.2010	24.05.2010
10911/6	877,00	336,00	700,00	208,33			14.04.2010	08.04.2010	31	09.05.2010	09.06.2010
10912/2	1.068,00	1.068,00	312,00	29,21			04.03.2010		43	24.04.2010	06.06.2010
10912/3	398,00	398,00	197,00	49,50			11.03.2010	08.04.2010	64	24.04.2010	27.06.2010
10912/6	905,00	841,00	611,00	72,65			04.05.2010	08.04.2010	11	29.05.2010	09.06.2010
10913/1	1.471,00	1.471,00	1.277,00	86,81			10.02.2010	08.04.2010	83	26.03.2010	17.06.2010
10913/2	1.063,00	1.056,00	266,00	25,19			31.03.2010	08.04.2010	16	21.05.2010	06.06.2010
10913/3	405,00	394,00	169,00	42,89			10.04.2010	08.04.2010	34	24.05.2010	27.06.2010
10913/5	1.384,00	1.384,00	1.112,00	80,35			21.09.2009	08.04.2010	89	06.03.2010	03.06.2010
10913/6	926,00	620,00	525,00	84,68			04.06.2010	08.04.2010	0	29.06.2010	29.06.2010
10914/1	1.673,00	1.673,00	1.375,00	82,19			13.03.2010	08.04.2010	64	26.04.2010	29.06.2010
10914/2	1.065,00	1.024,00	211,00	20,61			07.12.2009	08.04.2010	0	14.06.2010	14.06.2010
10914/3	405,00	370,00	151,00	40,81			07.12.2009	08.04.2010	0	14.06.2010	14.06.2010
10914/5	1.386,00	1.386,00	1.049,00	75,69			13.10.2009	08.04.2010	49	26.04.2010	14.06.2010
10914/6	937,00	521,00	468,00	89,83			29.06.2010	08.04.2010	0	24.07.2010	24.07.2010
10915/1	1.513,00	1.510,00	1.072,00	70,99			12.04.2010	15.04.2010			
10915/2	1.062,00	245,00	173,00	70,61			27.12.2009				
10915/3	405,00	129,00	120,00	93,02							
10915/5	1.379,00	1.143,00	988,00	86,44							
10915/6	931,00	435,00	395,00	90,80							

95 всего Показаны зап

Обновить Первая страница Назад Впе

Комментарий:
Форма, специально для
директора производства,
отдела продаж,
генерального директора

127.0.0.1 75%



Решение проблемы вовлеченности руководства Визуализация и мониторинг. Цеха в разрезе заказа

SCMo 2.0: Фактические поставки - Windows Internet Explorer

http://localhost/scmo_ceh95/default.aspx?xml=analysis&page=RSA0002

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное SCMo 2.0: Фактические... SCMo 2.0: Локализация

НАПО

Ед.изм. шт Анализ Позиции в ПРОСК

Отсек с: 10914/5 по: 10914/5 Дата с: 01.01.2010 по: 01.05.2101

Обновить

Выполнение плана по отсекам

Цех	План, всего на период	План, на сегодня	Факт, на сегодня	Факт, на сегодня в %	Вне плана	Плановые Поставки	Фактические поставки	Поздно (>1нед.)	TBB	Вовремя	Рано (<1нед.)	Осталось поставить	Макс. отставание дней
001	8	8	1	12,50	1			0	1	0	0	7	7
002	122	122	77	63,11	96			19	17	0	41	45	7
004	5	5	1	20,00	1			1	0	0	0	4	0
006	4	4	0	0,00	0			0	0	0	0	4	0
008	2	2	0	0,00	0			0	0	0	0	2	-22
013	9	9	6	66,67	6			0	2	0	4	3	7
017	97	97	39	40,21	44			2	14	5	18	58	7
066	4	4	0	0,00	0			0	0	0	0	4	-22
072	50	50	26	52,00	39			4	2	3	17	24	8
090	11	11	0	0,00	0			0	0	0	0	11	-1
096	153	153	53	34,64	79			16	3	3	33	98	7
104M	42	42	5	11,90	14			1	4	0	0	37	0
105M	5	5	0	0,00	1			0	0	0	0	5	-1
13 всего													

Обновить

Цех

Его статус

Фактическое обеспечение

Детали каждого заказа. Со статусом Выполнения обязательств для каждого цеха

Комментарий:
Форма, специально для директора производства и генерального директора

