

Министерство образования Республики
Беларусь Учреждение образования Белорусский
государственный университет информатики и
радиоэлектроники

УДК 004.8

Гринюк
Олег Сергеевич

Интеллектуальная среда управления проектированием интеллектуальных
систем

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

по специальности 1-31 80 10 "Теоретические основы информатики"

Научный руководитель:
Гулякина Наталья Анатольевна
кандидат физико-математических наук

Минск 2019

Нормоконтроль

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, растет количество разрабатываемых интеллектуальных систем, но сред, систем позволяющих упорядочить, ускорить процесс разработку таких систем недостаточно. Проектирование интеллектуальных систем приобретает хаотичный порядок, это связано с тем, что пытаются использовать среды, используемые для традиционных систем. Поэтому есть необходимость в разработке такой среды для автоматизации и оптимизации процесса управления проектированием интеллектуальных систем.

Одним из основных путей повышения эффективности построения интеллектуальных систем, это использовать среду, которая сама будет являться интеллектуальной, что позволит ей самой самостоятельно развиваться вслед за интеллектуальными системами, способных самостоятельно обучаться и принимать решения. Для этого они должны опираться на знания, которые, в свою очередь, способны эволюционировать во времени.

Ключевым компонентом в системах, основанных на знаниях является база знаний. База знаний представляет из себя систематизированную совокупность всех знаний, представленных на формальном языке и необходимых для функционирования соответствующей системы, основанной на знаниях. Таким образом, качество системы, основанной на знаниях, во многом определяется качеством ее базы знаний. Разработка базы знаний является трудоемким и продолжительным процессом, требующим высокого уровня квалификации разработчиков баз знаний.

На основании вышеизложенного можно выделить, что главным компонентом интеллектуальной среда будет являться база знаний, которая должно будет уметь развиваться и учитывать изменения баз знаний самих интеллектуальных систем.

Диссертационная работа посвящена построению интеллектуальной среды для управления проектированием интеллектуальных систем. Которая способно будет автоматизировать и усовершенствовать подход к построению интеллектуальных систем.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования

Целью диссертации является разработка интеллектуальной среды управления проектированием интеллектуальных систем. Объектом исследования является интеллектуальная среда управления проектированием интеллектуальных систем, а предметом - семантическая технология проектирования интеллектуальных систем.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи:

- обзор аналогов систем управления проектированием;
- проектирование интеллектуальной среды;
- разработка интеллектуальной среды.

Личный вклад соискателя

Все результаты, приведенные в диссертации, получены соискателем самостоятельно на основе изучения литературы, моделей, средств, существующих интеллектуальных систем и методов в области представления и обработки знаний. Вклад научного руководителя Н. А. Гулякиной связан с постановкой цели, задач исследования, анализом возможных путей решения и оценкой результатов.

Апробация результатов диссертации

Положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Опубликование результатов диссертации

По материалам выполненных исследований сделан доклад и опубликована 1 научная работа в сборнике трудов и материалов международной конференций.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трёх глав, заключения, списка использованных источников, списка публикаций автора.

Общий объем работы составляет 56 страниц, из которых основного текста — 42 страницы, 15 рисунков на 9 страницах, список использованных источников из 30 наименований на 3 страницах.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении определена область и указаны основные направления исследования, показана актуальность темы диссертационной работы, дана краткая характеристика исследуемых вопросов, обозначена практическая ценность работы.

В первой главе рассматриваются аналоги разрабатываемой среды, которые используются в основном для традиционных систем, но все чаще начинают использоваться и для проектирования интеллектуальных систем. Так же после детального обзора аналогов была построена таблица для сравнения аналогов и разрабатываемой нами интеллектуальной среды по ряду критериев.

Вторая глава посвящена проектированию данной среды. В частности была спроектирована необходимая часть базы знаний, построены ER-диаграммы, разработаны алгоритмы работы для sc-агентов и представлены в виде блок-схем и диаграмм последовательности.

В третьей главе предложена практическая реализация интеллектуальной среды, на которой изображены результаты работа sc-агентов, выполнения необходимых задач по управлению интеллектуальной системой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

- В ходе выполнения данной работы были проанализированы системы управления проектами.
- Выделены необходимые функциональные возможности, которыми должна обладать такая система и определены преимущества среды управления проектированием ostis-систем перед конкурентами.
- Определена структура системы и технологии, на которых разработана среда управления проектированием ostis-систем.
- Описаны задачи, которые должен решать каждый компонент разрабатываемой системы, представлены блок-схемы алгоритмов и диаграммы последовательности для решения поставленных задач.
- Разработаны компоненты базы знаний для формального представления ключевых сущностей: проект, команда, задача и компетенция
- Разработаны агенты МОЗ, позволяющие решать задачи, поставленные перед компонентами системы. Разработаны компоненты пользовательского интерфейса для ввода текстовых данных и временной ситуации для дальнейшего их использования в качестве параметров агентных программ.
- Разработаны компоненты среды управления проектированием ostis-систем, позволяющие решать поставленные в разделе проектирования задачи.

Рекомендации по практическому использованию результатов

Разработанная интеллектуальная среда может быть использована в качестве основы при разработке интеллектуальных систем различного назначения. Данная среда предоставляет необходимый базовый набор позволяющий управлять проектированием систем.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Гринюк, О.С. Интеллектуальная среда управления проектированием интеллектуальных систем / О.С. Гринюк // Материалы 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Беларусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» / БГУИР — Минск, 2018.