

Web-сервис для автоматизированного формирования продукционных баз знаний на основе концептуальных моделей

Дородных Никита Олегович

Институт динамики систем и теории управления СО РАН (Иркутск), Россия
e-mail: tualatin32@mail.ru

Коршунов Сергей Андреевич

Институт динамики систем и теории управления СО РАН (Иркутск), Россия
e-mail: grey.for@gmail.com

Основные трудности в разработке экспертных систем и систем, основанных на знаниях, связаны с проблемой извлечения, структурирования и формализации знаний. Извлечение знаний из различных источников (онтологий, баз данных, текстов и т.д.) в том числе и из концептуальных моделей является актуальной и востребованной задачей на сегодняшний день [1].

В данной работе предлагается повысить эффективность процесса разработки продукционных баз знаний, путем автоматизированного анализа концептуальных моделей, выполненных в различных программных средствах. В качестве средства, решающего поставленную задачу, предлагается создать web-сервис, который должен обеспечивать импортирование концептуальных моделей (диаграмм классов UML и OWL-онтологий), их трансформацию во внутренний универсальный формат, моделирование продуктов и их отображение (трансляцию) в язык представления знаний, а также возможность совместной и распределенной работы инженеров по знаниям и системных аналитиков над проектами баз знаний.

В качестве целевого языка представления знаний выбран CLIPS (C Language Integrated Production System) [2]. Архитектура в web-сервиса включает: пользовательский интерфейс, модули поддержки импорта концептуальных моделей (XMI UML и OWL DL), модуль концептуального (онтологического) моделирования баз знаний, модуль моделирования продуктов в нотации RVMML [3], модуль отображения продукционных моделей в формат CLIPS.

В настоящий момент создан исследовательский прототип web-сервиса. Апробация web-сервиса осуществлена на примере создания баз знаний для имитационного моделирования состояний сложных технических систем [4].

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб.: Питер, 2000. – 384 с.

2. Частиков А.П. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS / А.П. Частиков, Т.А. Гаврилова, Д.Л. Белов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 608 с.

3. Грищенко М.А., Юрин А.Ю., Павлов А.И. Разработка экспертных систем на основе трансформации информационных моделей предметной области // Программные продукты и системы. – 2013. – №3. – С. 143-147.

4. Николаичук О.А., Павлов А.И., Юрин А.Ю. Система имитационного моделирования динамики состояний сложных технических систем на основе агентного подхода // Автоматизация в промышленности. – 2010. – №7. – С.44-48.