

## Раздел Технические науки

44 (Ноябрь) 2020

УДК 519.685

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ****Вязов Алексей Евгеньевич**

студент

Поволжский государственный технологический университет, г.Йошкар-Ола

**Аннотация.** САПР является важным звеном в промышленном конструировании, широко используемым во многих отраслях, в том числе в автомобильной, судостроительной и аэрокосмической промышленности, промышленном и архитектурном проектировании, протезировании и многих других.

**Ключевые слова:** Система автоматизированного проектирования, автоматизированное проектирование, компьютерное проектирование, моделирование, классификация САПР.

**Введение.** САПР (система автоматизированного проектирования) - это комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с коллективом специалистов (пользователей системы), выполняющих автоматизированное проектирование. Если этот процесс осуществляется человеком при взаимодействии с компьютером, то проектирование называется автоматизированным, если нет, – неавтоматизированным. Проектирование, при котором все преобразования описания объекта и алгоритма его функционирования осуществляются компьютером без участия человека, называется автоматическим.

САПР является важным звеном в промышленном конструировании, широко используемым во многих отраслях, в том числе в автомобильной, судостроительной и аэрокосмической промышленности, промышленном и архитектурном проектировании, протезировании и многих других. САПР также широко используется в создании компьютерной анимации для спецэффектов в фильмах, рекламных и технических материалах, часто называемых цифровым контентом. В области классификации САПР используется ряд устоявшихся англоязычных терминов, применяемых для классификации программных приложений и средств автоматизации САПР по отраслевому и целевому назначению. По целевому назначению различают следующие подсистемы САПР, которые обеспечивают различные аспекты проектирования:

1. CAD – Computer-aided Design. Общий термин для обозначения всех аспектов

проектирования с использованием средств вычислительной техники. Обычно охватывает создание геометрических моделей изделия. (Твердотельные, 3D), генерацию чертежных изделий и их сопровождений. Следует отличать что этот термин САПР по отношению промышленным системам имеет более широкое толкование чем CAD. Он включает в себя как CAD так и CAM и CAE.

2. CAM – Computer-aided Manufacturing. Общий термин для обозначения системы автоматизированной подготовки производства, общий термин для обозначения ПС подготовки информации для станков с ЧПУ. Традиционно исходными данными для таких систем были геометрические модели деталей, полученных из систем CAD. Русским аналогом термина является АСТПП – автоматизированная система технологической подготовки производства.

3. CAE – Computer-aided Engineering. Система автоматического анализа проекта. Общий термин для обозначения информационного обеспечения условий автоматизированного анализа проекта, имеет целью обнаружение ошибок(прочностные расчеты) или оптимизация производственных возможностей.

4. PDM – Product Data Management. Система управления производственной информацией. Инструментальное средство, которое помогает администраторам, инженерам, конструкторам и так далее управлять как данными так и процессами разработки изделия на современных производственных предприятиях или группе смежных предприятий.

Каждая из систем может работать в комплексе, в любой комбинации или в автономном режиме, что позволяет гибко и поэтапно решать задачи автоматизации подготовки производства любого предприятия.

Обширная классификация САПР свидетельствует о значении использования данных систем. Также, в настоящее время для обеспечения большей функциональности, системы автоматизированного проектирования выполняются интегрированными, включая в себя основные подсистемы САПР.

#### **Список литературы:**

1. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций/ В. Н. Малюх – М.: ДМК Пресс, 2010. – 192 с.
2. ГОСТ 23501.101–87 «Системы автоматизированного проектирования» основные положения»
3. ГОСТ 23501.108–85 «Системы автоматизированного проектирования» классификация и обозначение»

---

**ISSN 2541-9250**

**НАУКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ**

Международный научный журнал

Ежемесячное научное издание

№11 (44) 2020

ISSN 2541-9250



9 772541 925005 >

---

**Библиографическое описание статьи:**

Вязов А.Е. Определение и классификация систем автоматизированного проектирования // Наука через призму времени. – 2020. – №11 (44). – с. 10-11



<http://www.naupri.ru/journal/2723>

---

© Вязов А.Е., 2020

© Редакция научного журнала «Наука через призму времени», 2020