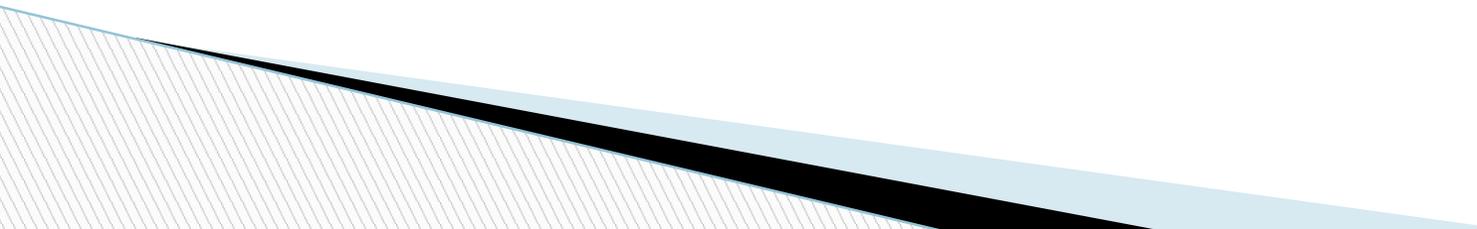


# **Базы данных – основа современных CALS-технологий**

## План:

- Разобрать основные понятия CALS - технологий.
  - Рассмотреть задачи, решаемые при помощи CALS-технологий.
  - Изучить принципы разработки многопользовательских информационных систем.
- 

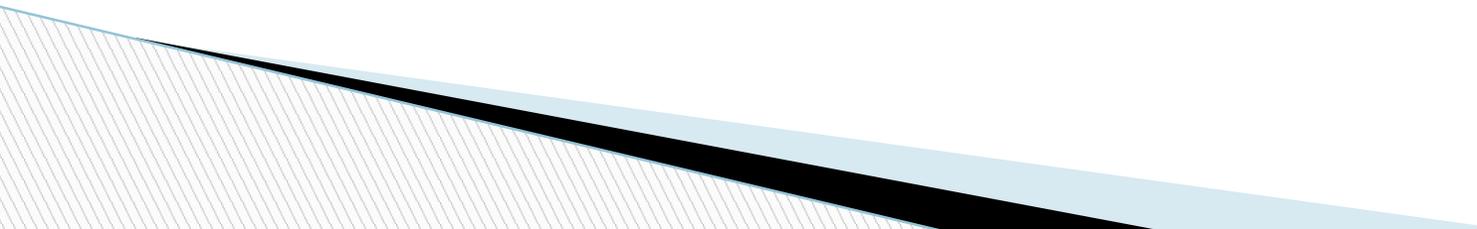
**CALS-технологии** – это современное направление развития информационного обеспечения производственных и бизнес-процессов, направленное на создание единого информационного пространства, основу которого составляют интеграционные базы данных. Аббревиатура CALS расшифровывается двояким образом:

- Continuous Acquisition and Life Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла (изделий);
- Commerce At Light Speed – высокоскоростная (быстрая) коммерция.

В обоих случаях речь идет о создании, преобразовании и передаче больших объемов информации между участниками производственных и бизнес процессов.

**Предметом CALS** являются *технологии информационной интеграции*, то есть совместного использования и обмена информацией об изделии (продукте), среде и процессах, выполняемых в ходе жизненного цикла продукта.

**Основой CALS** является использование комплекса единых информационных моделей, стандартизация способов доступа к информации и ее корректной интерпретации, обеспечение безопасности информации.



Применение CALS позволяет существенно сократить объемы проектных работ, так как описания многих составных частей оборудования, машин и систем, проектировавшихся ранее, хранятся в базах данных сетевых серверов, доступных любому пользователю технологии CALS.

В России принят адекватный аналог CALS – Информационная поддержка жизненного цикла изделий (ИПИ). Схема ИПИ:

