

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
АТ-ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЭКСПЕРТНЫХ
СИСТЕМ (WINDOWS-ВЕРСИЯ)**

Кафедра: "Кибернетика"

Авторский коллектив: РЫБИНА Г.В., ПЫШАГИН С.В.,
СМИРНОВ В.В., ЛЕВИН Д.Е., ДУШКИН Р.В.

Область применения: Инструментальный комплекс АТ-ТЕХНОЛОГИЯ предназначен для компьютерного построения прикладных интегрированных экспертных систем (ИЭС) в статических проблемных областях (ПО). Объектом приложения являются ИЭС, представляющие собой сложный класс интеллектуальных систем, объединяющих в своей архитектуре экспертные системы (ЭС) и традиционные программные системы, в соответствии с чем класс решаемых задач чрезвычайно расширяется по сравнению с традиционными ЭС, что приводит к необходимости интеграции разнородных моделей, методов, средств и технологий, необходимых для решения задач на основе ИЭС. Комплекс является уникальным инструментарием, осуществляющим автоматизированную поддержку процессов создания ИЭС на основе оригинальной задачно-ориентированной методологии (автор Рыбина Г.В.) на всех этапах жизненного цикла (ЖЦ).

В течение нескольких лет задачно-ориентированная методология и семейство разработанных версий инструментального комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ экспериментально проверяются, развиваются и апробируются на практике. Созданы прикладные ИЭС для поддержки процессов управления и принятия решений в сложных системах организационного типа, а также ИЭС для задач диагностики сложных технических систем, экспресс-анализа крови, решения комплексных экологических задач, проектирования объектов машиностроения, а также несколько обучающих ИЭС для специальных и инженерных дисциплин.

Краткое описание и технические характеристики:

Текущая Windows-версия инструментального комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ обеспечивает единое управление проектом по созданию ИЭС в соответствии с поставленными задачами, набором имеющихся

программных средств, конкретной моделью ЖЦ создания программного обеспечения ИЭС. Основными этапами ЖЦ при построении ИЭС являются:

- анализ системных требований пользователя на создание прикладных ИЭС (применяется структурный анализ с использованием методологии Гейна-Сарсона);
- извлечение знаний из экспертов и проблемно-ориентированных текстов (на основе разработанных методов компьютерного интервьюирования экспертов и автоматизированной обработки естественно-языковых текстов), структурирование полученных знаний, формирование базы знаний;
- проектирование (общее и детальное) архитектуры прикладной ИЭС и ее блоков на основе модели ИЭС и моделей типовых процессов создания ИЭС (используется объектно-ориентированное проектирование);
- программирование, конфигурирование и тестирование прототипов ИЭС (применяется собственная интегрированная среда разработки, которая позволяет реализовать пользовательский интерфейс, писать процедуры и функции).

Ядром инструментального комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ является интеллектуальный планировщик (ИП) - программный компонент, осуществляющий интеллектуальную поддержку процессов разработки ИЭС на основе знаний о моделях и методах решения типовых задач, обеспечивающий общее управление проектом по разработке прикладной ИЭС и содержащий совокупность следующих базовых процедур:

- процедуры, обеспечивающие интеграцию средств представления и обработки знаний в ЭС с традиционными методами БД (СУБД);
- процедуры создания интерфейса с ИП расчетного и графического характера;
- процедуры проектирования элементов (блоков) прикладной ИЭС на основе модели архитектуры ИЭС и моделей типовых процессов создания ИЭС.

В состав программных средств ИП входит репозиторий повторно-используемых компонентов, предназначенный для хранения фрагментов ранее созданных прототипов ИЭС, использование которых в процессе разработки позволяет существенно сократить время проектирования и реализации прототипа ИЭС.

Представленная на выставке версия инструментального комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ предназначена для функционирования в среде MS-Windows 98/NT, в которой за счет использования различных визуальных компонентов реализован удобный пользовательский интерфейс. В данную версию включен объектно-ориентированный язык, который позволяет описывать обработчики событий, управлять компонентами внутри прототипа ИЭС и использовать объектные типы данных.

Преимущества разработки:

В настоящее время для ИЭС отсутствуют методологии и инструментальные средства, которые бы поддерживали четко определенную компьютерную технологию проектирования ИЭС на всех или отдельных стадиях ЖЦ разработки (по типу CASE - систем). В связи с этим комплекс АТ-ТЕХНОЛОГИЯ, разработанный в лаборатории "Системы искусственного интеллекта" кафедры Кибернетики МИФИ под руководством Рыбиной Г.В., представляет собой уникальное программное средство, реализующее оригинальную задачно-ориентированную методологию построения ИЭС для статических ПО на всех этапах ЖЦ создания ИЭС, начиная от извлечения знаний из экспертов и проблемно-ориентированных текстов до конфигурирования и тестирования прототипа ИЭС. Преимуществами комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ как инструментальной среды являются:

- реализация всех этапов ЖЦ построения ИЭС (включая реализацию и сопровождение);
- наличие планировщика комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ позволяющего осуществлять интеллектуальную поддержку построения ИЭС за счет использования знаний о процессах разработки прикладных ИЭС;
- наличие средств извлечения, представления, обработки и верификации знаний, содержащих различные виды НЕ-факторов.

Контактная информация:

Рыбина Галина Валентиновна тел. (095)324-28-85

E-mail: galina@ailab.mephi.ru