

ИТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ 2019: НОВЫЕ СТРАТЕГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Система Планирования и Мониторинга (СПМ)
производства и снабжения авиационного завода
КнААЗ им. Ю.А.Гагарина (филиал холдинга «СУХОЙ»)**

Концепция. Реализация. Перспективы

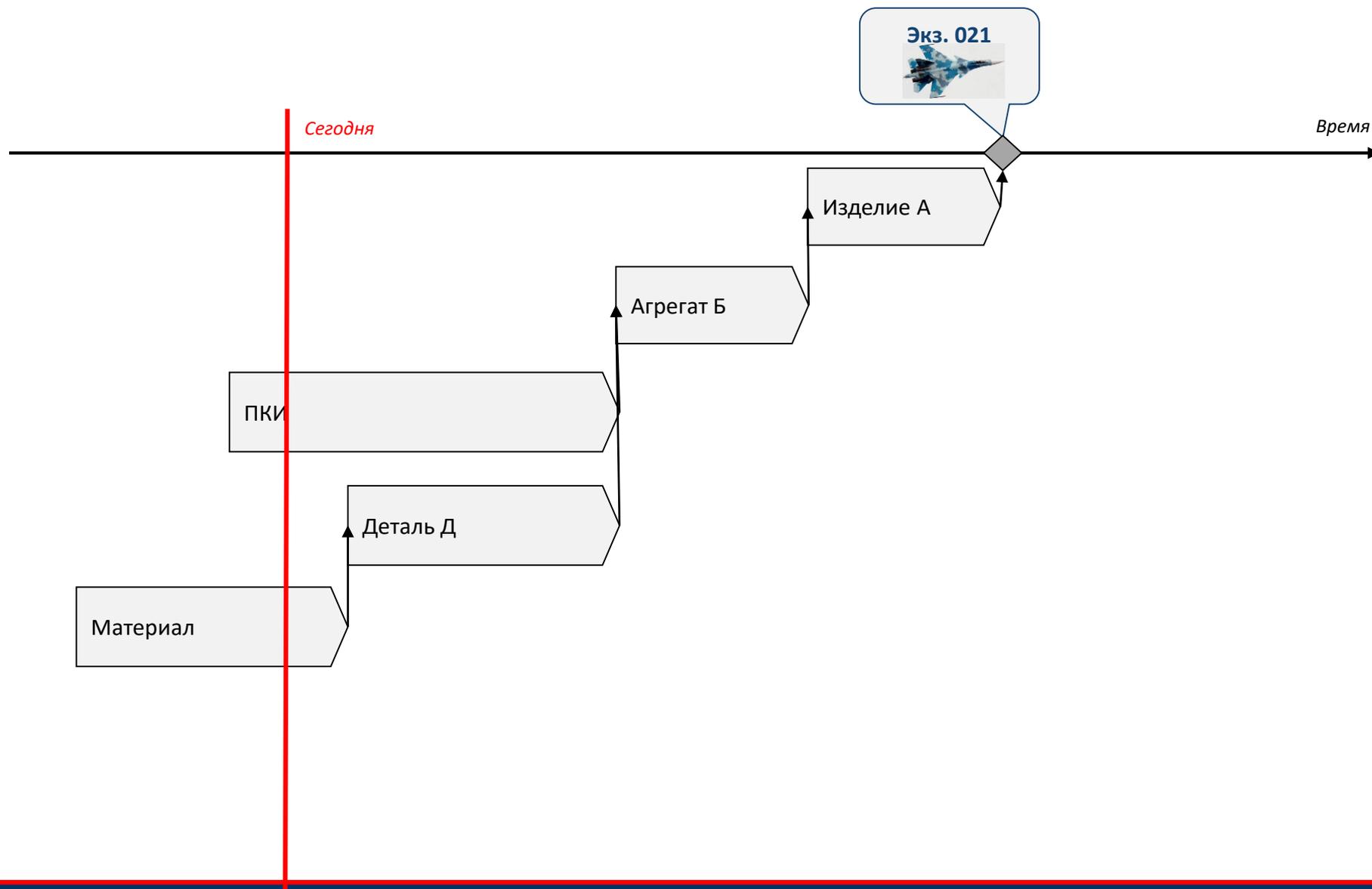
Комсомольск-на-Амуре
Филиал ПАО «Компания «Сухой» КнААЗ

