



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«УРАЛЬСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»



ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ цель, роль САПР, результаты

Книга природы написана
на языке математики

Галилей

Классификация необходима. Но если вы не способны продвинуться от классификации к математике, вашему рассуждению уготован короткий путь.

Уайтхед

Директор по качеству и ИТ:
Баранов Илья Игоревич

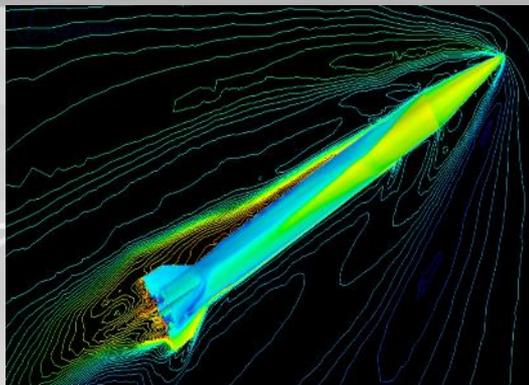
2022 г



ВИДЫ ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИИ

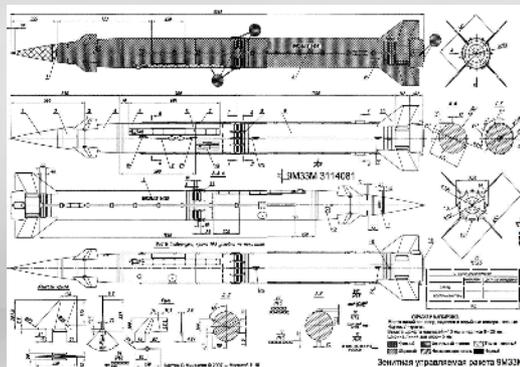


НИРы делают в
ИНСТИТУТЕ



В **ИНСТИТУТЕ** есть
конструкторы и
экспериментальное
производство

ОКРы делают в
КБ



В **КБ** есть опытное
производство и
исследователи

ИЗДЕЛИЯ делают
на **ЗАВОДЕ**



На **ЗАВОДЕ** есть **КБ**
и лаборатории



ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ УВЗ ОТ ПОЧТЫ, АВТОСЕРВИСА, НТМК ИЛИ НЕФТЕХИМА



Чем **дискретное** производство принципиально отличается от **непрерывного, добывающего, транспортного и сервисного.**





ЧТО ТАКОЕ ЦЕЛЬ

Деятельность	человеческая активность, которая вызывается и направляется особым классом информационных причин, именуемых целями, которых нет, и не может быть в неживой природе.
Цель	<p>это информационный реактивный сигнал, который предпослан действию, то есть предшествует ему, вызывает его и ориентирует действие в предзаданном направлении</p> <p>наличие <u>цели</u> делает процесс <u>целесообразным</u></p>
Целесообразность	особое свойство, которое характеризуется двумя взаимосвязанными признаками: способностью к <u>адресному</u> приложению усилий, которое основывается на <u>избирательном отношении к среде</u> .
Адресность	способность осуществлять нужные действия в нужное время и в нужном месте
Избирательное отношение к среде	способность различать взаимодействие со средой как вредное, полезное или безразличное.



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.

