

Современные методы управления жизненным циклом самолета

*Заместитель
Генерального директора
по консалтингу*

Алексей Краснов

akrasnov@hetnet.ru

+7 (495)995-25-00



- Жизненный цикл самолета
- Управление бизнес - процессами
 - Построение структуры бизнес – процессов
 - Планирование разработки нового самолета
 - Формирование концепции нового изделия
 - Управление требованиями
 - Управление конфигурацией
- Управление документами и данными
 - Модель документов и данных
 - Базы цифрового изделия
 - 3D VIA Composer



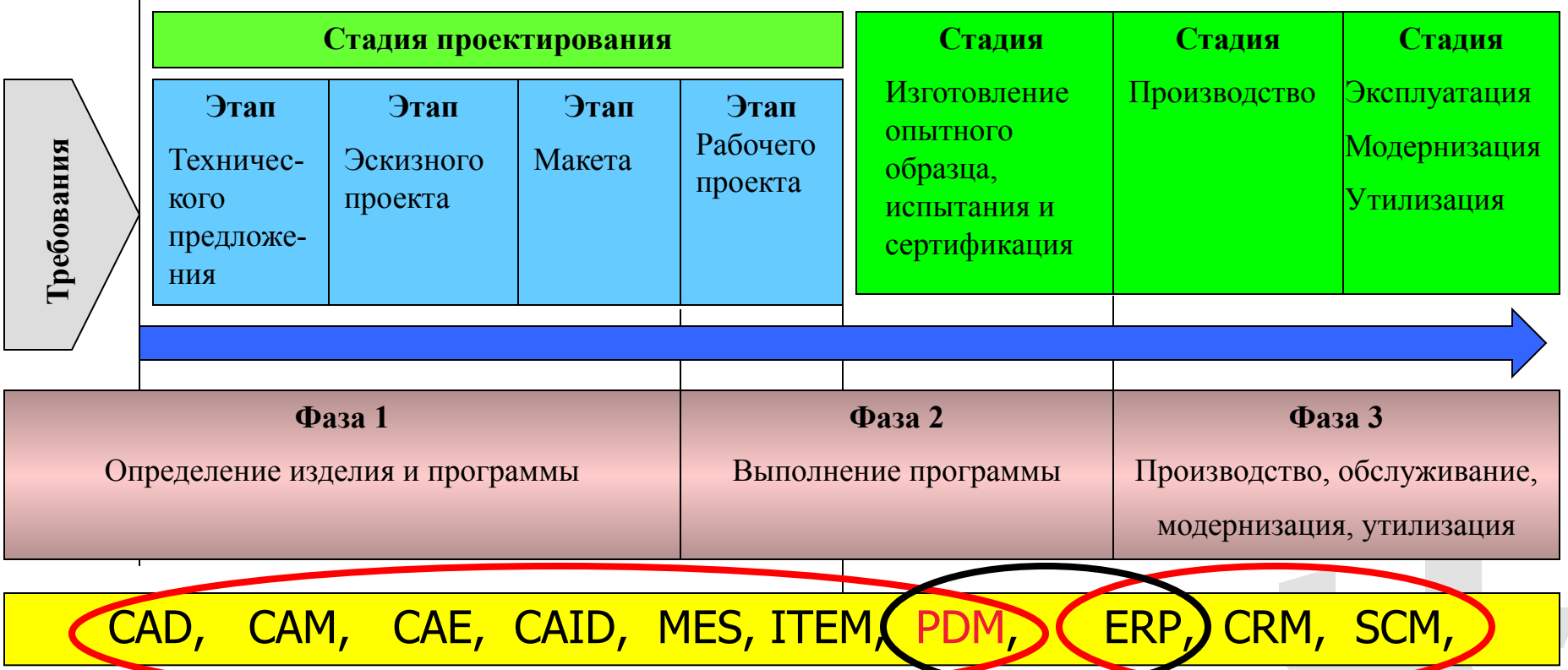
Жизненный цикл самолета



Фазы жизненного цикла самолета

Бизнес – процесс Проектирование

Начало проектных работ



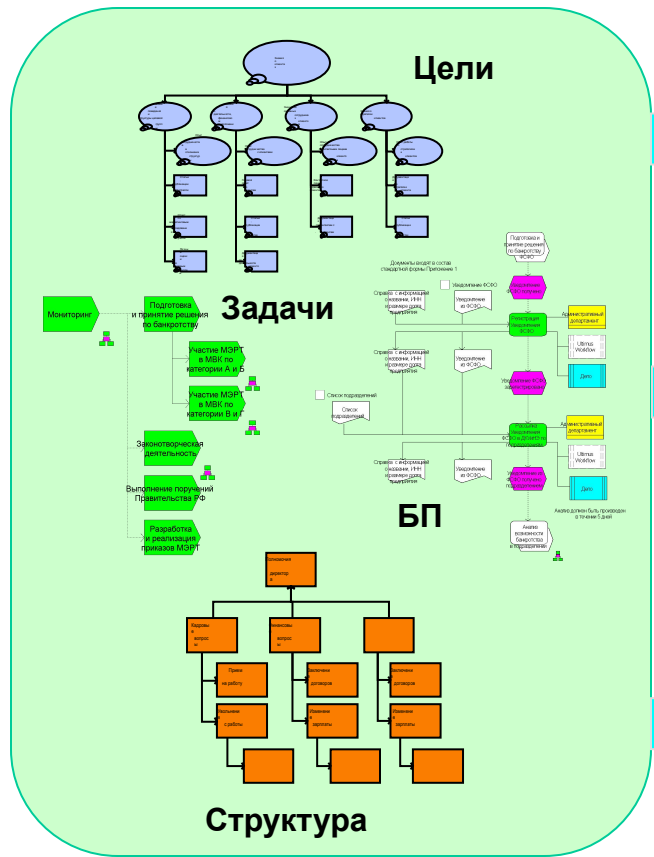
mBOM

Управление бизнес - процессами



Построение структуры бизнес – процессов

Модели БП



Консолидированная информация для оперативного управления предприятием

ARIS - [Detailed Statistics]

ФУНКЦИИ	Полная стоимость	Стоимость функции	Стоимость материала	Затраты на специалистов
Разработка нового регламента	560,00	260,00	200,00	80,00
Утверждение регламента процессв	1 120,00	560,00	280,00	280,00
Разработка регламента процессов	840,00	420,00	210,00	210,00
Подготовк проекта	500,00	250,00	150,00	100,00
Доработка регламента	420,00	210,00	150,00	60,00
Итого (EUR)	3 440,00	1 720,00	990,00	730,00