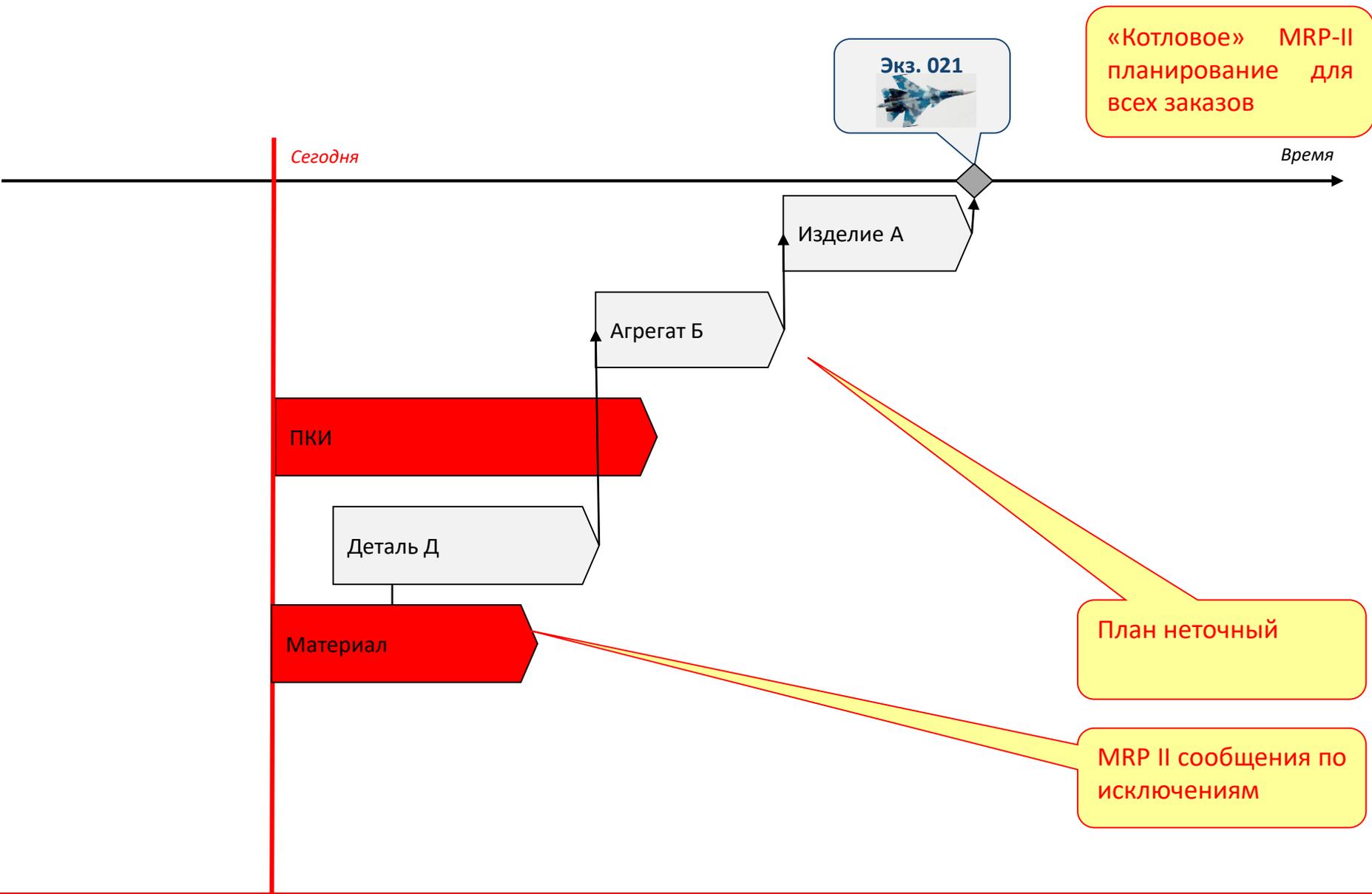
Барболина Елена Николаевна
Директор по развитию ПАО «Компания Сухой»

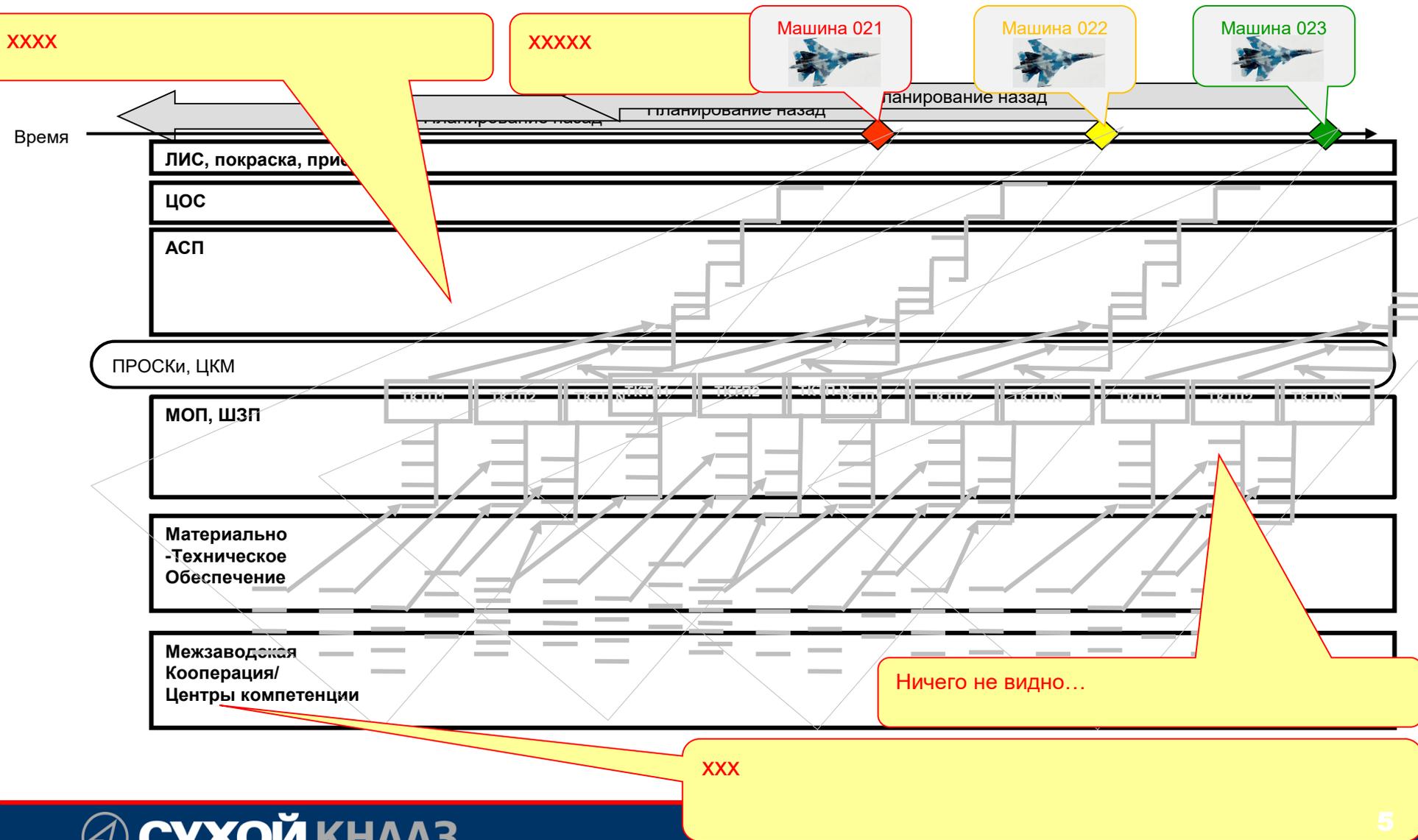
10.10.2019, Конференция CNEWS «ИТ в Промышленности»