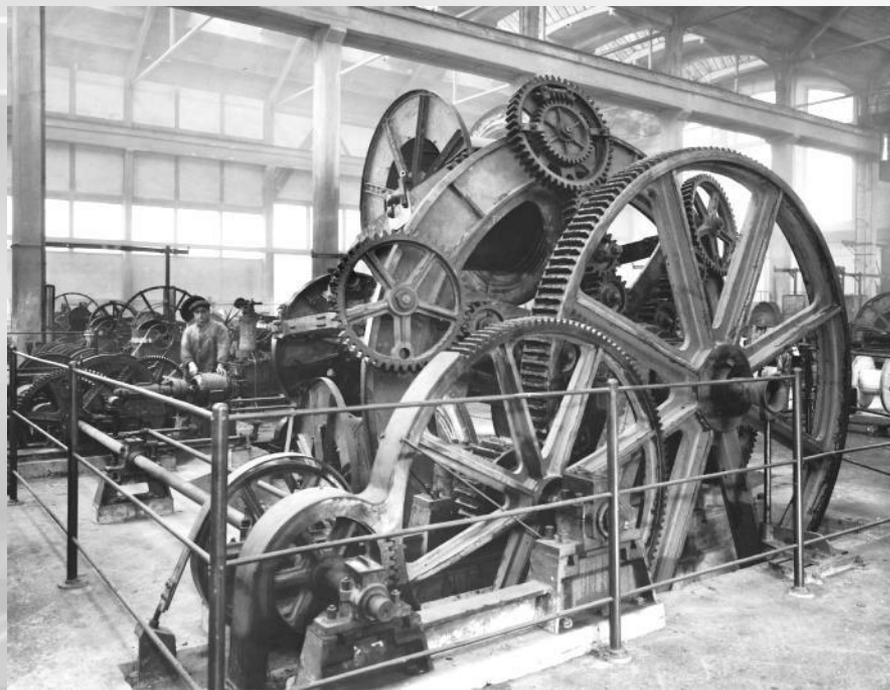
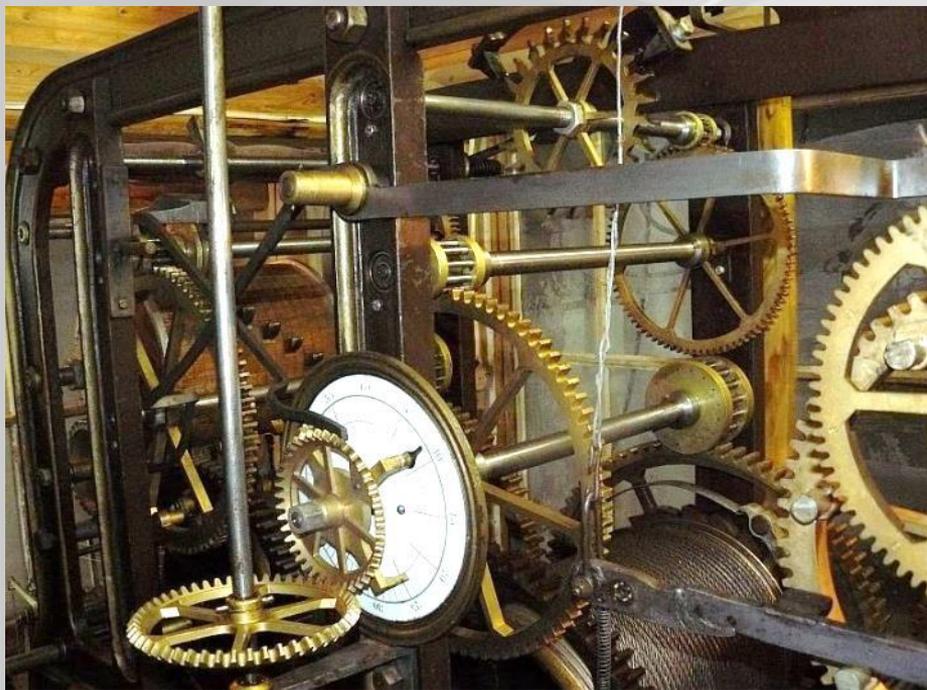




ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



Свойства компонентов влияют на свойства Системы, но не определяют их

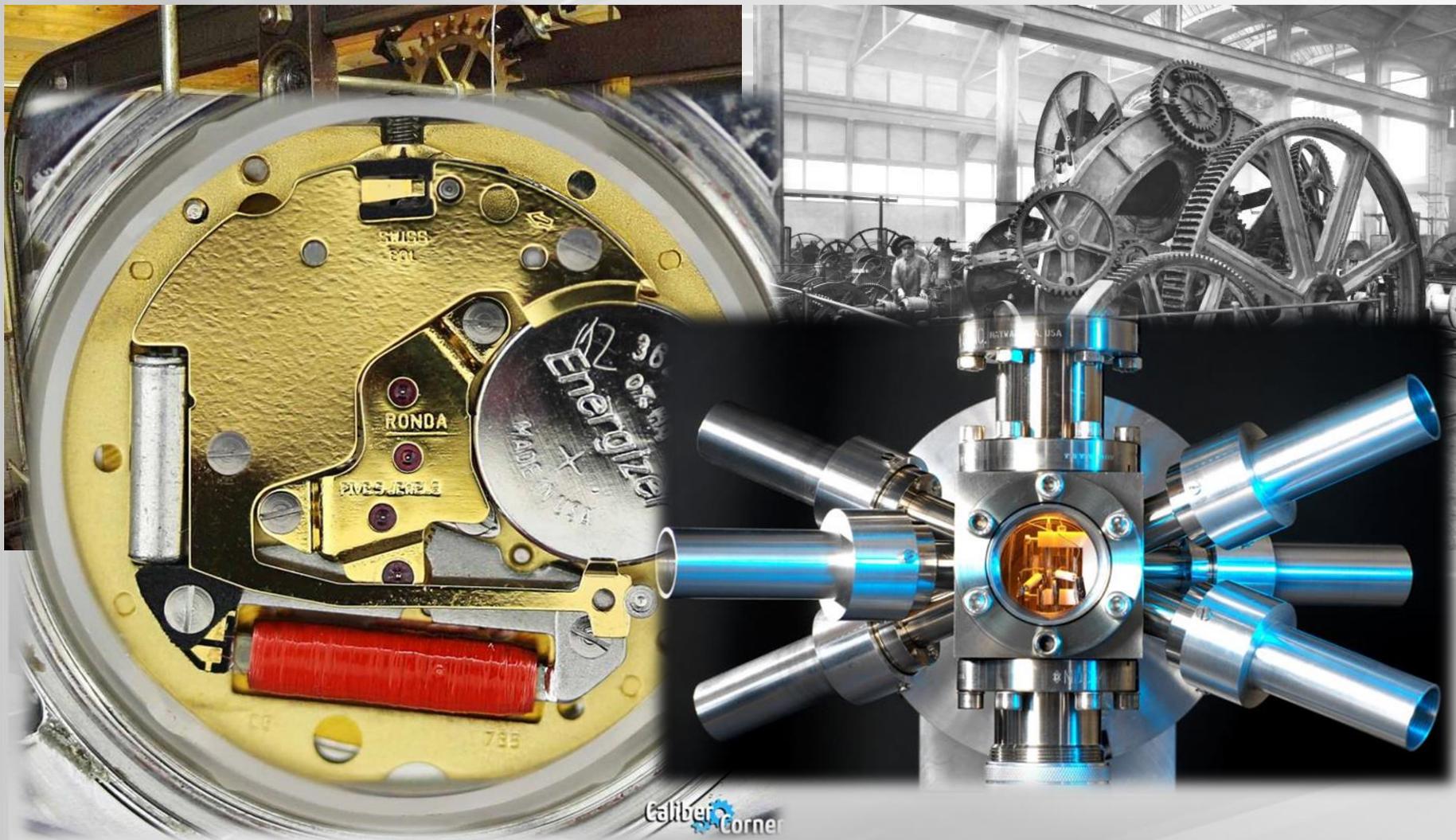




ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ



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.



Особенности инфраструктуры, в том числе, используемого комплекса ПО, могут влиять на формирование типа информационной системы, но **определяющим фактором является ЦЕЛЬ создания информационной системы.**

Систему нельзя определить через её части, свойства и состояния. Определяются части через целое, но не целое через части. Это значит, что **цифровая система выполнения ОКР** может быть определена и описана только через сравнение с традиционными системами выполнения ОКР.



ЧЕМ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЦИФРОВИЗАЦИИ



АВТОМАТИЗАЦИЯ

- **Цель** – ускорение традиционных процессов;
- **Результат автоматизации** – ускорение существующих процессов при производстве традиционной продукции, подготовка данных в системах учёта и анализа;
- **Роль САПР** – набор индивидуальных инструментов для автоматизации оформления РКД;
- **Результат применения САПР** – документы и шаблоны группировки данных;