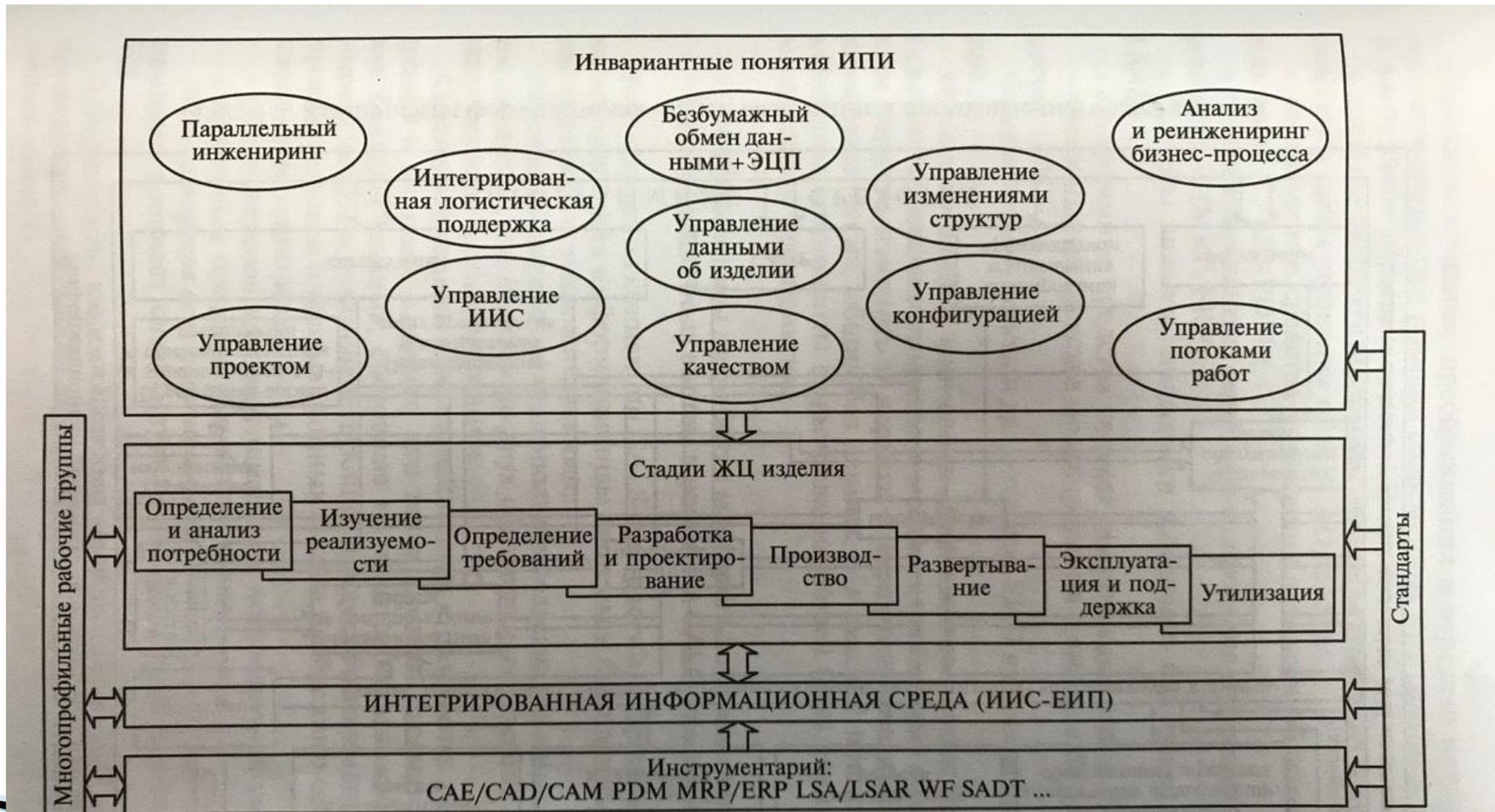
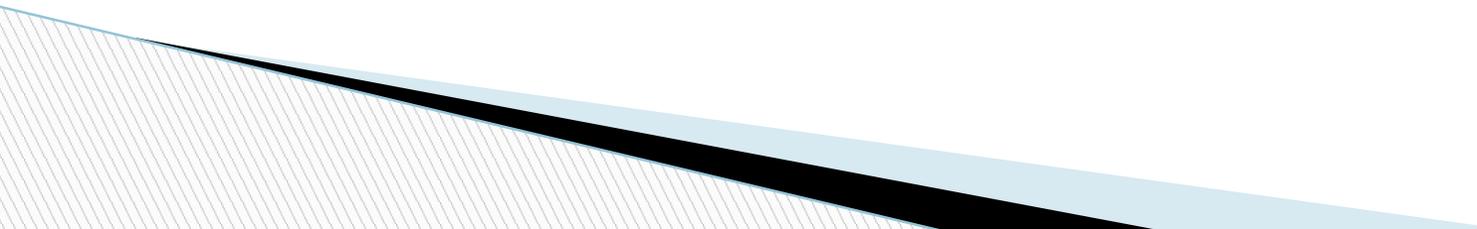


Рис. 4.1. Схема ИПИ

# Задачи, решаемые при помощи CALS-технологий

**Моделирование жизненного цикла продукта и выполняемых бизнес-процессов.** Это первый и очень существенный шаг к повышению эффективности организационной структуры, поддерживающей одну или несколько стадий ЖЦ продукта, — моделирование и анализ ее функционирования.