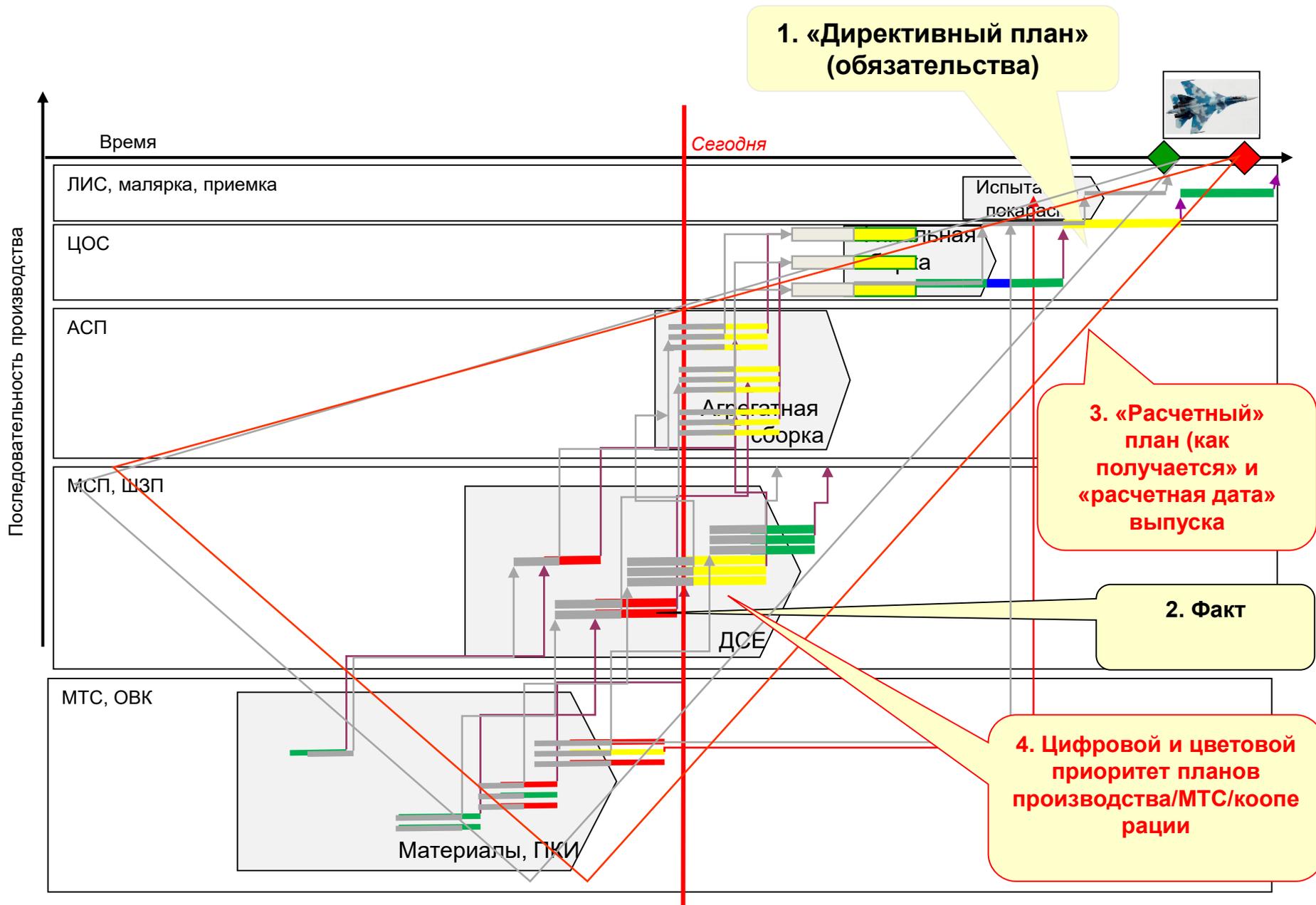


**Общая концепция,
характеристика проекта**





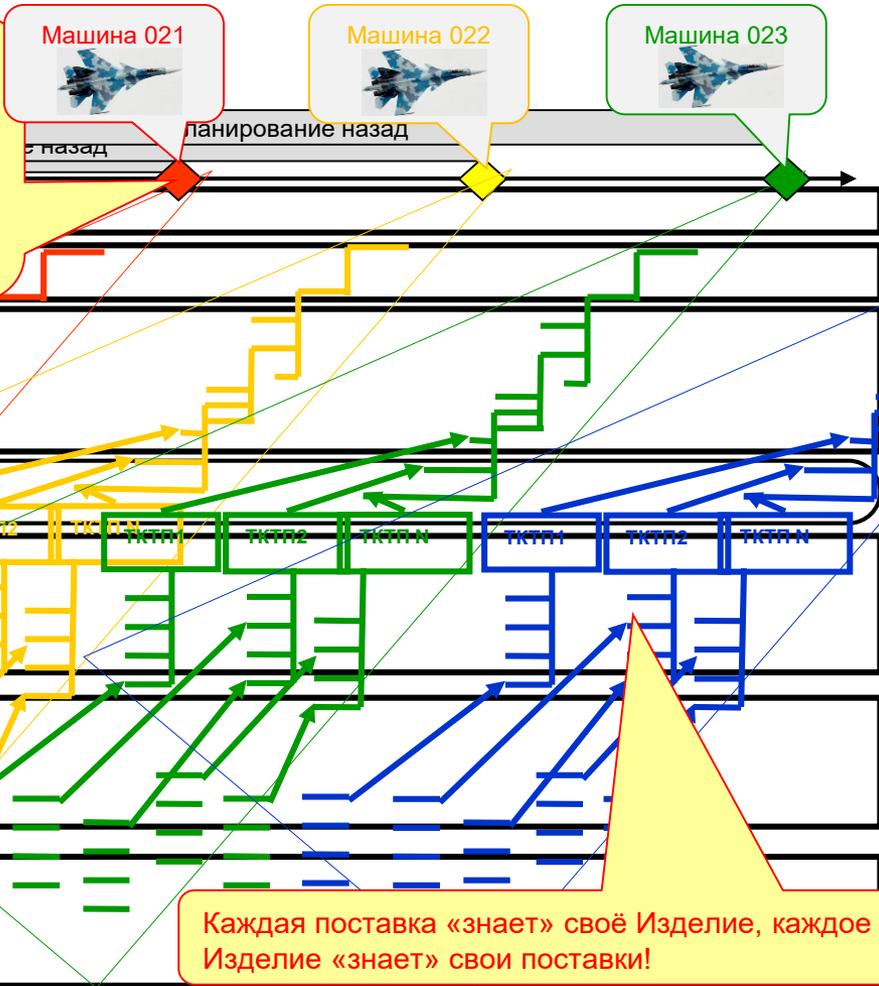




Концепция СПМ 2: позаказное, синхронизированное и приоритизированное планирование и отслеживание производства, снабжения и кооперации

1. Поземпллярное планирование, «жесткий» (помашинный) или обезличенный учет и (пере) распределение запасов при планировании. В рамках требований ФЗ-275

Основной приоритет производства и снабжения - Директивная дата выпуска



3. Планирование по всей кооперационной цепочке (по всем площадкам): МТС и «ниже»

Сравнение классической модели планирования ERP и ЛИН-модели вытягивающей цепочки СПМ

	<u>ERP</u>	<u>Lean SCMo</u> (<u>СПМ</u>)
Определение даты выпуска готовой продукции с учетом текущей ситуации в производстве и закупках	-	+
Автоматическая корректировка цеховых планов в связи с изменением Заказов на продажу	-	+
Автоматическая расстановка приоритетов (очередности) запуска партий ДСЕ	-	+
Автоматическая синхронизация всех цехов на выпуск готовой продукции (в том числе и в разрезе экземпляров)	-	+

Реализация СПМ в КНААЗ им.Ю.А.Гагарина

Программа проектов: с 2015г.

