

Проектируемые системы, управляемые знаниями, обладают высоким уровнем гибкости, их разработка в предлагаемой технологии осуществляется поэтапно, переходя от одной целостной версии системы к другой. При этом стартовая версия системы может быть ядром соответствующего класса систем, входящим в библиотеку многократно используемых компонентов. Предлагаемая технология концентрирует внимание не на создании стартовых версий разрабатываемых систем (это превращается в достаточно простую их сборку из имеющихся многократно используемых компонентов), а на расширении и совершенствовании текущих версий разрабатываемых систем в ходе их эксплуатации.

Проектирование по предлагаемой технологии имеет компонентный характер (модульный), основанный на библиотеке многократно используемых компонентов. Это многократное использование типовых компонентов уже разработанных компьютерных систем и модульное проектирование, заключающееся в сборке (синтезе) проектируемых систем из крупных ранее разработанных компонентов. Организация такого сборочного модульного проектирования требует создания, постоянного пополнения и сопровождения специальной библиотеки многократно используемых типовых ip-компонентов (компонентов интеллектуальной собственности – Intellectual Property Core).

Библиотека ip-компонентов – это, своего рода, систематизированный каталог комплектации для сборочного проектирования компьютерных систем, формальное описание коллективного опыта всех разработчиков таких систем.

Использование методики компонентного проектирования, в основе которой лежат постоянно (!) пополняемые библиотеки многократно используемых (типовых) компонентов проектируемых систем, является признаком достаточно высокого уровня развития соответствующей технологии проектирования.

Без мощных, хорошо структурированных библиотек типовых совместимых технических решений (многократно используемых компонентов) проектируемых систем невозможно добиться:

- ни существенного сокращения сроков проектирования, т.к. невозможно вписаться в разумные сроки, если не использовать человеческий опыт аналогичных разработок;
- ни повышения качества проектирования, т.к. в каждой разрабатываемой системе всегда есть компоненты, имеющие хорошо (!) сделанные аналоги в других разработках, превзойти которые в разумные сроки невозможно.

Подчеркнем при этом, что интеграция указанных аналогов в разрабатываемую систему даже при наличии хорошо оформленных исходных текстов этих аналогов всегда приводит к трудноисправляемым ошибкам, если заранее на уровне самой технологии не предусмотрена полная (!) совместимость таких аналогов (типовых технологических решений, многократно используемых компонентов) с проектируемыми системами. Это означает, что типовые технологические решения в технологии компонентного проектирования "вставляются" в разрабатываемую систему без каких бы то ни было их доработок.

Технология компонентного проектирования может существовать и развиваться только в форме открытого проекта, в котором стирается грань между разработчиками прикладных систем и теми, кто разрабатывает, совершенствует и сопровождает саму технологию. Каждый разработчик прикладной системы может без особого труда выделить в разрабатываемой им системе те компоненты (фрагменты), которые могут быть использованы в каких-либо других системах. Если библиотеки многократно используемых компонентов будут активно пополняться самими разработчиками приложений, передающими в такой конструктивной форме свой опыт другим разработчикам, то технология компонентного проектирования будет иметь практически неограниченный жизненный цикл.

Что же препятствует созданию технологии компонентного проектирования. Только человеческий фактор, а, точнее, примитивный эгоистический подход к конкуренции разрабатываемых систем. Конкурировать должны сами разрабатываемые системы, а не частные технологические решения, используемые в этих разработках.

Эффективная технология компонентного проектирования появится только тогда, когда сформируется "критическая масса" разработчиков прикладных систем, участвующих в пополнении библиотек многократно используемых компонентов проектируемых систем.

Важная особенность методики компонентного проектирования интеллектуальных систем заключается в том, что совокупность всех компонентов, входящих в состав библиотеки многократно используемых компонентов баз знаний и библиотеки многократно используемых компонентов виртуальных машин обработки знаний, удобно трактовать как формальную модель глобальной (интегрированной) интеллектуальной системы, обладающей всеми человеческими знаниями и навыками, которые к текущему моменту удалось формализовать. В предельном случае в состав такой глобальной интеллектуальной системы должны входить базы знаний и виртуальные машины обработки знаний всех разработанных прикладных интеллектуальных систем. Это означает, что компонентное проектирование каждой новой прикладной системы можно трактовать как выделение соответствующего фрагмента глобальной интеллектуальной системы с последующим "дописыванием" тех фрагментов, которые отсутствуют в текущем состоянии этой глобальной системы.

Аналогичным образом можно трактовать не только методику компонентного проектирования формальных моделей интеллектуальных систем, но и методику компонентного проектирования их баз знаний.

Методика компонентного проектирования совместимых баз знаний исходит из того, что:

- существует глобальное абстрактное семантическое пространство всех знаний, накопленных человечеством к текущему моменту времени (назовем это глобальной базой знаний);
- существует унифицированный способ кодирования (представления) этих знаний;
- существует достаточно большая часть человеческих знаний, которая представлена указанным унифицированным способом и структурирована на предмет выделения наиболее часто используемых (востребованных) фрагментов этих знаний. Заметим при этом, что ценность знаний далеко не всегда определяется частотой их использования.