



**Системная инженерия, как
необходимый инструмент для
разработки изделий
промышленности.**

Как объединить усилия.

**Директор по ИТ:
Баранов Илья Игоревич**



ЗАЧЕМ НУЖЕН СВОЙ ЯЗЫК СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Системная инженерия — способ моделирования межсистемного взаимодействия для оптимизации функционирования связываемых систем в процессе их инженерной деятельности по удовлетворению потребностей конечного потребителя.



ЗАЧЕМ НУЖЕН СВОЙ ЯЗЫК СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Системы для моделирования надо описать

Способ описания зависит от поставленной цели

Сами описания решают 4 задачи:

- логический синтез;
- опредмечивание;
- коммуницирование;
- социализация.

Язык описания есть граница мышления.

Фраза является фактически значимой для любого человека тогда и только тогда, когда он знает, как проверить суждение, которое стремится выразить эта фраза.



ЗАЧЕМ НУЖЕН СВОЙ ЯЗЫК СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Каждый инженер использует в своей практической деятельности 3 языка описаний:

- бытовой;
- математический;
- специальный профессиональный.

Системный инженер должен знать основы профессиональных языков каждой из связываемых систем, и уметь переводить пожелания каждого заказчика в единые требования и ограничения, а потом обратно.

Нужно создать единый язык системной инженерии, который позволит это осуществлять.



ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



Система – это любое явление, выделенное относительно других явлений, состоящее из взаимосвязанных частей и обладающее интегральными свойствами, отсутствующими у частей, взятых порознь.





ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



Система – это любое явление, выделенное относительно других явлений, состоящее из взаимосвязанных частей и обладающее интегральными свойствами, отсутствующими у частей, взятых порознь.

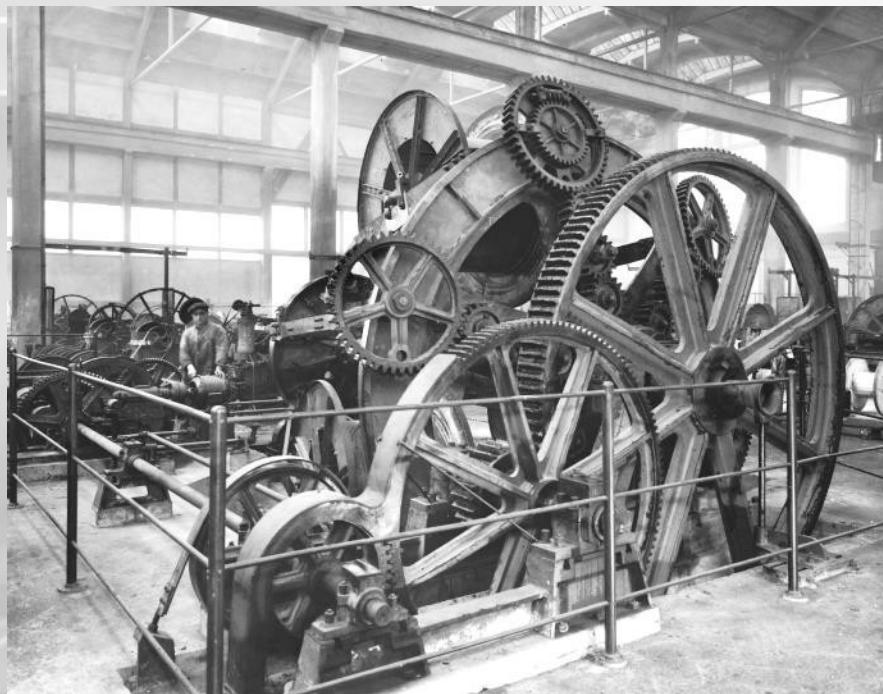
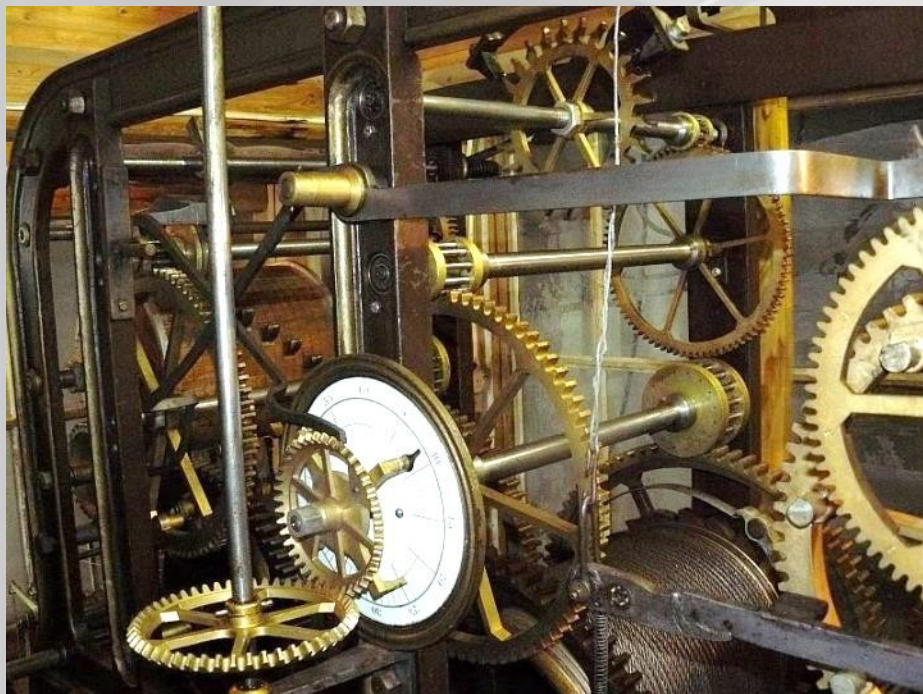




ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



Свойства компонентов влияют на свойства Системы, но не определяют их

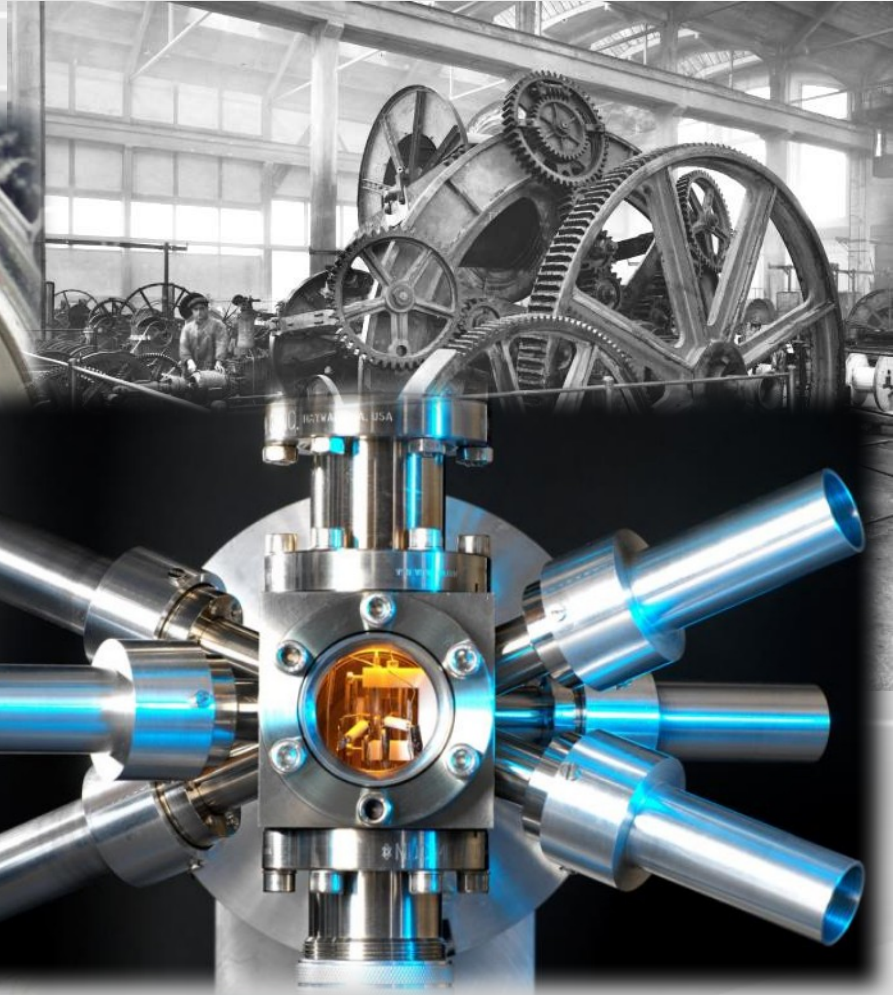




ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



Свойства компонентов Системы влияют на её свойства, но не определяют их





Информационная система – это своеобразный объект, относительно которого существование предшествует сущности.

То есть сначала требуется:

- разработать идеологию и правила,
- подготовить инфраструктуру,
- обучить коллектив.

Только после этого появится возможность определить перечень компонентов и порядок их интеграции.



Цель — это информационный реактивный сигнал, который предпослан действию. Наличие цели делает процесс целесообразным.

Целесообразность — это особое свойство, которое характеризуется способностью к адресному приложению усилий, основанное на избирательном отношении к среде.

Адресность — это способность осуществлять нужные действия в нужное время и в нужном месте.

Избирательное отношение к среде — это способность различать взаимодействие со средой как вредное, полезное или безразличное.



Информация – это совокупность сообщений, с помощью которых живые и кибернетические системы ориентируются в среде, оценивают её воздействия и программируют ответные реакции на эти воздействия.

Символ (информация в символьном представлении) – способ сохранения и передачи информации в виде пригодном исключительно для обработки при помощи второй сигнальной системы человека. При этом **принятые в коллективе** системы сигнализации и способы их овеществления преобразуются в символьный язык. Информация, передаваемая в символьном виде, требует информационного контекста для своей расшифровки. Для ОКР таким контекстом является культура проектирования.



