

ОТЗЫВ

на диссертацию Мошкина Вадима Сергеевича «Исследование представления терминологии в лингвистическом обеспечении САПР на основе интеграции нечетких онтологий и логического вывода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12.- Системы автоматизации проектирования по техническим наукам (промышленность)

Актуальность исследования

В настоящее время к современным системам автоматизированного проектирования предъявляются такие же требования, как и к интеллектуальным системам. Лингвистическое обеспечение САПР должно обеспечить не только эффективные процедуры проектирования, но и работу экспертных модулей, блоков принятия решений, поиск релевантной информации. Процесс логического вывода при автоматизированном проектировании чаще всего осуществляется на основе индексирования, то есть использования лексического уровня документа. Эффективность индексирования определяется исходным словарем – тезаурусом. Современная лингвистика располагает специальными методами извлечения терминологических систем из корпуса текстов. Для использования данных методов при построении лингвистического обеспечения САПР необходима их адаптация и разработка новых алгоритмов извлечения терминологии. Отмеченная тенденция связана с резким усложнением процессов автоматизированного проектирования современных технических систем и с необходимостью использования онтологического подхода к построению лингвистического обеспечения САПР. В связи с этим работа соискателя Мошкина В.С., целевым назначением которой является разработка и реализация эффективных моделей и алгоритмов представления терминологии в лингвистическом обеспечении САПР на основе интеграции нечетких онтологий и логического вывода, обеспечивающих снижение количества ошибок проектировщика является, несомненно, актуальной.

Научная новизна результатов

Проведенный автором анализ особенностей построения и функционирования лингвистического обеспечения САПР определил цель и задачи работы. Результаты исследования, полученные автором на основе современной теории нечетких систем, вычислительного интеллекта обладают научной новизной. Автором проведены вычислительные эксперименты, подтверждающие достоверность выдвигаемых положений. Несомненной научной новизной обладает разработанная автором:

1. Онтологически-ориентированная методика извлечения терминологии из

проектных документов с использованием базового ядра предметной онтологии;

2. Алгоритм расширения онтологического представления терминологии предметной области технической системы с использованием базового ядра онтологии интеллектуальной САПР посредством извлечения терминологии из проектных документов;

3. Алгоритм расширения процедурной составляющей базы знаний интеллектуальной САПР с использованием механизма прецедентов;

4. Метод интеграции нечеткого логического вывода и нечеткого онтологического представления терминологии предметной области технической системы;

5. Программная система поддержки проектирования, являющаяся компонентой интеллектуальной САПР для представления терминологии лингвистического обеспечения.

Самостоятельность получения результатов

Все перечисленные ниже научные результаты **получены соискателем самостоятельно**, в частности:

1. проведен сравнительный анализ современных средств представления терминологии в лингвистическом обеспечении интеллектуальных САПР;

2. разработана онтологически-ориентированная система извлечения терминологии из проектных документов с использованием сформированного ядра предметной онтологии;

3. проведен сравнительный анализ современных интеллектуальных методов логического вывода в САПР, выявить их возможности и ограничения в плане решения задач автоматизированного проектирования;

4. рассмотрена возможность применения методов онтологического анализа для решения задач оценки состояния сложного технического объекта рассматриваемой предметной области с целью поддержки принятия проектных решений на экспертном уровне;

5. исследована возможность интеграции методов теории нечетких систем и онтологического анализа состояния сложной технической системы;

6. разработана онтологическая модель представления набора продукций и алгоритм логического вывода рекомендаций на экспертном уровне в задачах автоматизированного проектирования;

7. разработан алгоритм расширения процедурной составляющей базы знаний интеллектуальной САПР с использованием механизма прецедентов;

8. разработан алгоритм расширения декларативного описания предметной области с использованием сформированного ядра онтологии интеллектуальной

САПР посредством извлечения терминологии из проектных документов;

9. разработана АС поддержки проектирования, реализующая алгоритм интеграции механизмов логического вывода и онтологического представления экспертных знаний с элементами нечеткости, а также использующей механизм учета прецедентов с целью расширения ядра онтологии;

10. проведены вычислительные эксперименты, подтверждающие результативность разработанных алгоритмов, результаты исследований внедрены в практику процесса проектирования технических систем предприятий региона.

Практическая ценность результатов

Практическая ценность работы состоит, прежде всего, в том, что реализована интеллектуальная компонента САПР была использована в рамках проекта разработки проектной документации Автоматизированной системы управления (АСУ) поточной линии сборки АО «Авиастар-СП». Также данная компонента используется при построении универсальной базы знаний учебного центра «Юнитех» агентства переводов «Юнитранс».

Направления развития исследований

Проведенные исследования ставят новые исследовательские задачи, которые могут быть положены **в развитие настоящей работы**, а именно задача исследования и разработки методов и средств концептуального индексирования проектных документов в репозитории САПР.

Выводы

Содержание результатов исследований позволяет сделать вывод, что диссертационная работа представляет научный интерес и несомненную практическую ценность и полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Мошкин В.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.12.- Системы автоматизации проектирования по техническим наукам (промышленность).

Д.т.н., профессор, зав. каф. «Информационные системы»,

Первый проректор,

проректор по научной работе

Ульяновского государственного

технического университета

научный руководитель Мошкин В.С.



Ярушкина Н.Г.