**Проектирование и производство изделия.** Совместное, кооперативное проектирование и производство изделия может быть эффективным в случае, если оно базируется на основе *единой информационной модели изделия (электронной модели изделия)*.



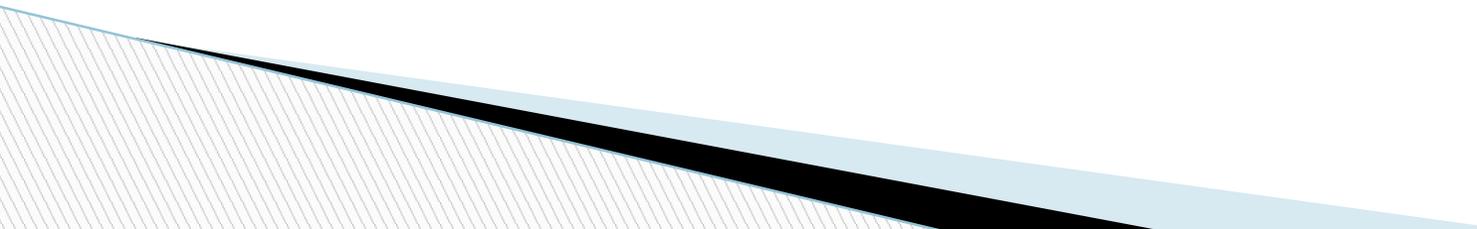
**Эксплуатация изделия.** Объемы разрабатываемой документации для сложного наукоемкого изделия очень велики.

Решение проблемы заключается в переводе эксплуатационной документации на изделие, поставляемой потребителю, в электронный вид. Электронная документация может поставляться на электронных носителях (например, на компакт-дисках) или размещаться в глобальной сети Интернет.

# Принципы разработки многопользовательских информационных систем

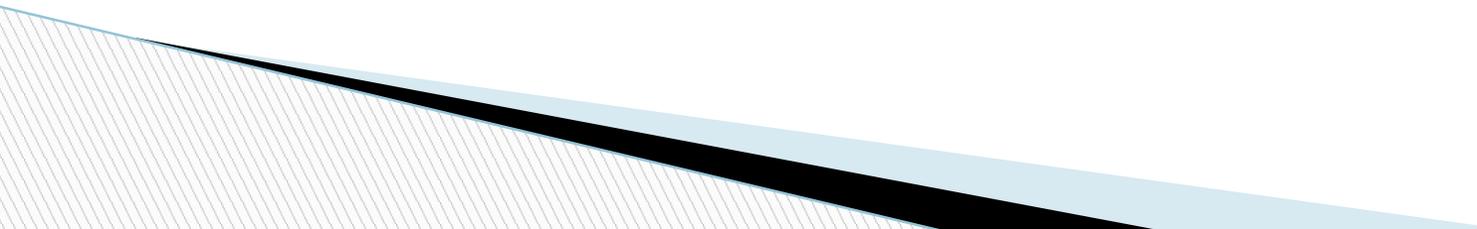
Как следует из концепции CALS-технологий, разрабатываемые на предприятиях информационные системы и базы данных должны быть многопользовательскими.

Принципы разработки многопользовательских баз данных заключаются в соблюдении двух обязательных условий:

- системный подход;
  - стандартизация.
- 

**Системный подход** к разработке информационной системы означает, что такая система рассматривается как «большая система», состоящая из некоторого множества взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов.

При проектировании информационных систем необходимо:

- учитывать интересы всех потенциальных пользователей системы;
  - использовать модульный принцип разработки и внедрения;
  - использовать принцип учета интересов всех потенциальных пользователей системы.
- 

**Стандартизация** разработки информационных систем, включает в себя аспекты:

- информационный;
- программный;
- аппаратный.

Стандартизация информационного обеспечения обусловлена принципами компьютерной обработки символьной информации, при которой объекты баз данных должны однозначно распознаваться компьютером.

Применительно к **текстовой информации** этот аспект разработки БД означает, что четкие правила идентификации (грамматические правила написания) должны быть установлены для всех информационных объектов.

Стандартизация **программного обеспечения** необходима, так как при разработке многопользовательских, удаленных друг от друга систем данные одной системы должны обрабатываться программным обеспечением другой системы.

Стандартизация **аппаратного обеспечения** обусловлена необходимостью снижения затрат на эксплуатацию компьютерной техники.