

CASE-ТЕХНОЛОГИИ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

О.В. Безмен

Научный руководитель – ***Л.И. Кучерявенко***
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существует ряд общих методологий разработки информационных систем. Главное в них - единая дисциплина работы на всех этапах жизненного цикла системы, учет критических задач и контроль их решения, применение развитых инструментальных средств поддержки процессов анализа, проектирования и реализации информационных систем.

Для различных классов систем используются разные методы разработки, определяемые типом создаваемой системы и средствами реализации. Спецификации этих систем, в большинстве случаев, состоят из двух основных компонентов - функционального и информационного. По способу сочетания этих компонентов подходы к представлению информационных систем можно разбить на два основных типа - структурный и объектно-ориентированный.

В области создания систем автоматизации административно-управленческой деятельности доминируют структурные подходы, так как они максимально приспособлены для взаимодействия с пользователями, не являющимися специалистами в области информационных технологий. Адекватными инструментальными средствами, поддерживающими структурный подход к созданию информационных систем, являются так называемые CASE-системы автоматизации проектирования.

Целью данного доклада является введение в особенности современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии. Чтобы получить возможность принятия обоснованного, а не волевого решения относительно использования этих технологий.

Несмотря на высокие потенциальные возможности CASE-технологии (увеличение производительности труда, улучшение качества программных продуктов, поддержка унифицированного и согласованного стиля работы) далеко не все разработчики информационных систем, использующие CASE-средства, достигают ожидаемых результатов.

Существуют различные причины возможных неудач, но, видимо, основной причиной является неадекватное понимание сути программирования информационных систем и применения CASE-средств.

Под термином CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения информационных систем, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного программного обеспечения и баз данных, генерацию кода, тестирование, документирование, обеспечение качества, конфигурационное управление и управление проектом, а также другие процессы. CASE-средства вместе с системным программным обеспечением и техническими средствами образуют полную среду разработки информационных систем.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТОВ

Д.А. Почобыт

Научный руководитель – к.т.н. ***Ю.Е. Лившиц***
Белорусский национальный технический университет

Проектирование и отладка электронных схем представляет собой достаточно трудоёмкую задачу, для эффективного решения которой требуется большой практический опыт, знание методов расчёта и особенностей работы схем. Поэтому временные и материальные затраты в этой области деятельности весьма высоки. Использование современных информационных технологий позволяет резко сократить время и повысить

качество разработки электронных схем.

На сегодняшний день существует множество программных продуктов прикладного назначения, вобравших опыт и знания многих специалистов в области электроники и электротехники. На практике для моделирования и отладки электронных схем значительное распространение получил программный пакет ELECTRONICS WORKBENCH, благодаря дружественному пользовательскому интерфейсу, наглядно-графической форме проектирования, а также адекватности математической модели реальным электронным элементам. Данный пакет был использован при постановке лабораторных работ в курсах, связанных с изучением принципов работы и проектированием электронных схем аналоговых и цифровых устройств систем автоматизации и средств робототехники. Это позволяет значительно расширить количество возможных вариантов исследуемых схем, глубже и нагляднее изучать влияние различных элементов схем на работу устройств в целом. Данный подход вносит творческое начало в учебный процесс.

Практически без значительных материальных затрат (что немаловажно в условиях ВУЗа) можно обновлять объекты изучения и расширять возможности студентов в самостоятельной работе. Такой подход в сочетании с работой на реальных лабораторных стендах позволяет повысить качество подготовки специалистов.

ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТУДЕНЧЕСКИМ ПРОГРАММНЫМ РАЗРАБОТКАМ

Е.Д. Белькевич

Научный руководитель – к.т.н., доцент *О.В. Бугай*
Белорусский национальный технический университет

При объектно-ориентированном подходе к разработке программного обеспечения в основном находит применение спиральная модель его жизненного цикла. При этом процесс разработки программного изделия представляют в виде схемы, показанной на рис. 1.

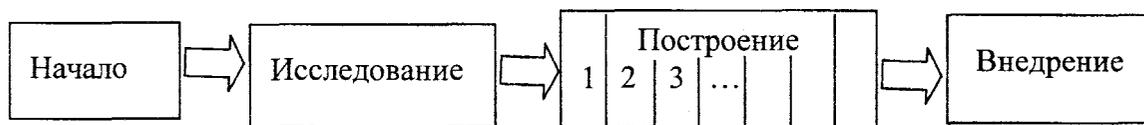


Рис. 1. Процесс разработки программного изделия

Это итеративный и нарастающий процесс, при котором программное обеспечение разрабатывается и реализуется по частям. Фаза построения состоит из многих итераций, на каждой из которых выполняются построение, тестирование в настоящее время практика и интеграция высококачественного программного продукта, удовлетворяющего некоторому подмножеству требований к проекту. Каждая итерация содержит все обычные фазы жизненного цикла программного обеспечения: анализ, проектирование, реализация и тестирование. При переходе от итерации к итерации диаграммы, иллюстрирующие предмет разработки уточняются и на последней стадии разработки представляют собой модель завершённой программы.

Существующая в настоящее время практика оформления документации к студенческим программным изделиям, как правило, фиксирует окончательный результат, а поэтому плохо иллюстрирует ход процесса разработки. Целью данного доклада является введение в особенности современных методов и средств оформления и логического или информационного моделирования программного обеспечения.

Процесс разработки адекватных моделей и их последующего конструктивного применения требует не только знания общей методологии системного анализа, но и наличия соответствующих изобразительных средств или языков для фиксации результатов моделирования и их документирования. Очевидно, что естественный язык не вполне подходит для этой цели, поскольку обладает неоднозначностью и неопределённостью. Для построения моделей были разработаны достаточно серьёзные теоретические методы, основанные на