**Гах, Владимир Яковлевич.**  
Разработка системного програмного обеспечения автоматизированного проектирования заводов энергетического машиностроения : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.10. - Ленинград, 1984. - 124 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Гах, Владимир Яковлевич

I. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Понятие операционной системы САПР

Современный этап развития науки, техники и производства характерен интенсивным вторжением средств вычислительной техники во все области практической деятельности людей. Появление вычислительных машин третьего и четвертого поколений, обладающих условным быстродействием в миллионы элементарных операций в секунду, основной памятью в десятки мегабайт и при этом размещающихся в минимальных физических объемах, явилось предпосылкой разработки сложых программных систем, реализующих также аспекты человеческой деятельности, которые раньше не могли быть "доверены" вычислительной технике. К таким аспектам можно отнести комплекс проблем, связанный с проектированием сложных объектов. Сегодня все большее внимание уделяется вопросам создания систем автоматизации проектирования /САПР/ объектов различного назначения и различных классов.

Диссертация посвящена одному из сложных и сегодня еще недостаточно изученных комплексов вопросов создания САПР сложных объектов, а именно - вопросам проектирования единого системного программного обеспечения САПР заводов энергетического машиностроения.

Заводы энергетического машиностроения являются сложными объектами проектирования, структура которых насчитывает тысячи элементов. Каждый из заводов отрасли /такие как Ижорский завод им. А.Л.Жданова, Ленинградский металлический завод им. ХХП съезда КПСС, Невский завод им. В.И.Ленина и пр./ насчитывает десятки корпусов и видов производства, тысячи единиц оборудования, заводской транспорт, системы жизнеобеспечения сантехнику, электрику, энергетику/ и т.п. [1,2]

Заводы отрасли постоянно усложняются, как вследствие чисто количественного роста объемов производства, так и вследствие усложнения технологических процессов. Вследствие этого процесс проектирования завода /реконструкции или техперевооружения/ становится чрезвычайно громоздким и трудноуправляемым.

Кроме того, при современных, темпах развития техники, сроки проектирования, строительства и освоения таких сложных и важных для экономики объектов должны постоянно сокращаться.

Качество объектов проектирования должно быть высоким, их технико-экономические показатели должны быть близкими к наилучшим значениям. Единственным средством достижения таких "компромиссных" значений интегральных показателей качества проектируемых заводов /если бы такие показатели удалось построить/ является так называемое вариантное проектирование [ 3]. Вариантное проектирование предполагает разработку некоторого множества конкурирующих вариантов проекта и затем поиск лучшего варианта на этом множестве. Подобный подход противоречит требованиям сокращения сроков разработки проектов, и единственным выходом из создавшегося положения является разработка и применение систем автоматизированного проектирования /САПР/, которые в первую очередь должны сократить сроки создания одного варианта проекта, и тем самым создать предпосылки вариантного проектирования.

Таким обрэ.зом, непрерывное структурное и функциональное услогагение современных технических объектов /какими являются и заводы энергетического машиностроения/, повышающиеся требования к эффективности и качеству их функционирования, а также необходимость сокращения сроков проектирования, уменьшения его трудоемкости и стоимости, а также повышение эффективности труда проектантов и качества проектной документации неизбежно должны приводить к требованию создания САПР сложных технических объектов [3 - II]

В соответствии с нормативной документацией /ГОСТ 23 501.0-79 Системы автоматизированного проектирования. Основные положения./ в состав САПР сложных объектов должны входить следующие основные виды обеспечения:

- техническое обеспечение /комплекс технических средств, включающий помимо вычислительных мощностей также устройства ввода-вывода проектной документации/;

- методическое обеспечение /компонентами которого являются методические материалы по выполнению проектных процедур и операций в традиционном - неавтоматизированном - процессе проектирования объекта/;

- информационное обеспечение /компонентами которого являются документы нормативно-справочной информации по проектированию объекта/;

- математическое обеспечение /компонентами которого являются математические модели и методы, сформированные для целей постановки на ЭВМ компонент методического обеспечения/;