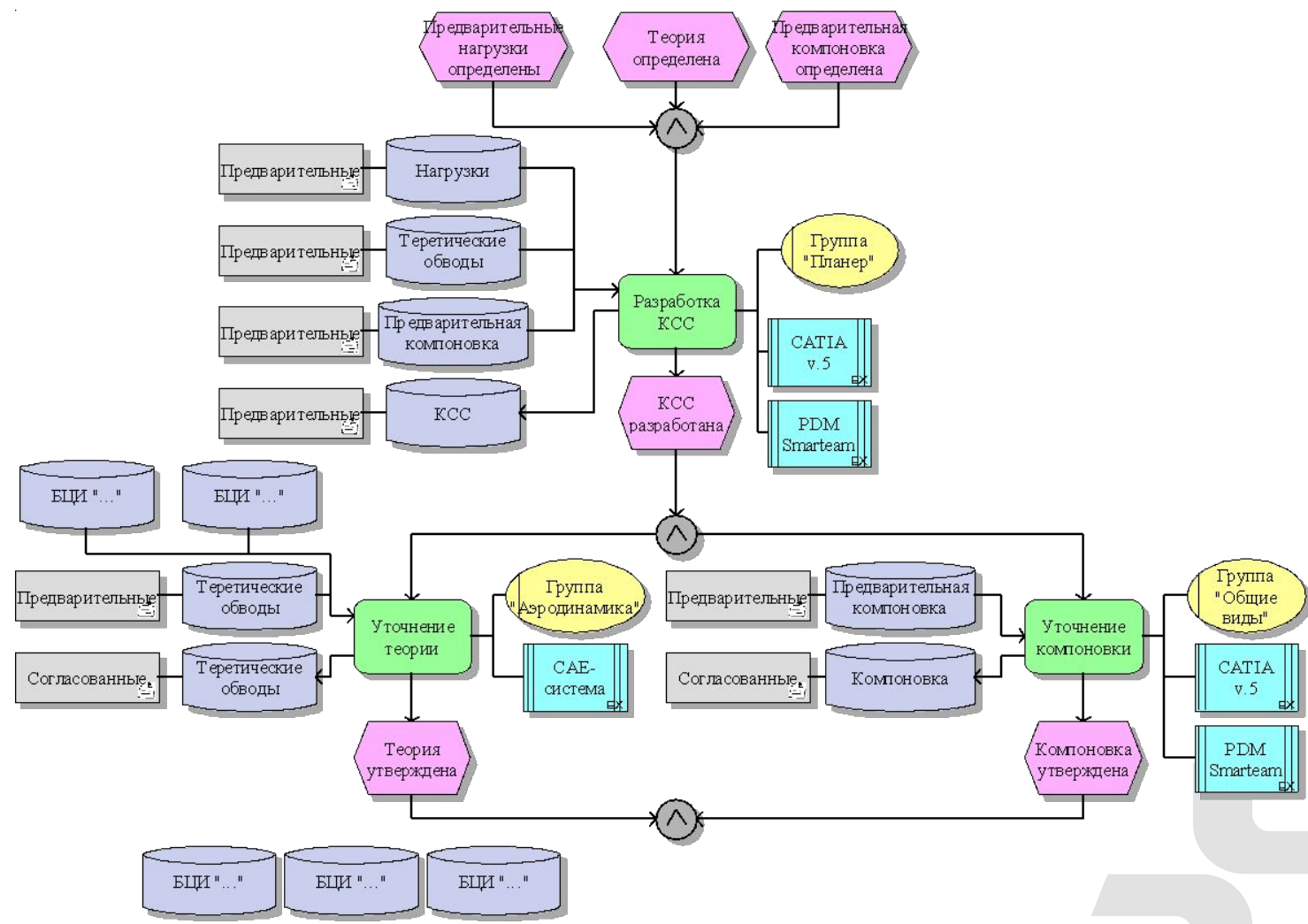
ARIS - [Cumulative Statistics]

ФУНКЦИИ	Количество выполнений	Время выполнения	Время затраченное на подготовку	Время ожидания
Разработка регламента процессов	20	0002:12:00:00	0000:16:40:00	0001:16:00:00
Утверждение регламента процессв	18	0006:00:00:00	0000:12:40:00	0000:19:00:00
Разработка нового регламента	5	0001:01:00:00	0000:01:50:00	0000:07:30:00

Microsoft Excel - Ключевые показатели.xls

	В	С	Д	Е	Ф
3	Ключевые показатели	Количество поданных заявок	Количество сотрудников на предприятии	Число обработанных заявок	Стоимость возвращенного товара
4					
5	Минимальное значение	600	100	300	0
6	Максимальное значение	1500	150	1000	1000
7	Разброс значения	0,1	10	10	10
8	Плановый период времени	12.02.2007	12.02.2007	12.12.2007	12.02.2007
9	Плановое значение	1	120	800	200
10	Действительное значение	1	130	700	600
11	Конечный период времени	12.02.2008	12.12.2007	12.12.2008	12.09.2007
12	Значение на конечный период времени	1200	100	900	100

Построение структуры бизнес – процессов



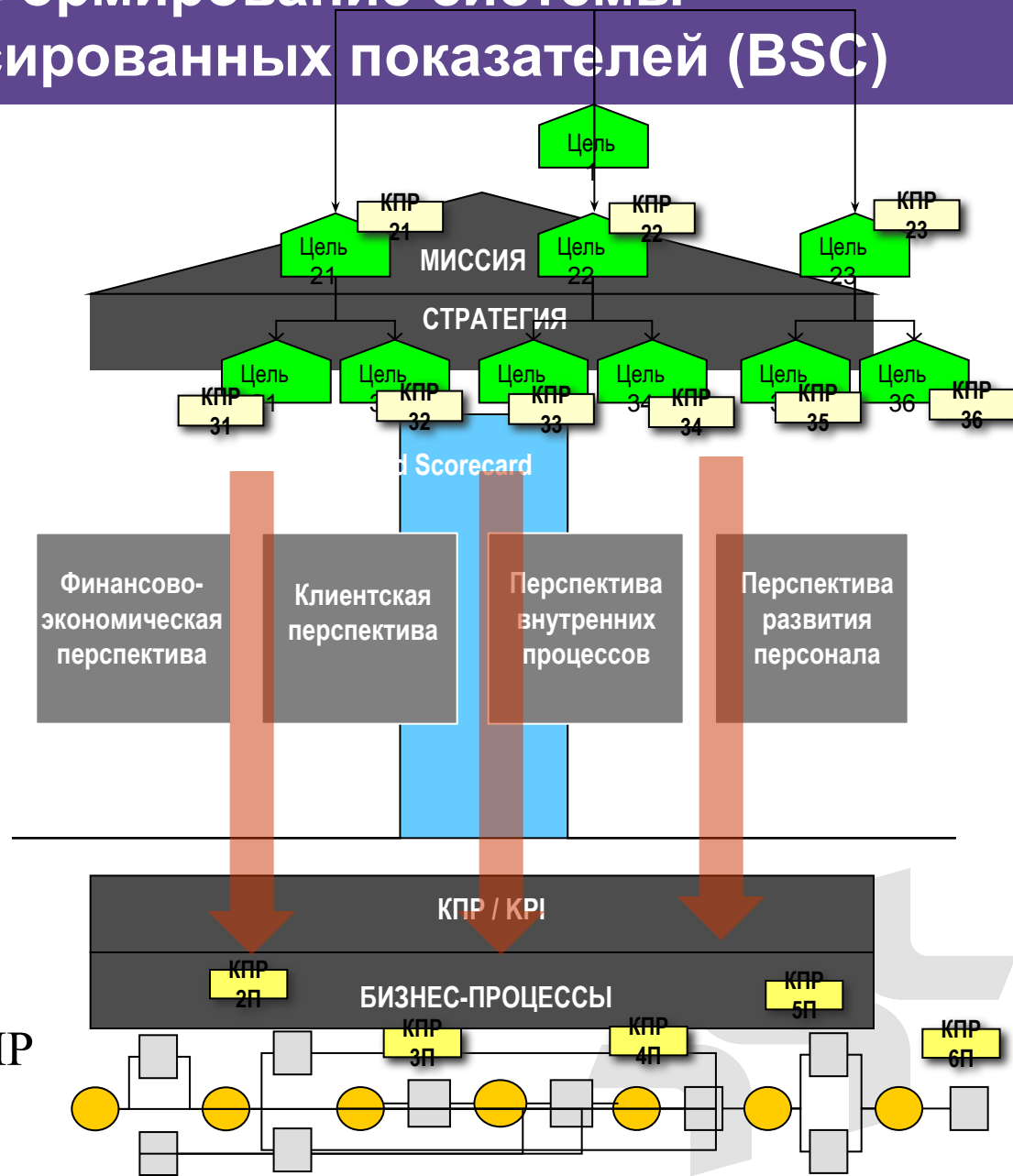
Формирование системы сбалансированных показателей (BSC)