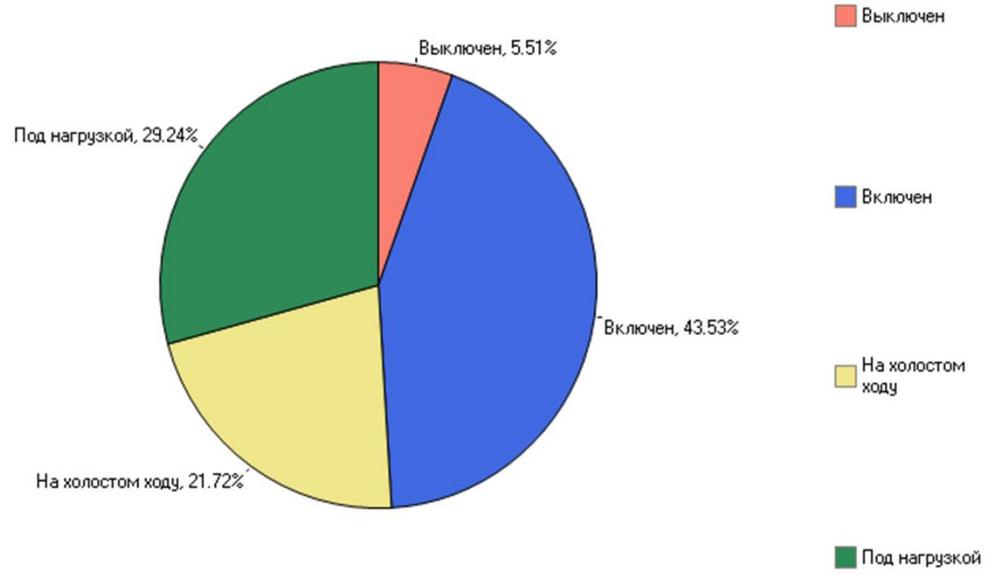
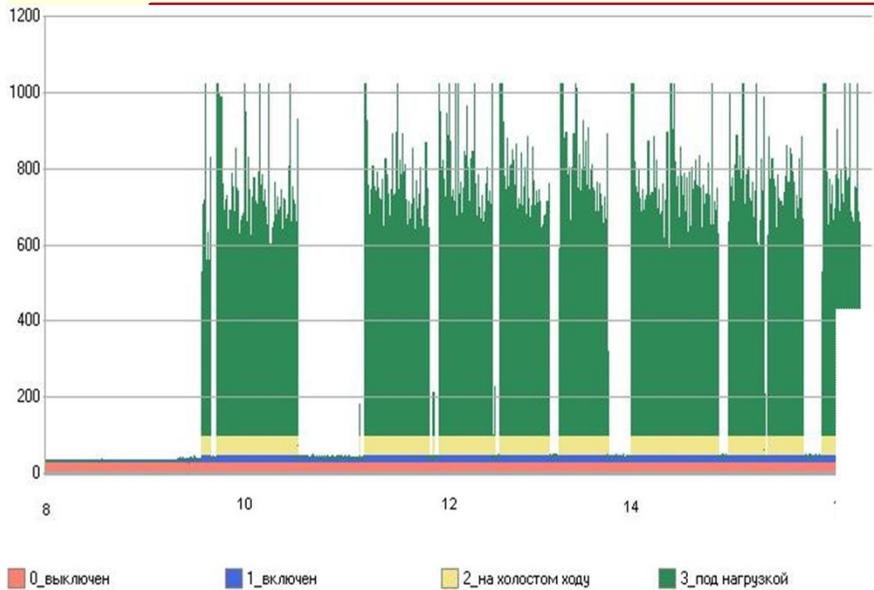
127.0.0.1