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

- **Цель** – создание интегрированных информационных систем как средств коллективного производства цифрового контента;
- **Результат цифровизации** – организация производства машиностроительной продукции и сопровождающего её цифрового контента (так называемых цифровых двойников);
- **Роль САПР** – средство коллективного производства КД одновременно пригодной для производства продукции и создания цифровых двойников;
- **Результат применения САПР** – цифровые модели имеющие самостоятельную ценность для потребителя и содержащие конструкторскую, технологическую и производственную информацию в своём составе;



ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТРУД МНОГИХ И СОМЕСТНАЯ РАБОТА КОЛЛЕКТИВА





ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТРУД МНОГИХ И СОМЕСТНАЯ РАБОТА КОЛЛЕКТИВА





ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТРУД МНОГИХ И СОМЕСТНАЯ РАБОТА КОЛЛЕКТИВА



ukrasnoznamenke

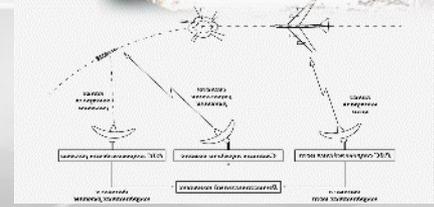


ИНФОРМАЦИЯ



Совокупность сообщений, с помощью которых живые и кибернетические системы ориентируются в среде, оценивают её воздействия и программируют ответные реакции на эти воздействия

Люди могут использовать в своей деятельности, как непосредственные сигналы, так и сигналы сигналов: устную и письменную речь, графические обозначения и другие символы.