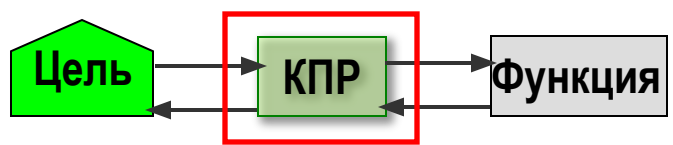
(Balanced Scorecard)
BSC

Формализация Целей организации

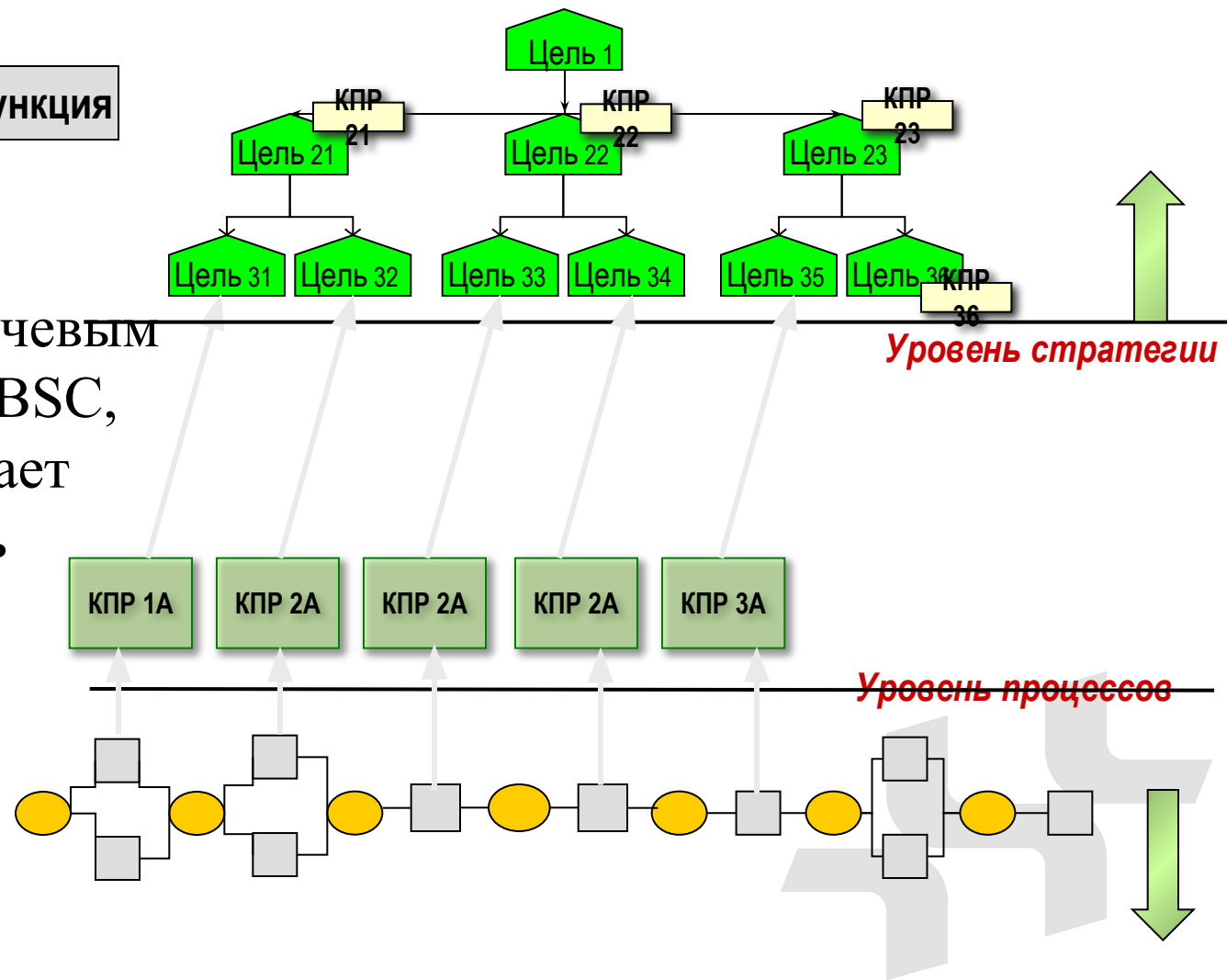
Разработка КПР (ключевые показатели результативности)

Увязка Целей организации с ее БП по средствам КПР



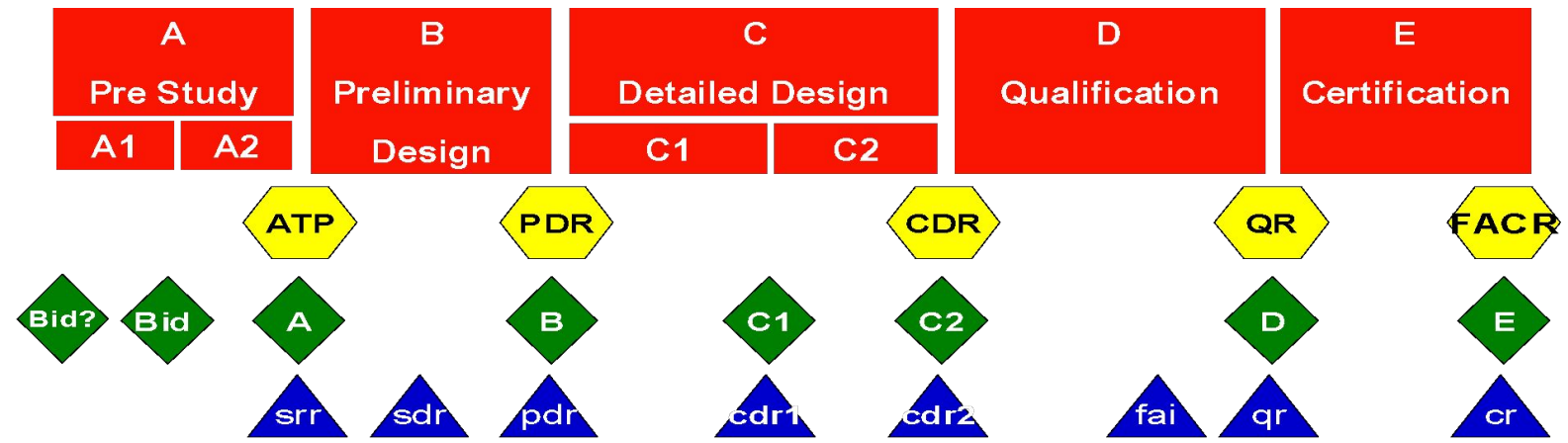


КПР - является ключевым звеном технологии BSC, которое устанавливает «прозрачную» связь между стратегией организации и ее деятельностью



Product Development Process Roadmap

План Разработки Нового Изделия



Критические "Ворота" проекта

ATP: Authorization To Proceed	Документ запуска проекта (приказ)
PDR: Preliminary Design Review	Принятие Предварительного Проекта
CDR: Critical Design Review	Принятие Рабочего Проекта
QR: Qualification Review	Целевых Параметров Проекта
FACR: First Article Critical Review	Принятие Протоколов Сертификации
	Анализ

Основные "Вехи" проекта

srr: system requirements review	Принятие требований к системам
sdr: system design review	Принятие моделей систем
pdr: preliminary design review	Принятие предварительного проекта
cdr1: critical design review 1	Принятие рабочего проекта 1
cdr2: critical design review 2	Принятие рабочего проекта 2
fai: first article inspection	Базовый Сертификат изделия
qr: qualification review	Подтверждение расчётов/испытаний
cr: certification review	Подтверждение Сертификации