32/30



Система мониторинга загрузки оборудования НАПО

Параметры данных: Станок 2= HAAS VF6

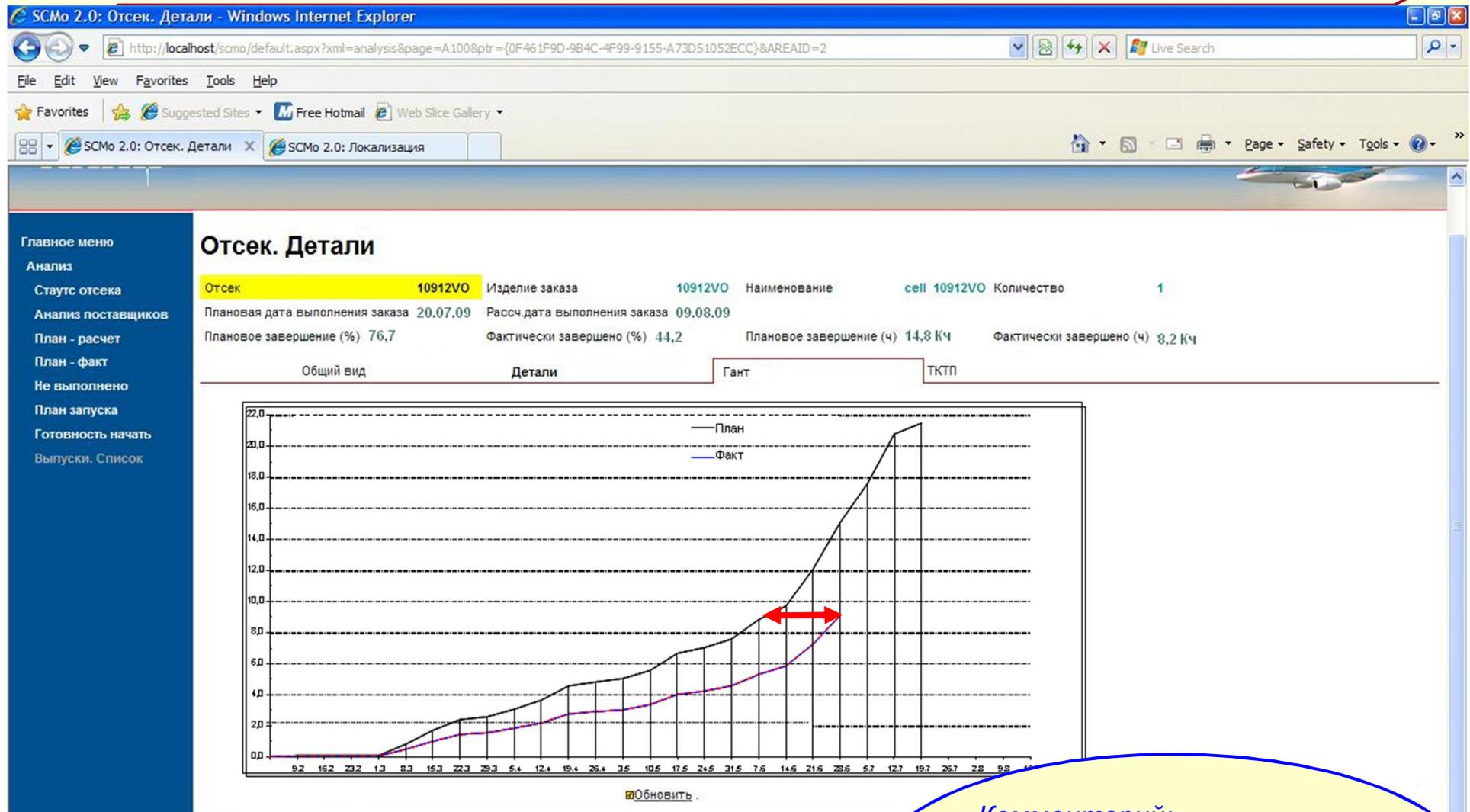


1. Обеспечение мониторинга и анализа эффективности использования оборудования.
2. Мониторинг задач для Lean.



Решение проблемы вовлеченности руководства

Визуализация и мониторинг. Темп выполнения заказа



Детали каждого заказа. Со статусом выполнения обязательств для каждого цеха

Комментарий:
Форма, специально для директора производства и генерального директора



Подробно о системе

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ В «СИСТЕМЕ».
И - РЕЗУЛЬТАТ...**



Что сдают цеха

SCMo 2.0. - Windows Internet Explorer

http://localhost/scmo_ceh95/default.aspx?xml=analysis&page=RSA0002D&ptr=(2A9A98F6-B97C-418D-8E50-7C0452350BC8)&AREID=2

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное SCMo 2.0. SCMo 2.0. Локализация

Страница Безопасность Сервис

Главное меню
Мониторинг
Статус отсека
Статус сборки
Статус детали
Статус поставщиков
Диаграммы

