**Гончаров Андрей Александрович Оптимизация процесса обработки информации при сертификации продукционных экспертных систем промышленных предприятий**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Гончаров Андрей Александрович

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Анализ процесса сертификации экспертных ИС встраиваемого ПО АСУ ТП

1.1. Особенности встраиваемого ПО АСУ ТП

1.2. Промышленные продукционные экспертные ИС

1.3. Формирование требований к сертификации промышленных продукционных экспертных ИС

1.4. Особенности логического вывода продукционных экспертных ИС промышленного назначения. Постановка задачи исследования

1.5. Выводы по главе

Глава 2. Обоснование методов решения задачи повышения скорости логического вывода продукционных экспертных ИС промышленного назначения

2.1. Известные подходы повышения скорости логического вывода промышленных продукционных экспертных ИС

2.1.1. Фильтры

2.1.2. Фреймы

2.1.3. Дуальные экспертные системы

2.1.4. Нейронные сети

2.1.5. Генетические алгоритмы

2.1.6. Яе1е-алгоритм

2.2. Подтверждение неприменимости известных подходов повышения скорости логического вывода промышленных продукционных экспертных ИС при сертификации встраиваемого ПО АСУ ТП

2.3. Алгоритмы решения задачи повышения скорости вычислительных операций в продукционных экспертных ИС с использованием аспектно-ориентированного подхода

2.3.1. Особенности аспектно-ориентированного подхода

2.3.2. Одноитерационный алгоритм извлечения аспектов из последовательности фактов

2.3.3. Рекурсивный алгоритм извлечения аспектов из последовательности фактов

2.4. Выводы по главе

Глава 3. АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОДУКЦИОННЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ИС

3.1. Исходные данные

3.2. Анализ критериев повышения скорости вычислительных операций в продукционных экспертных ИС

3.3. Результаты применения разработанных алгоритмов решения задачи повышения скорости вычислительных операций в продукционных экспертных ИС

3.3.1. Одноитерационный алгоритм извлечения аспектов из последовательности фактов

3.3.2. Рекурсивный алгоритм извлечения аспектов из последовательности фактов

3.4. Использование МАИ для обоснования выбора алгоритма извлечения аспектов из последовательности фактов в зависимости от количества продукционных правил в базе знаний экспертной ИС

3.4.1. Структуризация задачи в виде иерархической структуры с несколькими уровнями

3.4.2. Выполнение попарных сравнений критериев

3.4.3. Вычисление коэффициентов важности для критериев

3.4.4. Выполнение попарных сравнений альтернатив

3.4.5. Вычисление коэффициентов важности для альтернатив

3.4.6. Определение наилучшей альтернативы

3.5. Выводы по главе

Глава 4. ПРОТОТИП ПОДСИСТЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПРОДУКЦИОННЫХ ПРАВИЛ ЭКСПЕРТНЫХ ИС С ПРИМЕНЕНИЕМ АО-ПОДХОДА

4.1. Изменения модели экспертной ИС в части интерпретации продукционных правил, базирующиеся на применении АО-подхода

4.2. Описание реализации прототипа подсистемы интерпретации продукционных правил экспертной ИС с применением АО-подхода

4.3. Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ВВЕДЕНИЕ