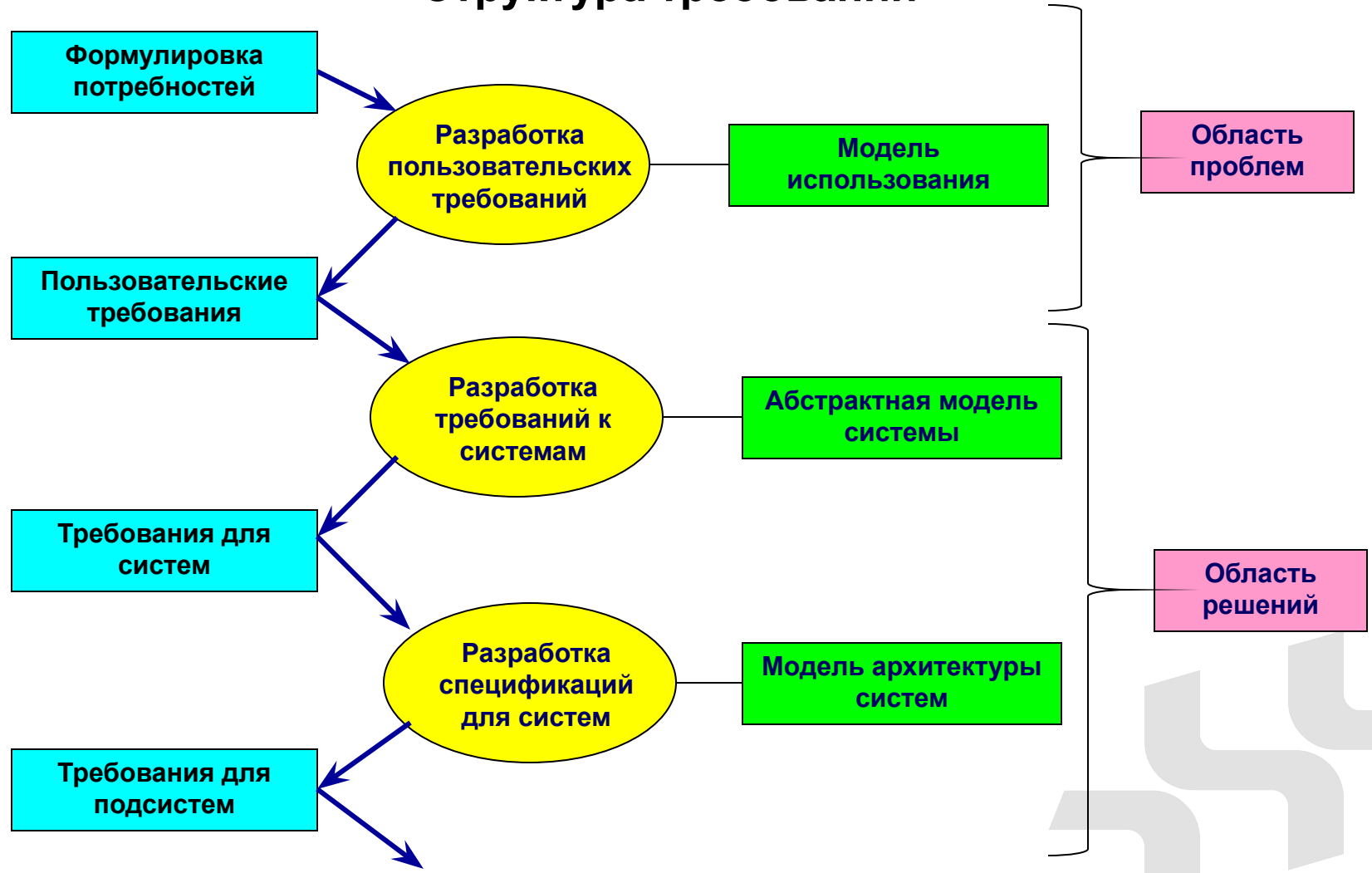


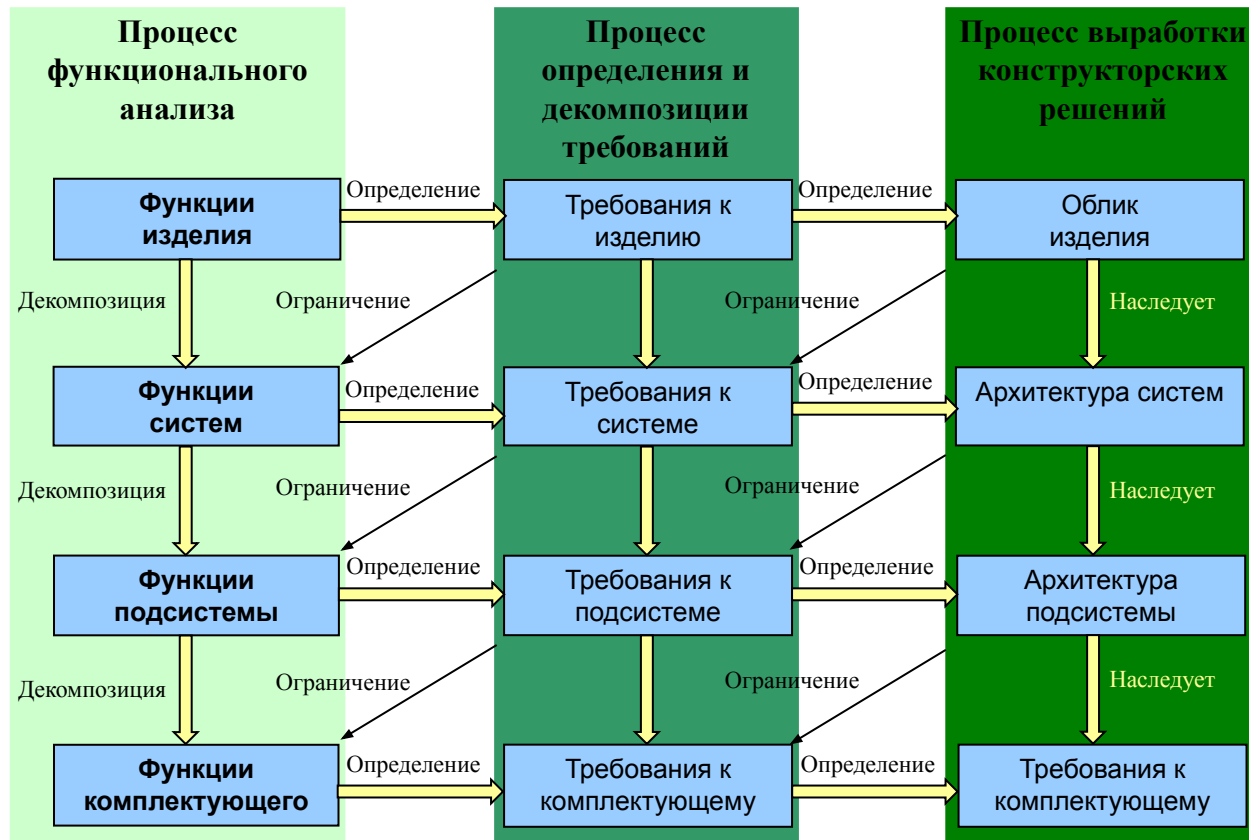
Формирование концепции нового самолета

Концепция Самолета

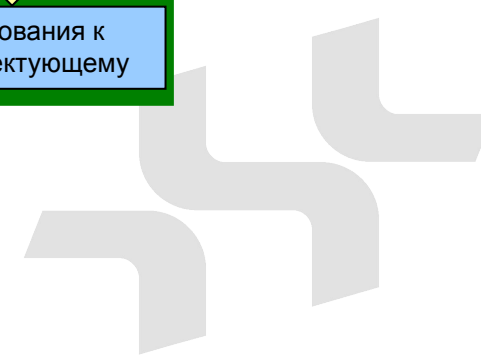


Структура требований





Процесс формирования требований.