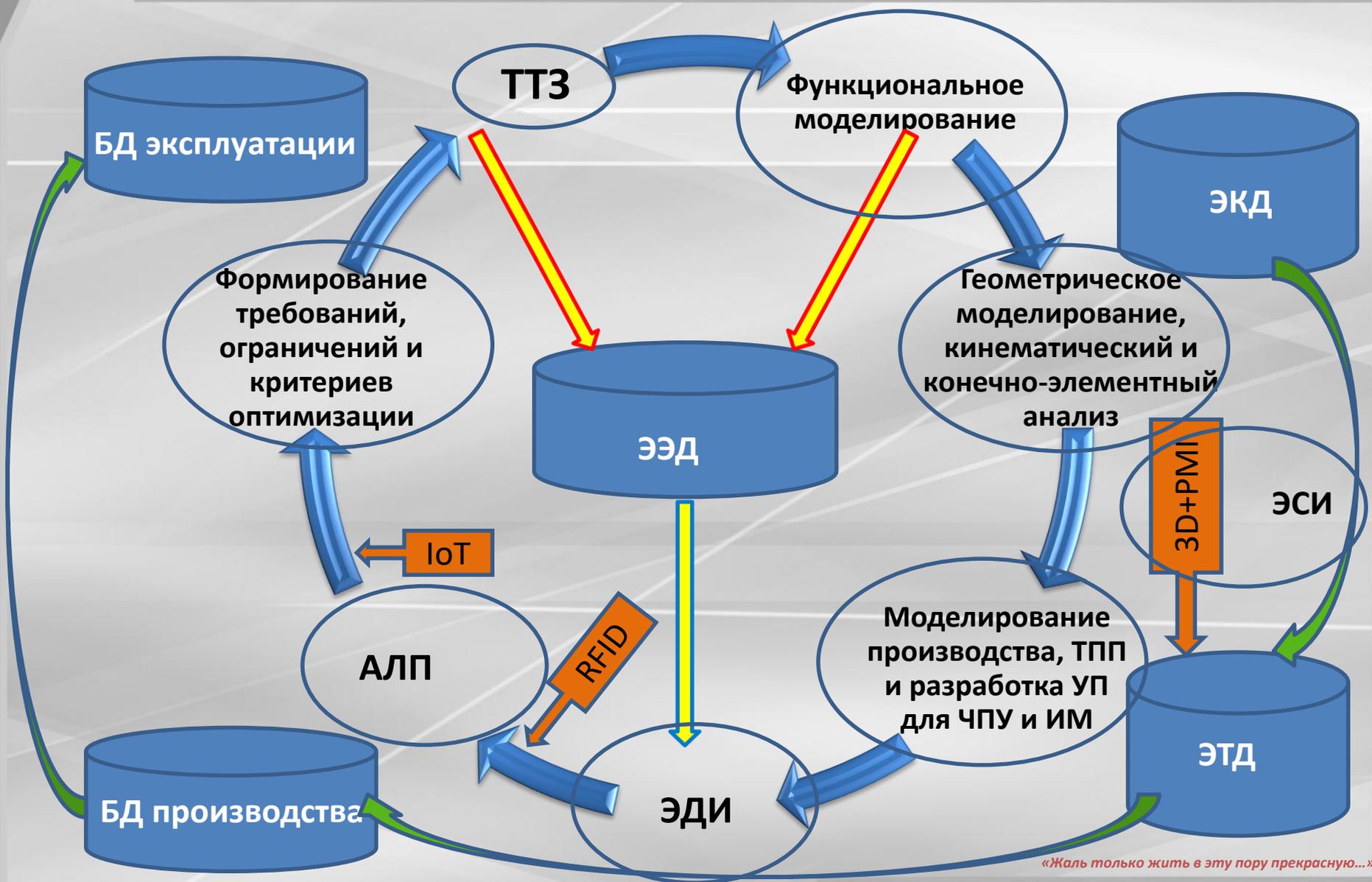


Информация, передаваемая в символьном виде, требует информационного контекста для своей расшифровки, который называется **культура**.



Информационные системы могут обмениваться информацией только в виде моделей

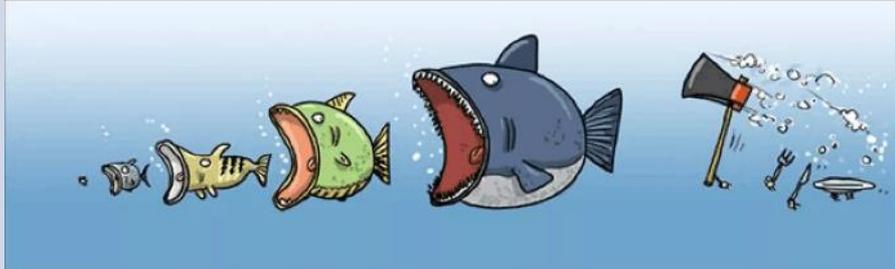






- **Цифровые (киберсоциальные) системы** представляют инструменты для формирования коллективного информационного пространства, обеспечивающего творцам логический синтез и делающего не нужным специальные механизмы синхронизации личных информационных обстановок.
- **Основными информационными объектами являются модели, и результат ОКР должен быть представлен в виде электронного макета, как основы для технологической подготовки производства и создания электронных двойников физических объектов промышленного производства.**

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ



КРЕАЦИОННЫЙ





ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ



ВЫВОДЫ

- Требуется корректировка целей разработки отечественного инженерного ПО;
- Центральным модулем перспективного САПР тяжёлого класса должна быть PDM система;
- Из жизненного цикла цифрового двойника следует исключить передачу информации в графическом виде.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- Разработать идеологию применения перспективного САПР;
- Приоритет повышению коллективной производительности труда перед индивидуальными удобствами;
- Разработку средств черчения и ручного заполнения печатных форм прекратить.



ВОПРОСЫ, НЕ ИМЕЮЩИЕ ОБЩИХ ОТВЕТОВ В ПРОЦЕССНОЙ ПОСТАНОВКЕ:



- Что такое **коллективная работа**, чем она отличается от многопользовательского доступа
- Чем **дискретное производство** принципиально отличается от непрерывного, добывающего, транспортного и сервисного
- На чём следует основывать **оценку труда конструктора** (технолога)
- Чем принципиально отличаются друг от друга НИР, **ОКР**, Производство, Эксплуатация, Сервис
- Чем **требования** отличаются от ограничений
- **НСИ** кто она
- Чем отличаются **цели** деятельности от **результатов** и **методов** работы.
- **Инновации** зачем они, как их планировать
- Информационная **безопасность** (что от кого (чего) бережём)
- «**Индустрия 4.0**» или «умная фабрика», что это? Зачем это затеяли в 1981 году, в чём отличие ИТ от промышленных революций прошлого



Эпилог





Эпилог





Эпилог





Эпилог





Эпилог





Эпилог





Эпилог





Эпилог





Спасибо за внимание!