Цех **096** План всего (шт) **43158** Факт на сегодня (шт) **13,54** Отсек С: **10914/5** по: **10914/5** Дата С: **01.01.2010** по: **01.05.2101**

Обновить

Отсеки **Выполнение плана по приоритетам (%)** Выполнение плана по приоритетам (шт)

Статус	Сдано (в %)
Не поставлено	~55
Поздно (>1 нед.)	~8
ТВВ	~1
Рано (<1 нед.)	~18
Вовремя	~1
Вне плана	~14

SCM Solutions GmbH

Тестсистем 3, Datenbank scmo_ceh95, Programm analysis/RSA0002D (ADMIN USR), Зарегистрирован Administrator, (USR ADMIN DEV)

127.0.0.1 Местная интрасеть 100%



Изменение компенсации ИТР

SCMo СГА: Расчет премиальной части для нач. цехов - Дирекция по ИТ

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: http://srv-napo-app-16/napo_sql_scmo_ceh95/default.aspx?xml=analysis&page=BonusCalc Переход Ссылки



Главное меню
Мониторинг
Статус отсека
Статус сборки
Статус изделия
Статус поставщиков
Диаграммы
Расчет премиальной части для нач. цехов

С 01.08.2010 По 31.08.2010 Вариант расчета Вариант ПДО СГА Цехозаход Последний

Обновить

Цех	Должность	ФИО	Приоритет 1	Приоритет 2	Приоритет 3	Итого
001	Начальник цеха 1	Максонов Сергей Леонидович	1,58	0,00	1,07	2,65
002	Начальник цеха 2	Иванов Юрий Александрович	7,74	1,78	0,00	9,52
004	Начальник цеха 4	Демин Евгений Анатольевич	10,00	1,25	0,40	11,65
006	Начальник цеха 6	Ненев Юрий Владимирович	0,00	9,23	0,00	9,23
008	Начальник цеха 8	Зайлер Иван Андреевич	4,44	1,30	0,00	5,75
013	И.о. начальника цеха 13	Агибалов Борис Петрович	10,59	4,95	0,00	15,54
017	Начальник цеха 17	Кононенко Александр Григорьевич	4,23	3,16	0,00	7,38
028	Начальник цеха 28	Зулин Анатолий Александрович	12,00	2,31	3,33	17,64
072	Начальник цеха 72	Хандогин Владимир Александрович	10,11	4,29	0,00	14,39
090	Начальник цеха 90	Желяков Андрей Александрович	4,29	2,00	0,48	6,76
096	Начальник цеха 96	Галкин Леонид Евгеньевич	6,06	4,03	0,00	10,09
103м	Начальник цеха 103м	Кобзев Григорий Владимирович	10,51	4,83	0,00	15,34
104м	Начальник цеха 104м	Сазонов Юрий Филиппович	20,85	3,57	0,00	24,42
105м	И.о. начальника цеха 105м	Лерке Денис Васильевич	25,71	2,40	2,77	30,88
14 всего						