Бизнес – процесс «Проектирование»



Управление документами и данными



- Системно - Агрегатное определение изделия

Системы

Тип Системы

Функциональный Агрегат

Функциональный Компонент

Функциональный Элемент

Конфигурации

Комплектация

Функциональное состояние



- Производственно - Технологическое определение изделия

Модуль

Сборочная Единица

Узел

Физическая Деталь

Создаваемая

Конструктивный Элемент

Заимствованная

Покупная

Стандартная

Материальный Компонент



● Операционное определение изделия

Расчетная Модель Транспортного Комплекса

Коммерческая Транспортная операция

Платная нагрузка

Полётные ресурсы

Наземные ресурсы

GIS часть КТО

Полётные задания

Картографические данные

Описание воздушно-транспортной инфраструктуры

Регистрируемые параметры КТО

Полётные протоколы

Записи бортовой диагностики

Административная часть КТО

Лицензии и сертификаты

Допуски

Квалификационные сертификаты

Полётный журнал ВС

Лётные книжки персонала экипажа



- Эксплуатационное определение изделия

 - Необслуживаемая часть изделия

 - Обслуживаемая часть изделия

 - Агрегаты с ограниченным ресурсом

 - Паспорта агрегатов с ограниченным ресурсом

 - Диагностируемые параметры

 - Критерии диагностики

 - Методы диагностики

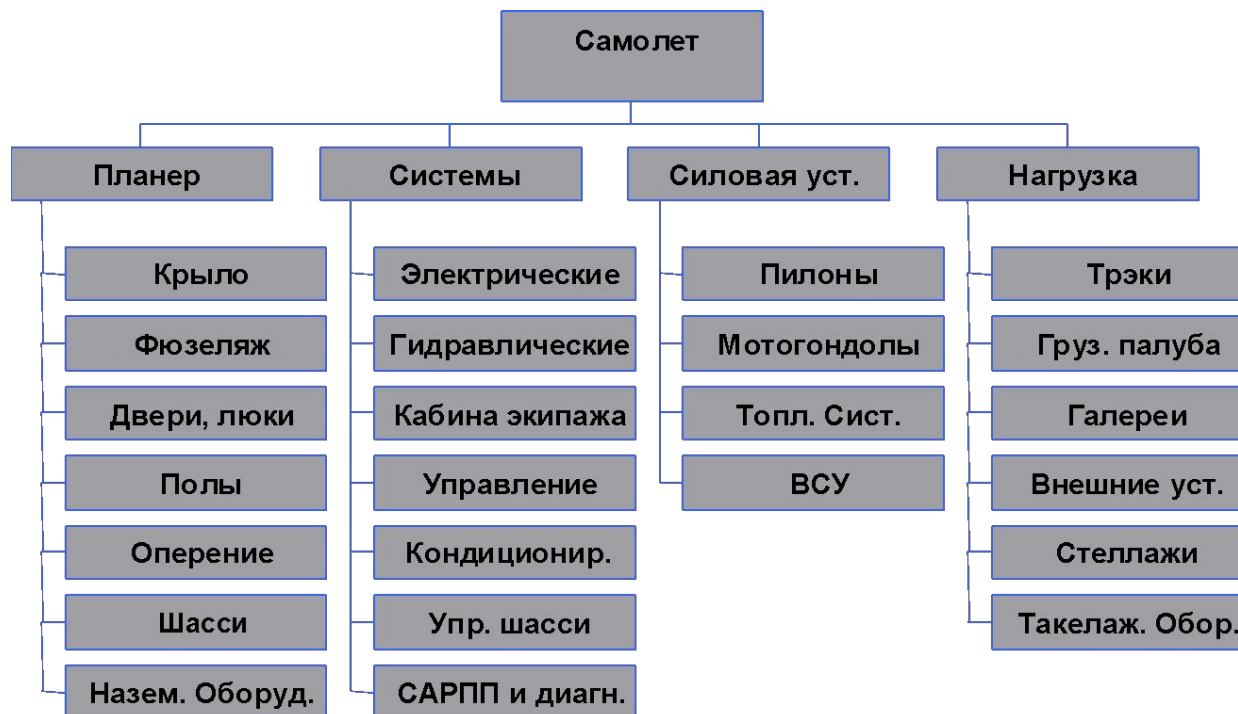
 - Диагностическое оборудование и инструмент

