



ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

Прохоров В.П.¹, Прохоров А.В.²

¹ Харьковский национальный университет радиоэлектроники

*² Национальный аэрокосмический университет
им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»*

Возрастающая сложность и многозадачность различных аспектов деятельности, существенное усложнение процесса принятия решений в условиях нечеткости и неопределенности исходной информации, необходимость учета большого числа трудноформализуемых и взаимосвязанных факторов, постоянно растущие требования к повышению эффективности существующих методов решения логико-аналитических задач, обеспечение адаптации к динамично изменяющимся условиям и задачам приводят к необходимости создания интеллектуальных систем (ИС), в частности, систем поддержки принятия решений (СППР) на основе современных интеллектуальных информационных технологий (ИИТ) [1].

Основное отличие подобных систем – это наличие в СППР баз знаний (БЗ) и процедуры логического вывода. Под БЗ понимается упорядоченная совокупность правил, фактов, механизмов вывода и программных средств, описывающих некоторую предметную область и предназначенную для представления накопленных в ней знаний [1]. Данные интеллектуальные СППР предназначены для ситуационных центров, автоматизированных рабочих мест (АРМ) руководителей и специалистов различных предметных областей.

Предлагается платформа или программная оболочка, которая обеспечивает поддержку всех этапов по разработке СППР, их адаптацию для решения прикладных задач в любых предметных областях, хранение баз знаний и данных в датацентрах, предоставление доступа к ИС как к сервисам удалённо через веб-интерфейс. Интеллектуальные СППР позволяют производить в режиме реального времени получение данных из серверов датацентра или внешних источников, рассуждения на основе правил, хранящихся в БЗ, предоставление результатов для визуализации в естественно-языковой форме для пользователей, архивирование и др. Поддерживается работа с онтологиями и вывод на них, что дает возможность подключения дополнительных категоризированных БЗ. Сервисы платформы обеспечивают наполнение, корректировку и пополнение БЗ ИС в процессе их эволюционного развития. При создании моделей знаний используется простой и удобный язык описания экспертных знаний. Поддержка различных источников данных и веб-сервисов позволяет проще интегрировать СППР в разнородное программное окружение.

СППР для ситуационных центров решают следующие задачи:

- анализ, оценка и распознавание ситуаций, объектов;
- контроль, оценка и диагностика состояний, параметров;
- оценка важности и приоритета альтернатив;



Секция 1. Информационные системы и технологии: опыт создания, модели, инструменты, проблемы

- выявление и оповещение о чрезвычайных, аварийных ситуациях, угрожающих состояний и их регистрация;
- прогнозирование развития событий, ситуаций и действий;
- реализация алгоритмов и сценариев действий;
- формирование рекомендаций, советов и оценивание вариантов решений;
- обеспечение быстрой настройки, адаптации и модификации системы к новым условиям применения.

Данная платформа разработки интеллектуальных СППР состоит из модулей [2] и обеспечивает следующие функциональные возможности:

- создание прикладных СППР для любых предметных областей и информационных систем с целью их интеллектуализации;
- предоставление контролируемого доступа к интеллектуальным системам как к сервисам через Интернет;
- обеспечение единой среды разработки, выполнения и управления ИС для коллективной деятельности пользователей, экспертов и специалистов при корректировке и пополнении БЗ в процессе эволюционного развития;
- наличие средств интеграции с другими системами, СУБД и сервисами;
- наличие встроенной библиотеки функций и эффективного механизма подключения разных расчетных сервисов;
- реализация дедуктивного механизма логического вывода при разных стратегиях сокращения перебора;
- диалоговое взаимодействие и ответы на естественном языке;
- формирование цепочки событий, фактов, критериев и правил объяснения предлагаемых решений и др.

Таким образом, предлагаемая платформа построена на основе ИИТ создания интеллектуальных СППР. Использование платформы и СППР для ситуационных центров различных предметных областей обеспечит следующие преимущества перед традиционными подходами:

- облегчит разработку, тестирование, развертывание и сопровождение прикладных интеллектуальных систем, прежде всего СППР;
- повысит степень интеллектуализации и адаптации существующих информационных систем к изменению задач и целей функционирования;
- создаст простые условия без дополнительного программирования для накопления и повторного использования знаний о предметной области;
- повысит качество, достоверность и сократит время выработки и принятия решений в различных режимах применения ситуационных центров;
- повысит гибкость и эффективность процессов управления и функционирования различных информационных и автоматизированных систем.

1. ДСТУ 2481-94. Системи оброблення інформації. Інтелектуальні інформаційні технології. Терміни та визначення [Текст]. – Введ. 01-01-1995. – К.: УкрНДІССІ, 1994.

2. Прохоров, В.П. Определение состава и структуры программного обеспечения СППР для автоматизированных систем управления сложными системами / М.И. Володин, В.П. Прохоров, А.В. Прохоров // Сб. НТ. Системы обработки информации.- Х.: ХВУ, 2004. – Вып.1. – С.187-191.