Подрядчик: Райтстеп



Продукция

ВАТ: самолеты Су разных моделей, ремонты и модернизация

ГАТ: отсеки и агрегаты SSJ-100

Особенности

Авиа-производство полного цикла

Номенклатурный состав изделия: > 60 тыс.позиций

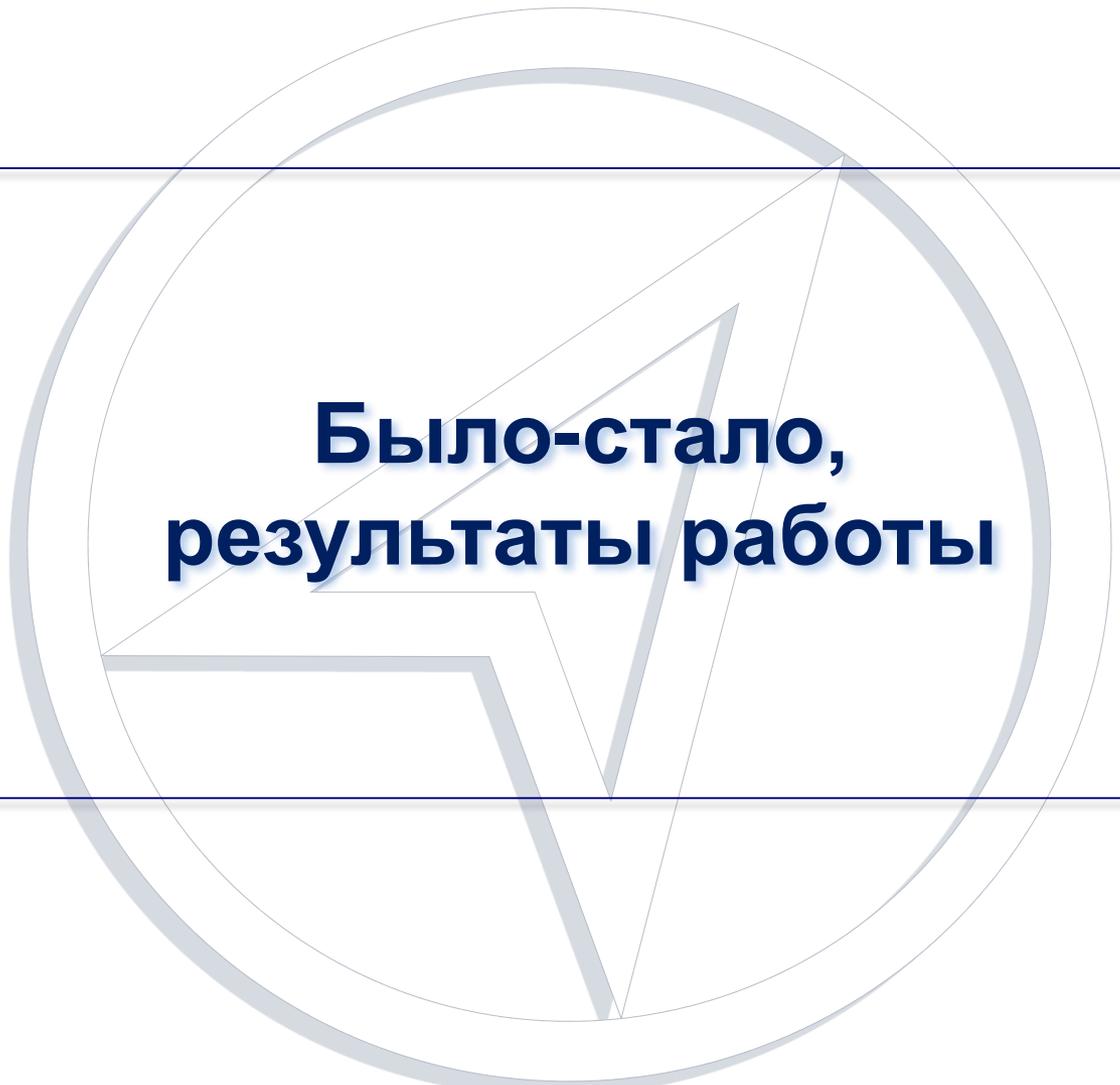
Задача: вытягивающее планирование с постоянным пересчетом плана для стремления к срокам «ТВВ»

1. Сроки проекта

- a. 2015, начало
- b. 2016. Запуск в ОПЭ
планирование и мониторинг:
СПМ + ВааN
- c. 2017-2018гг. Планирование и
Мониторинг используются в
промышленной эксплуатации.
Подготовка к запуску МТС.
Конфигурация: СПМ + «остатки»
ВааN в учетной части.
- d. 2019. СПМ для планирования,
мониторинга и управления
производства.
- e. 2020. Развитие: ЦП СПМ -
моделирование и балансировка
верхнего уровня, управление
цепочками поставок.