 - Оборудование для демонтажа, монтажа, транспортировки и хранения

 - Средства обеспечения безопасности эксплуатации



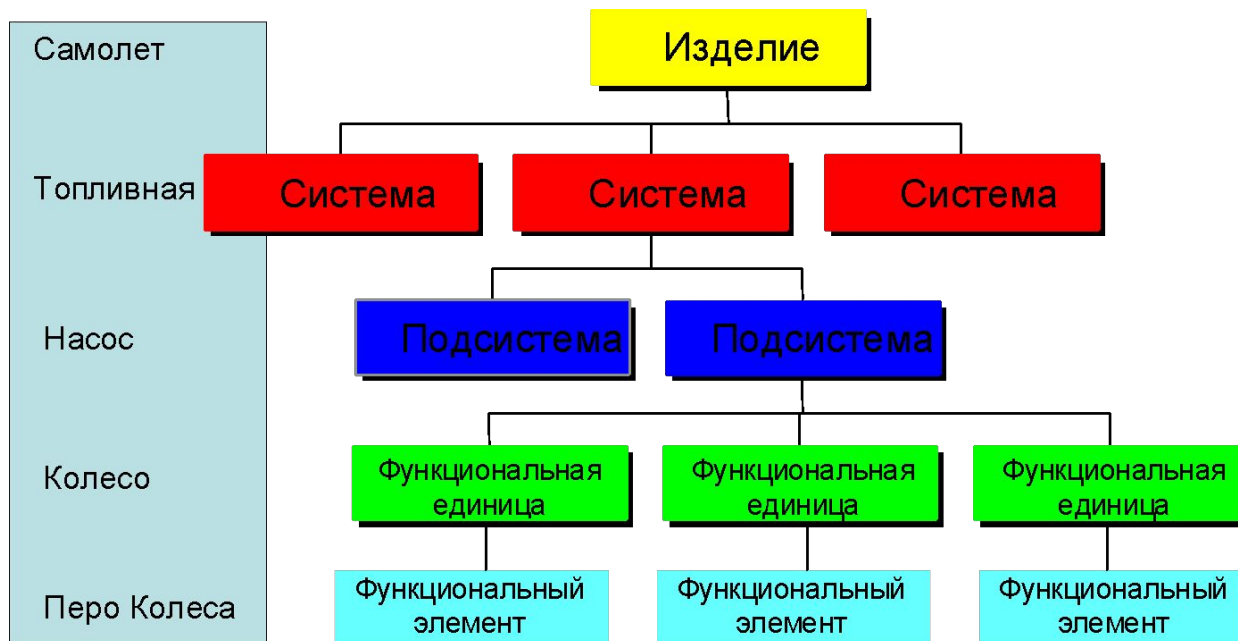
Конструкторское определение самолета



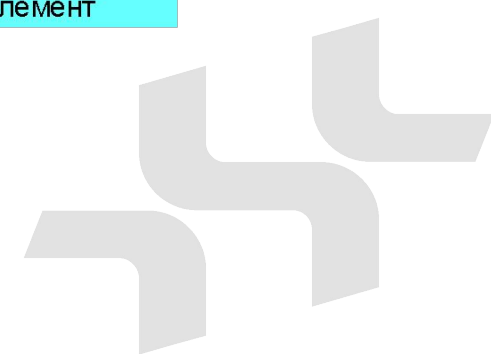
Физическая структура самолета



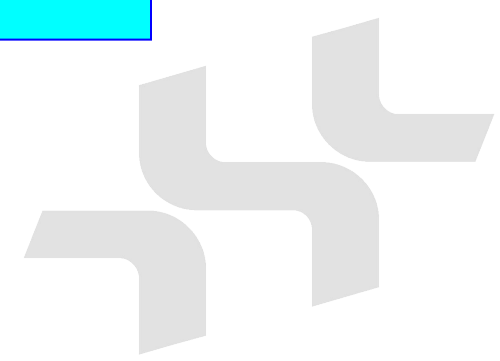
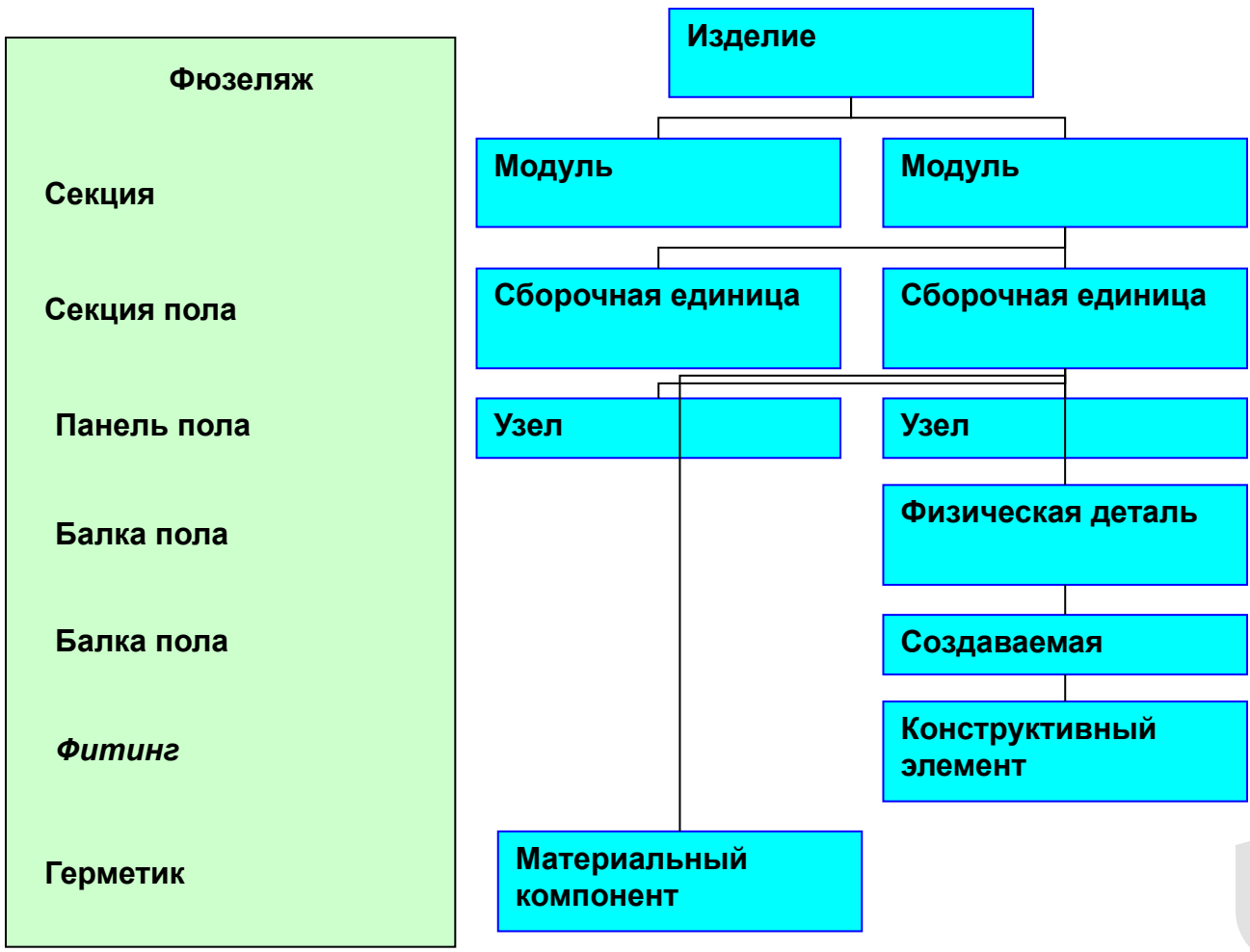
Конструкторское определение самолета