Деятельность – это человеческая активность, которая вызывается и направляется особым классом информационных причин, именуемых *целями*, которых нет, и не может быть в неживой природе.

Процесс – это последовательность действий, повторяемых во времени, с конкретным началом и концом, конечной целью которых является создание ценности.

ЖЦИ – последовательность циклических процессов в системах по разработке, производству, эксплуатации и утилизации изделий промышленного производства

Архитектура – материально организованная среда для деятельности.



Модель – образ, созданный в автоматизированной системе, содержащий в однозначном виде всю существенную информацию о моделируемом объекте.

Образ — непосредственное или опосредованное отражение реальности в форме целостной невербальной структуры. Мышление создаёт и воспринимает образы на языке чувственного восприятия.

Компьютерное моделирование — процесс и результат выражения мыслей в образе компьютерной модели.

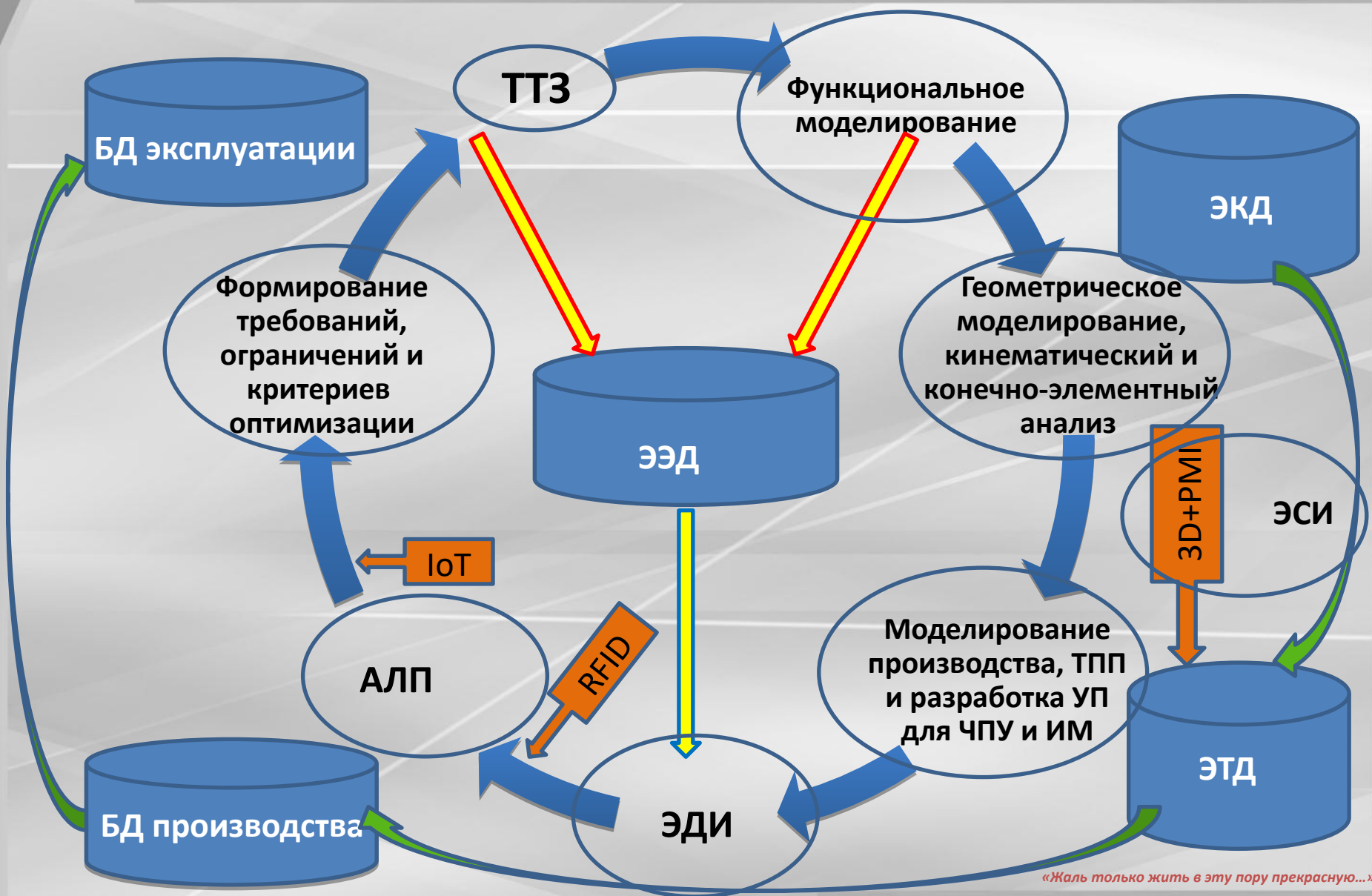


Макет изделия – предзаданный техническим заданием образ, состоящий из взаимосвязанных геометрических моделей и развивающийся в процессе выполнения ОКР за счёт декомпозиции и итерационного уточнения конструкции.

Двойник изделия – комплекс взаимосвязанных моделей имитирующих поведение изделия при испытаниях.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ





Спасибо за внимание!