2. Характеристики проекта

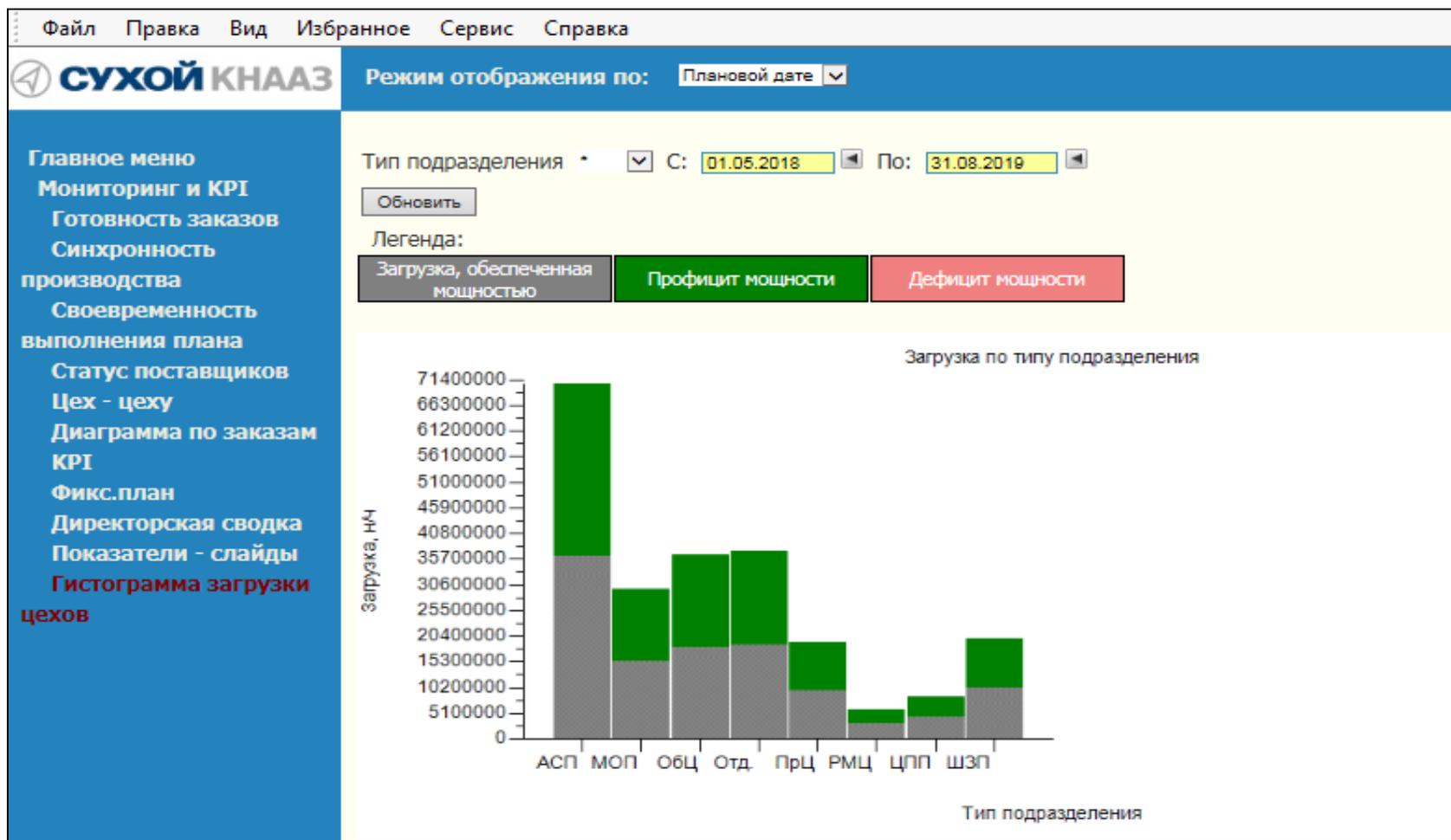
- a. ИТ-система Lean ERP SCMo
(СПМ) «Райтстеп».
- b. Сервер: характеристики...
- c. Планирование:
 - 1) частота: еженежно,
 - 2) скорость: «ночь» -
обновление всех ПСИ,
пересчет всех планов
- d. Количественные показатели:
 - 1) объем обрабатываем
объектов (части ПСИ) в БД:
50+ млн.
 - 2) несколько десятков (до 100)
«экземпляров», 100+ тыс
ДСЕ/ПКИ в каждом,
 - 3) 200+ пользователей.



**Было-стало,
результаты работы**

Гистограмма загрузки цехов

Время формирования – 2 мин.



Директорская сводка

Время формирования 1 мин.

Анализ сроков исполнения заказов (изготовления изделий) и просмотр отставания на текущую дату.

Детальный просмотр по типу производства осуществляется через интерактивный переход.

КНААЗ: Директорская сво... X

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

СУХОЙ КНААЗ

Главное меню
Мониторинг и KPI
Готовность заказов
Синхронность производства
Своевременность выполнения плана
Статус поставщиков
Цех - цеху
Диаграмма по заказам KPI
Фикс.план
Директорская сводка
Показатели - слайды
Гистограмма загрузки цехов

Директорская сводка
Программа **ГР000068-000** Серия с: **000519**

Директорская сводка

Тип подразделения	000520	000602	000605	000611	000612	000613	000614	000615	000616	000617
АСП	918	918	918	909	909	909	909	909	909	909
План на сегодня, поз	424	358	332	210	87	49	37	36	0	0
Выполнено на сегодня, поз	217	135	88	28	3	1	0	0	0	0
Отставание, поз /дни	207/100	179/119	209/107	156/70	79/38	41/24	37/15	32/4	0/0	0/0
Всего, поз	12404	12335	12249	12299	12298	12298	12298	12298	12298	12317
План на сегодня, поз	9646	8824	7610	5381	3378	2518	2145	1647	752	391
Выполнено на сегодня, поз	9360	8211	6915	4277	2613	1707	1393	936	413	210