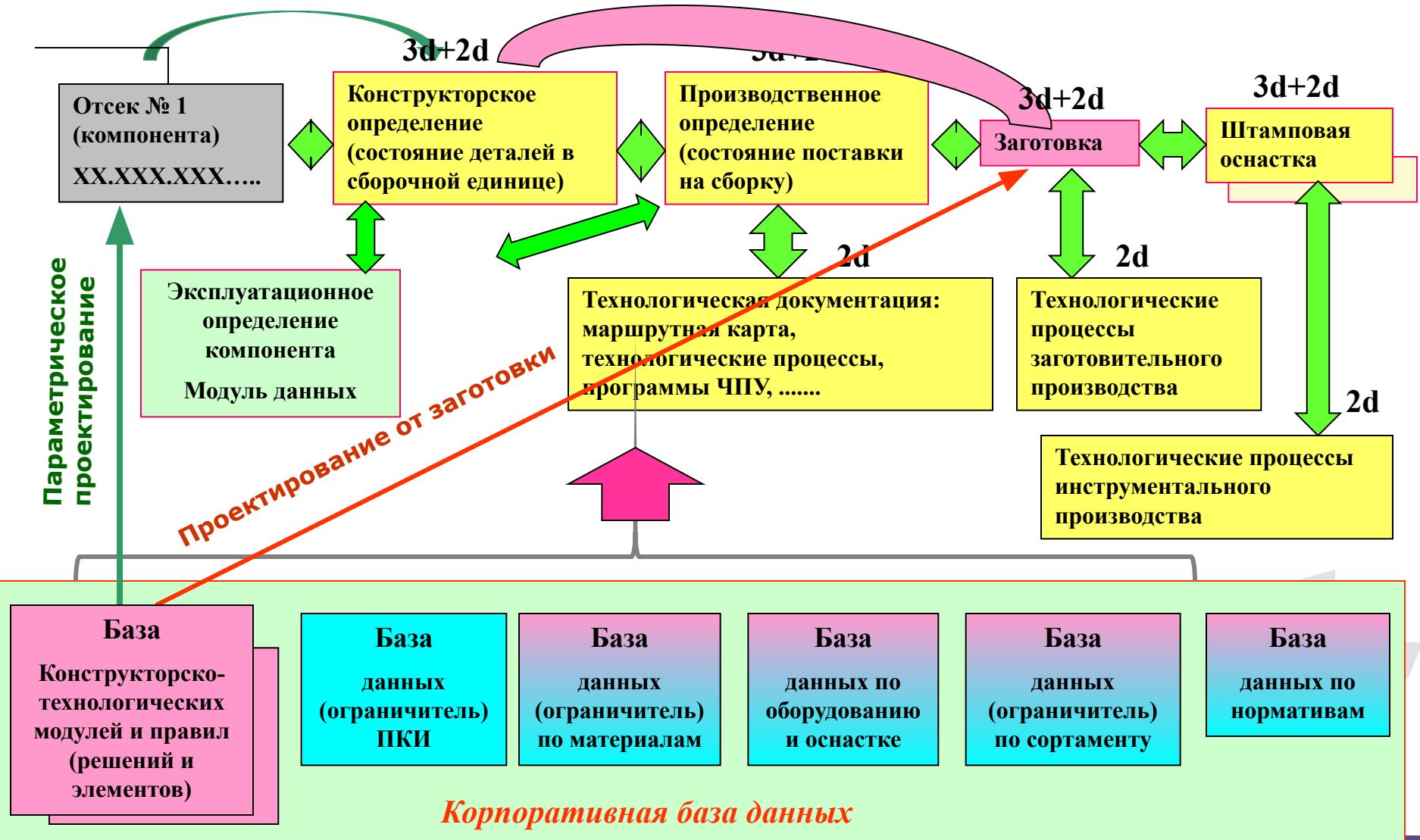


Системно – агрегатное определение изделия

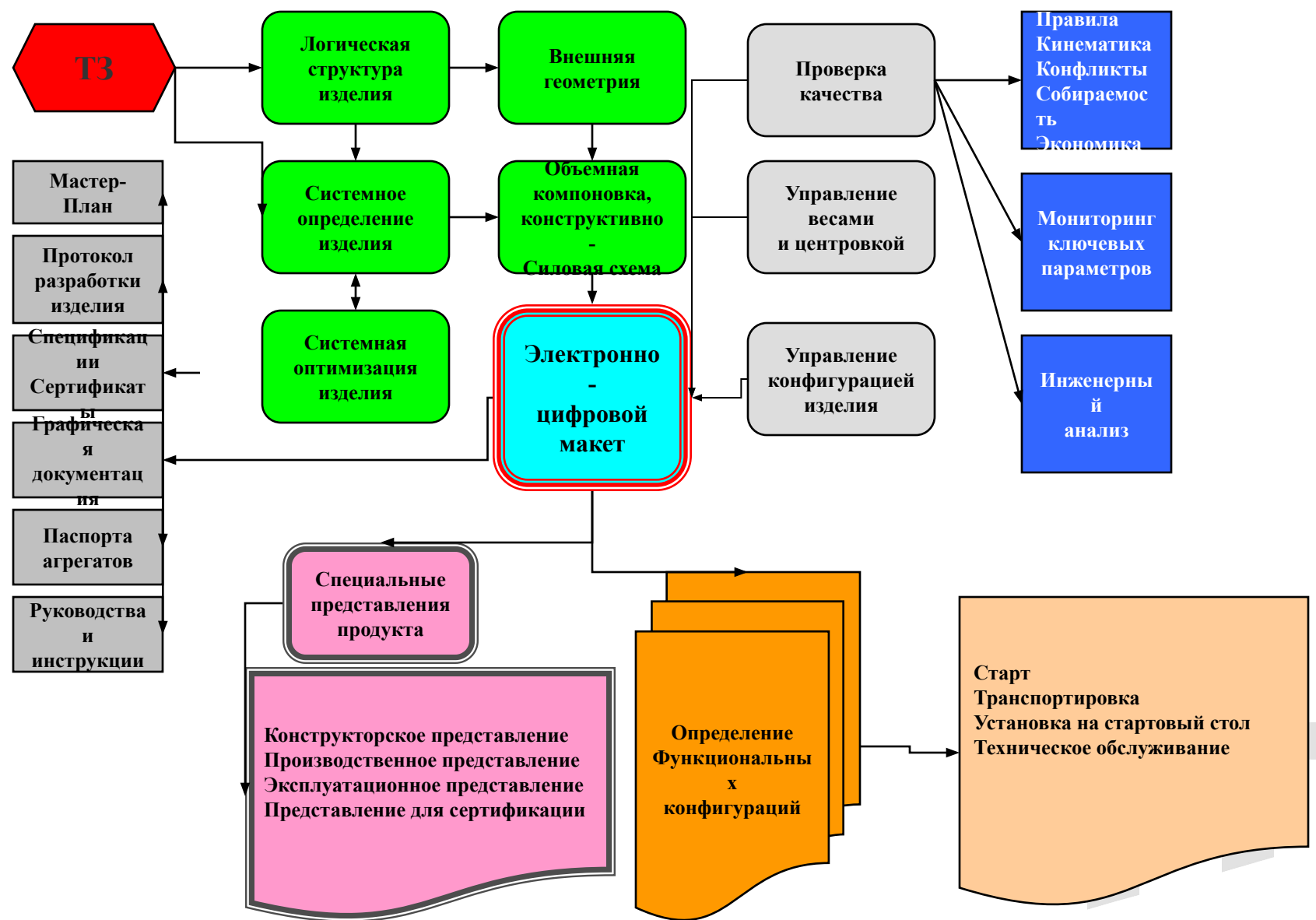


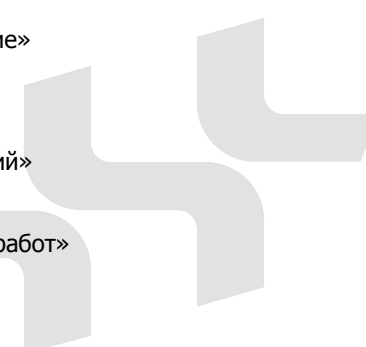
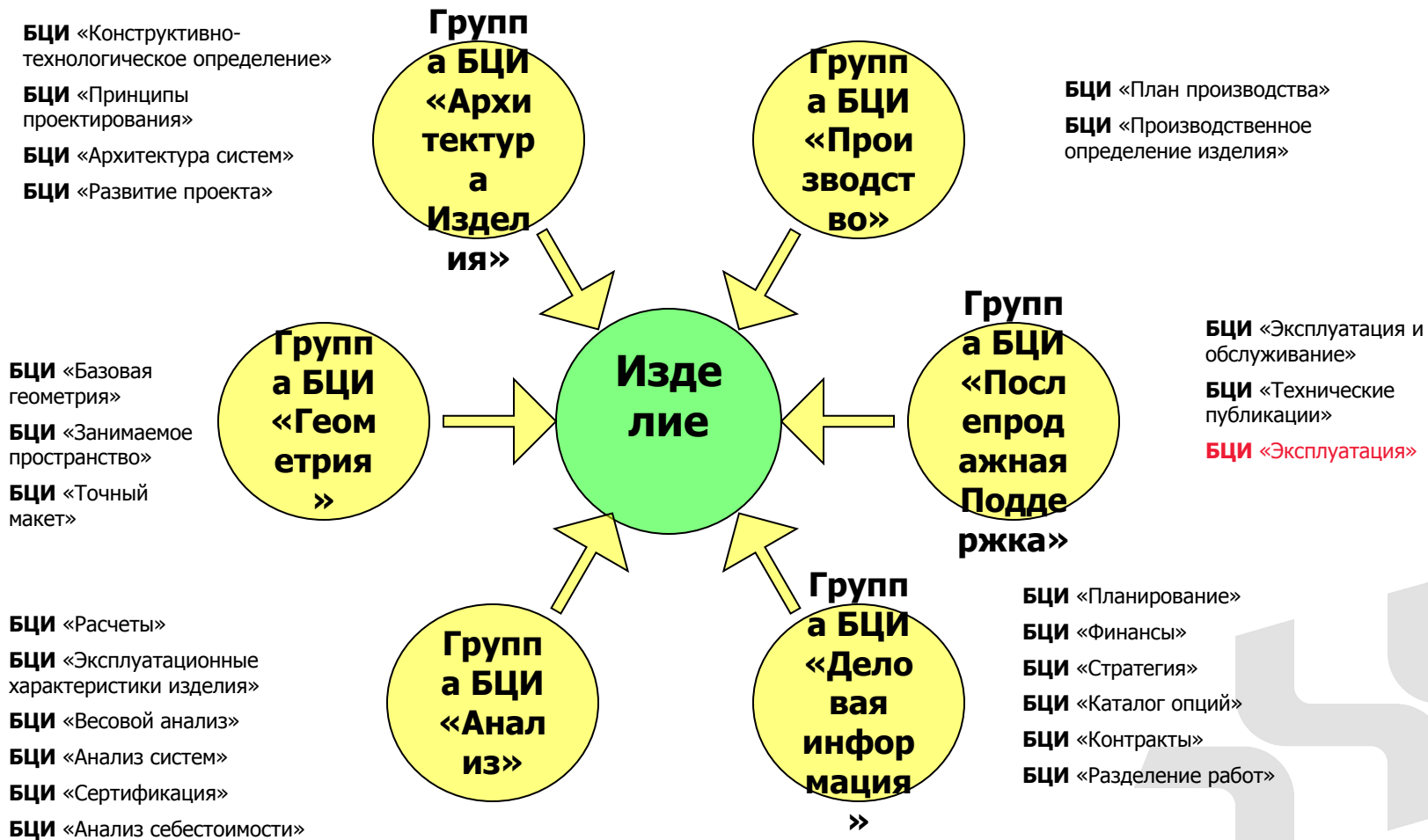
Производственно – технологическое определение изделия