Обновить

SCM Solutions GmbH

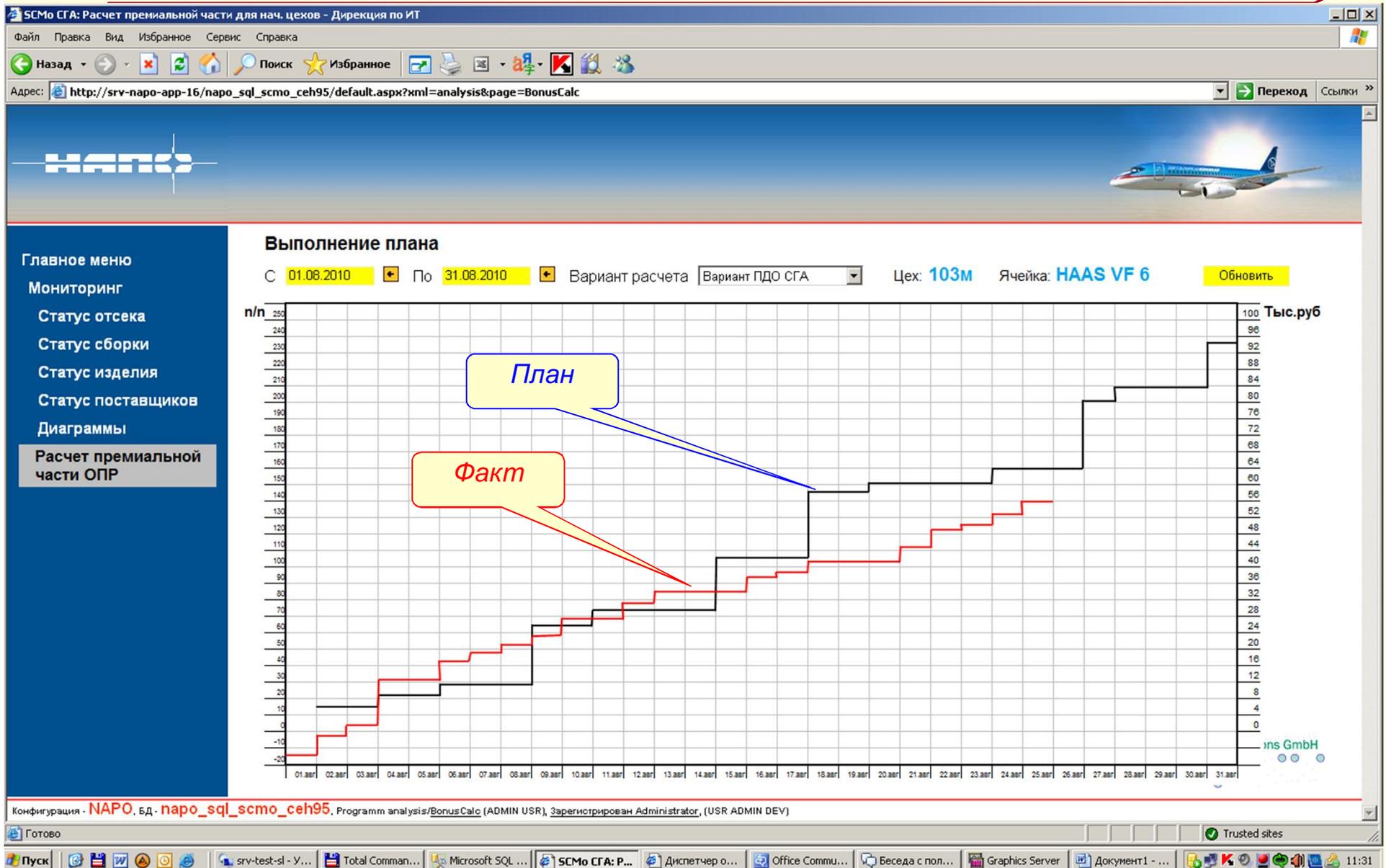
Конфигурация: NAPCO, БД: napo_sql_scmo_ceh95, Programm analysis/BonusCalc (ADMIN USR), зарегистрирован Administrator, (USR ADMIN DEV)

Готово Trusted sites

Пуск srv-test-sl - Y... Total Comman... Microsoft SQL ... SCMo СГА: Р... Диспетчер о... Office Commu... Беседа с пол... Graphics Server Документ1 - ... 11:31



Изменение компенсации ОПР



Результаты

Построена система планирования и управления производством.

ПСН (Производственная Система НАПО)

1. Обеспечивающая рост бизнеса:

2009 → 2010: 4 SSJ100 → 8 +2

2 Су 34 → 4 + 2

1. Обеспечивающая IT поддержку производственного бизнеса компании в целом.

2. Обеспечивающая максимальную скорость реакции на все изменения производственного процесса.

3. Простая и удобная для пользователей.

4. Используемая руководителями для целей управления
компанией в целом

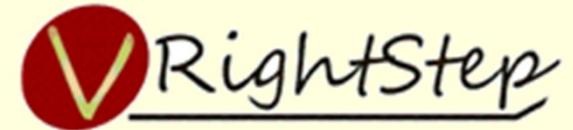


Другие примеры

ОАО «Казанский Вертолетный Завод»

ОАО «Звезда»

ОАО «НИПОМ»



Экономика поднимается. У предприятий сейчас есть необходимость и возможность реальной модернизации.

**Есть шанс! Используйте его! С использованием
наиболее эффективнейшей системы управления производством – имени
вашего предприятия**

Спасибо за внимание!

Питеркин С.В., СРМ, директор, «Райтстеп»