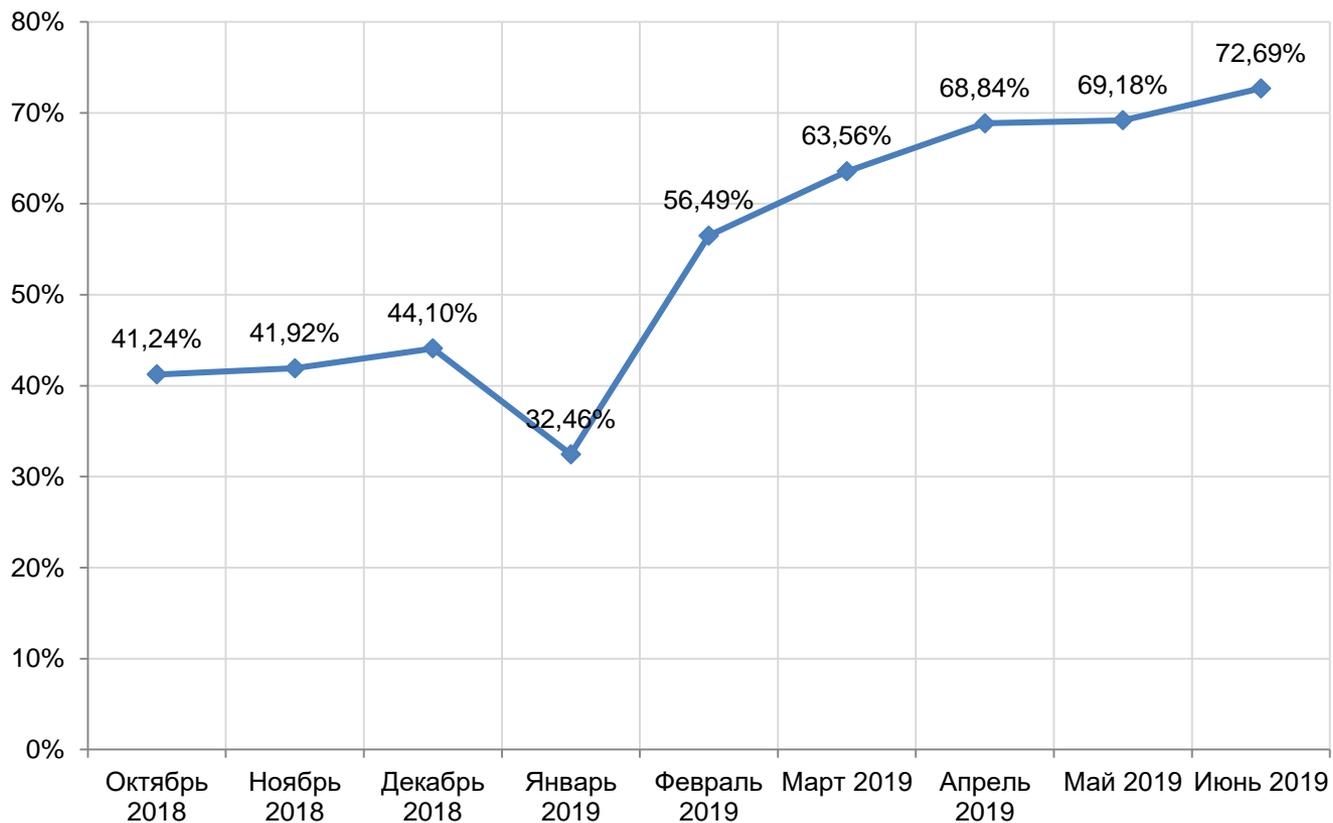
Отстающие позиции цеха
Подразд. **001** По: **25.05.2018** serial_number **000520**

Упорядочить по:

Отстающие позиции

Уч.	Заказ КнААЗ	Изделие заказа	Серия	Изделие проекта Ваан	Изделие	Описание	ЦЗ	Цех погр.	Обеспеченность, %	Плановое кол-во, (шт.)	Поставлено (шт.)	Дефицит, (шт.)	Трудоёмк (н/ч)	План. труд (н/ч)	Плановая дата начала	Дата завершения	Расчетная дата
018	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.5541.2.006.900	УГОЛЬНИК	101 235 П17N55413017A011	004	100,00	1	0	1	0,53000	0,53000	30.03.2018	11.05.2018	25.06.2018
013	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6170.2.125.000	КОРПУС	101 235 П17N6170002FA011	001	50,00	1	0	1	0,58000	0,58000	27.04.2018	11.05.2018	07.06.2018
013	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6170.2.125.000	КОРПУС	101 235 П17N6170002FA011	001	50,00	1	0	1	0,58000	0,58000	27.04.2018	11.05.2018	07.06.2018
018	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6170.2.194.900	ШТУЦЕР	102 289 П17N61703001B011	004	0,00	1	1	1	0,00000	0,00000	30.03.2018	11.05.2018	25.06.2018
018	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6170.2.194.900	ШТУЦЕР	102 289 П17N61703001B011	004	0,00	1	1	1	0,00000	0,00000	30.03.2018	11.05.2018	25.06.2018
016	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6600.2.106.900	ТРОЙНИК	101 235 П17N66003014A011	004	100,00	1	1	1	2,16000	2,16000	30.03.2018	11.05.2018	25.05.2018
016	20068520	Су35 для потребности проекта	000520	A18520	17.6600.2.106.900	ТРОЙНИК	101 235 П17N66003014A011	004	100,00	1	1	1	2,16000	2,16000	30.03.2018	11.05.2018	25.05.2018