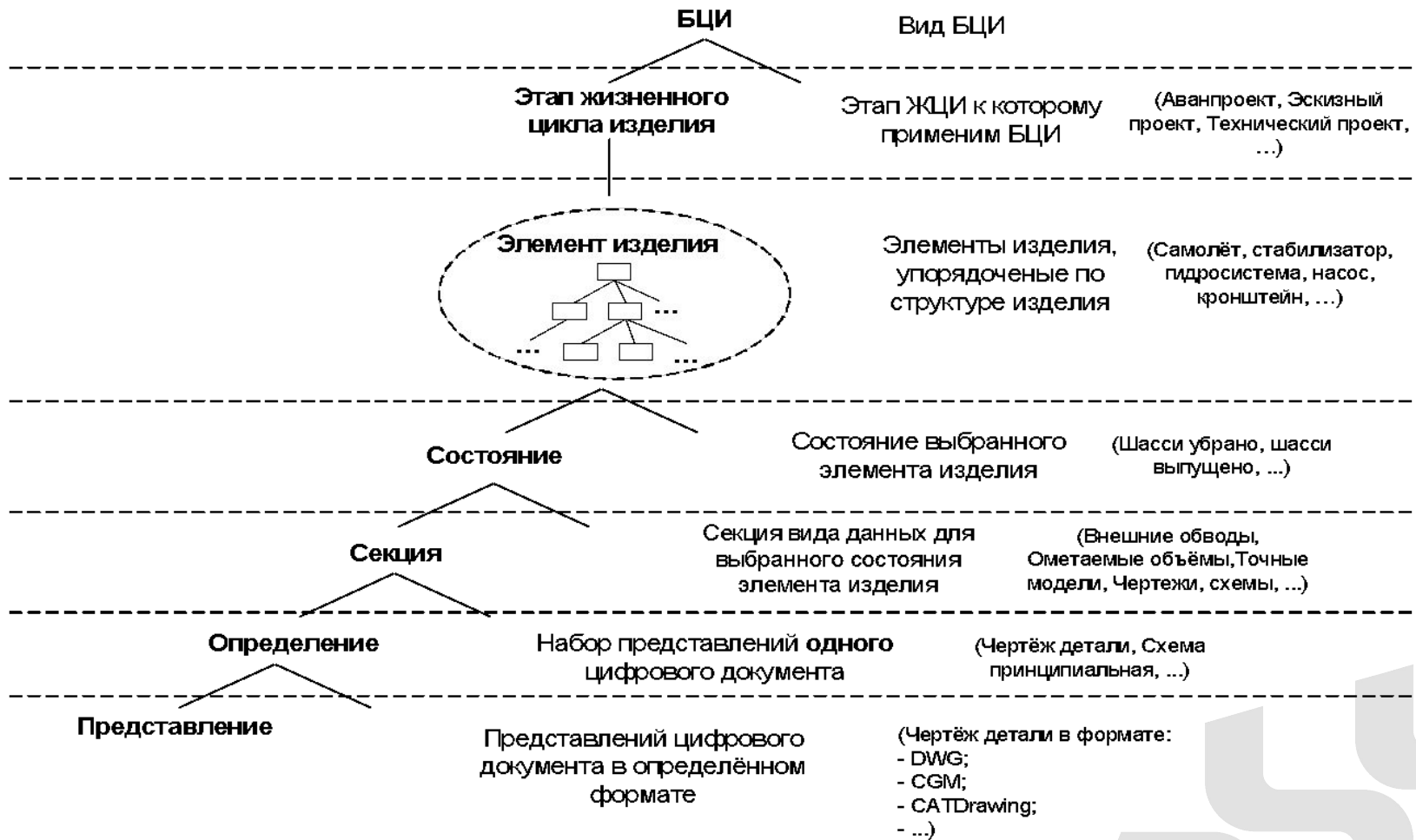




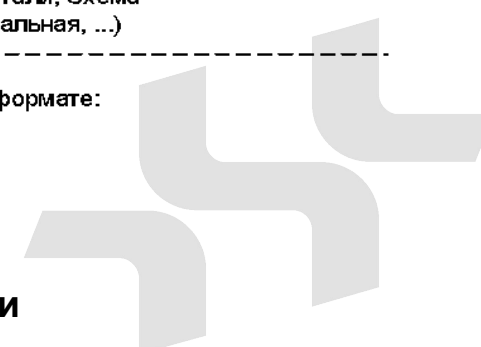
Информационная модель изделия



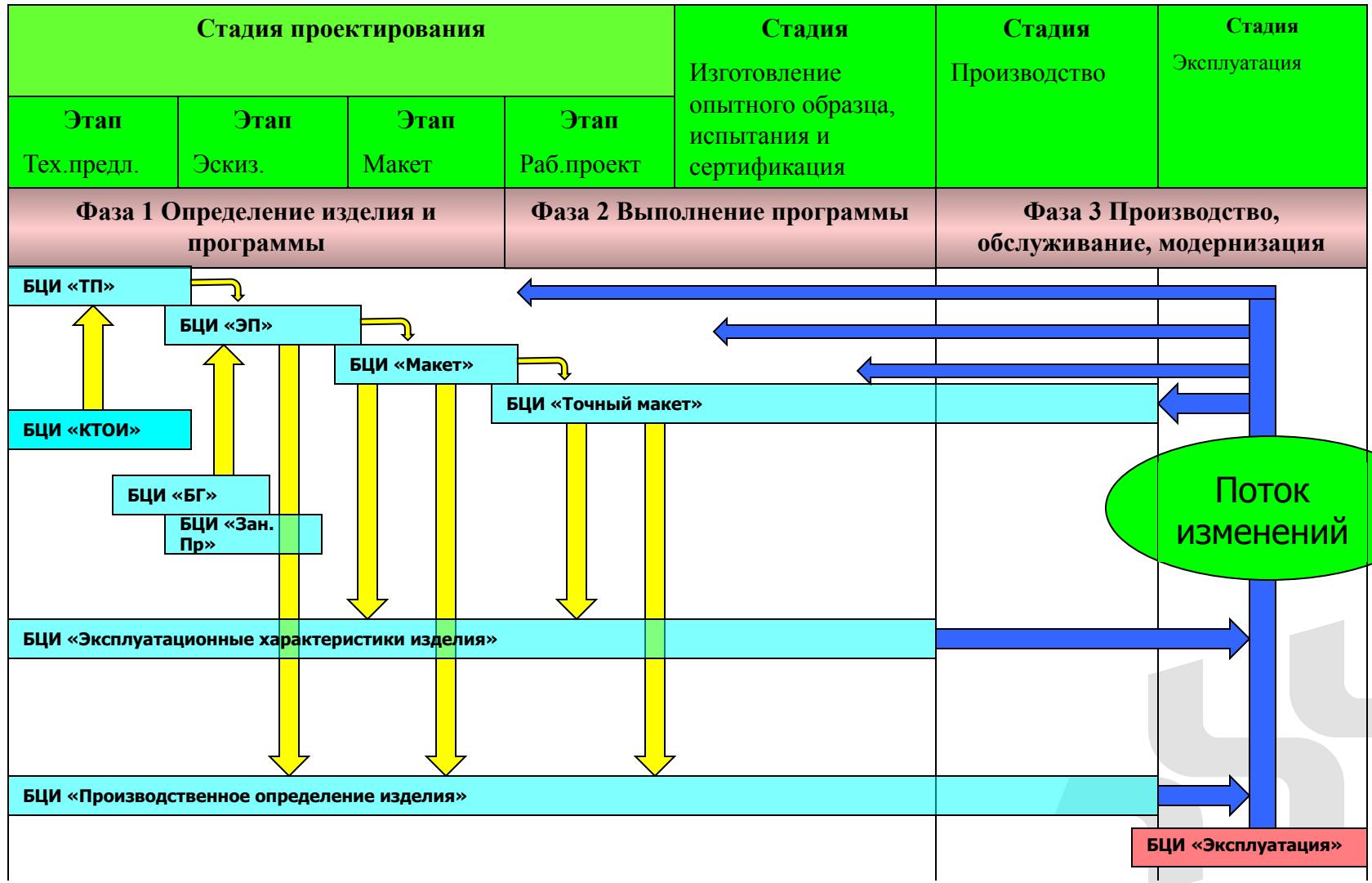




Иерархия структурирования данных внутри БЦИ



Структура информационных потоков жизненного цикла



Спасибо за внимание