Динамика выполнения плана



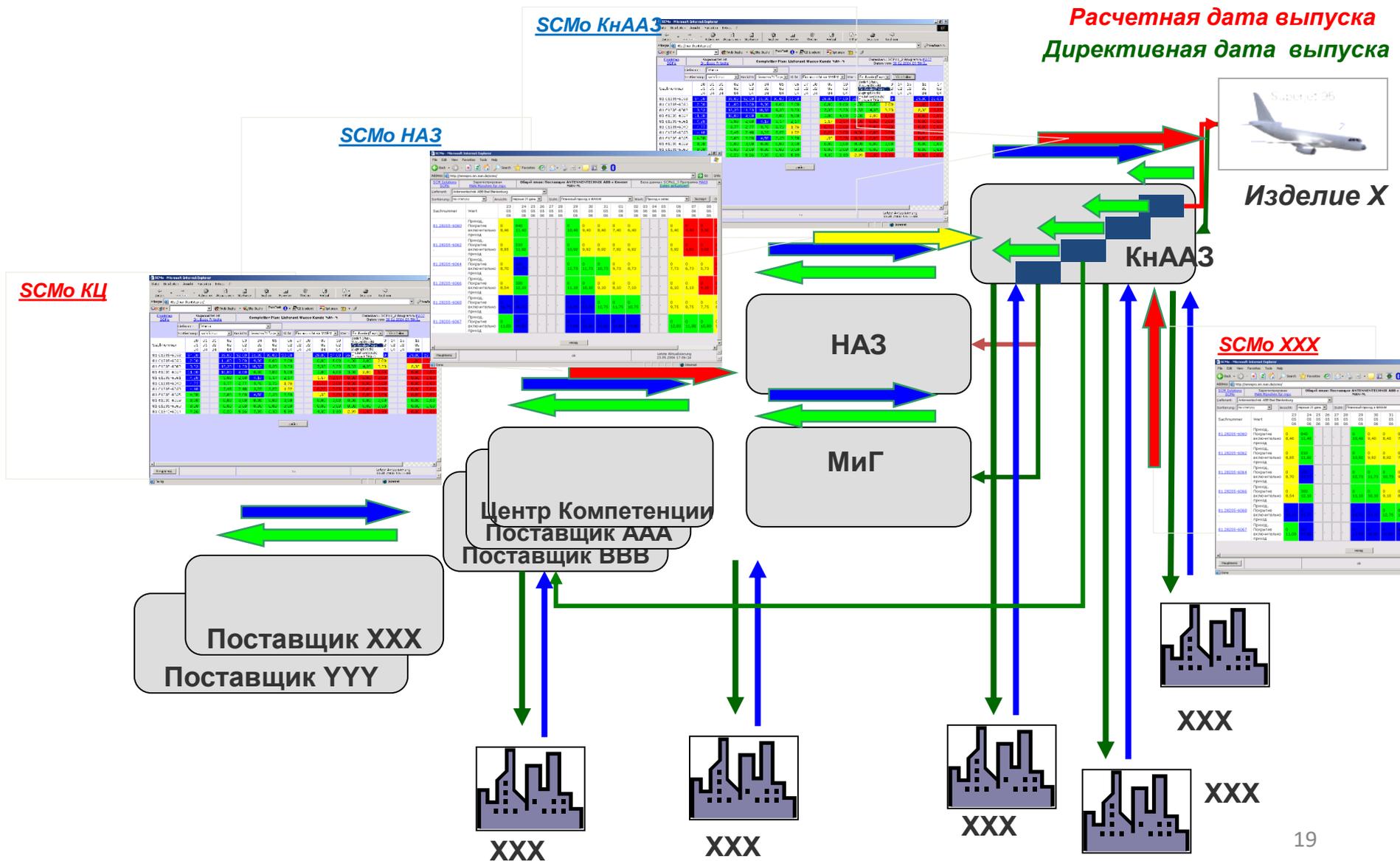
Подразделение	янв.18	июн.19	Динамика	
Цех 1	26	22	-4	-15%
Цех 19	21	15	-6	-29%
Цех 2		4	4	
Цех 22	10	11	1	5%
Цех 23	14	10	-4	-29%
Цех 26	53	45	-8	-15%
Цех 3	3	3	0	0%
Цех 33	9	6	-3	-31%
Цех 40	6	4	-2	-33%
Цех 45	4	3	-1	-25%
Цех 47	30	26	-4	-13%
Цех 5	6	6	0	0%
Цех 50	23	17	-6	-28%
Цех 55	15	12	-3	-20%
Цех 6	16	15	-1	-8%
Цех 7	17	14	-3	-18%
Цех 76	15	15	0	0%
Цех 89	10	7	-3	-27%
Цех 90	11	10	-1	-12%
По цехам	290	245	-45	-15%
ПДУ	69	66	-3	-4%
Всего	359	311	-48	-13%

Распорядок регламентированных производственных совещаний 2017-2019гг.
 «до» и «после» внедрения СПМ

Количество совещаний (в неделю)	2017 год		2018 год		2019 год с учетом внедрения СПМ	
	шт.	час.	шт.	час.	шт.	час.
Директор	2	2	2	2	2	2
Первый зам. директора по производству	6	4,5	6	4,5	3	1,5
Зам. директора – директор производства ДСЕ	8	8	5	5	3	1,5
ПДУ	9	9	9	9	5	2,5
Начальник цеха	10	15	10	15	10	10
ИТОГО:	35	38,5	32	35,5	23	17,5

Вывод: снижение количества совещаний, после внедрения СПМ 2018г. – 2019г.
 на 30% по количеству и **на 50% по времени проведения**

Развитие СPM для управления всей производственно-логистической цепочкой с учетом уже работающих и запускаемых SCMo на КнААЗ, НАЗ, МиГ и др.



ИТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ 2019: НОВЫЕ СТРАТЕГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Система Планирования и Мониторинга (СPM)
производства и снабжения авиационного завода
КНААЗ им. Ю.А.Гагарина (филиал холдинга «СУХОЙ»)**

Концепция. Реализация. Перспективы



Комсомольск-на-Амуре

Филиал ПАО «Компания «Сухой» КНААЗ

Барболина Елена Николаевна
Директор по развитию ПАО «Компания Сухой»

10.10.2019, Конференция CNEWS «ИТ в Промышленности»