

Обоснование 2Б

Метасистема IMS.OSTIS

Проблемы традиционных компьютерных систем, решение которых требует перехода к интеллектуальным системам.

Наступил период развития информатики в целом и искусственного интеллекта в частности, когда возникает **опасность** за эйфорией от очевидных успехов не заметить существенных **накапливающихся проблем**, которые обусловлены высоким уровнем сложности, наукоемкости и междисциплинарности разработки современных компьютерных систем.

Эти проблемы проявляются в форме синдрома «вавилонского столпотворения», усугубляемого иллюзией благополучия, вселилия «кавалерийской атаки», эффективного менеджмента и финансовых ресурсов, иллюзией понимания.

Про иллюзию понимания известный белорусский лингвист В. В. Мартынов, внесший большой вклад в исследование семантики естественных языков, говорил: «Если вы думаете, что мы понимаем друг друга, вы глубоко заблуждаетесь – то, что один субъект хотел сказать, то, что он сказал, то, что другой субъект услышал и то, как он это проинтерпретировал – это все разные вещи».

Это все справедливо не только для естественных языков, но даже и для формальных. Хотя для естественных языков это усугубляется тем, что как говорил Л. Витгенштейн, подобно одежде, которая предназначена для того, чтобы подчеркивать достоинства нашего тела, но и скрывать его недостатки, естественный язык предназначен не только для того, чтобы демонстрировать достоинства нашего ума, но и для того, чтобы скрывать его недостатки.

Фундаментальные проблемы традиционных компьютерных систем

обусловлены тем, что при представлении информации в памяти современных компьютерных систем используется широкое многообразие способов и более того, во многих из этих способах имеет место:

- Наличие синтаксически эквивалентных информационных конструкций, то есть информационных конструкций одинаковой конфигурации, но имеющих разную (неоднозначную) семантическую (смысловую) интерпретацию (например, это омонимия знаков);
- Наличие семантически эквивалентных информационных конструкций, имеющих разную конфигурацию (разное синтаксическое строение), но имеющих одинаковую семантическую (смысловую) интерпретацию (например, это синонимия знаков).

Отсутствие унификации представления информации в памяти компьютерных систем приводит к многообразию синтаксических форм представления одной и той же информации, то есть к дублированию информационных ресурсов, а также к многообразию моделей обработки информации, отличающихся не сутью решаемых задач, а формой представления обрабатываемой информации, то есть к дублированию методов решения задач.

Многообразие форм представления одной и той же информации и многообразие форм реализации одной и той же модели решения задач приводит к существенным ограничениям применения компонентной методики проектирования компьютерных систем и к существенному усложнению проблемы совместимости компьютерных систем.

Проблемы современного этапа развития искусственного интеллекта.

Исследования в области искусственного интеллекта до настоящего времени в основном были сконцентрированы на разработке методов решения различного вида интеллектуальных задач и пока не привели к созданию общей теории интеллектуальных систем,

объединяющей все многообразие указанных методов. Но без общей теории интеллектуальных систем построить общую технологию проектирования невозможно.

Искусственный интеллект как научная дисциплина имеет ярко выраженный междисциплинарный характер, а работа на стыках различных направлений требует особых качеств.

Уровень сложности и наукоемкости интеллектуальных систем значительно превышает уровень сложности современных компьютерных систем.

Создание общей технологии проектирования интеллектуальных систем требует тесного сотрудничества ученых и инженеров, проектирующих различные интеллектуальные системы.

Принципы, лежащие в основе Технологии OSTIS.

- Ориентация на смысловое однозначное представление знаний в виде семантических сетей, имеющих базовую теоретико-множественную интерпретацию, что обеспечивает решение проблемы многообразия форм представления одного и того же смысла, и проблемы неоднозначности семантической интерпретации информационных конструкций.
- Использование ассоциативной графодинамической памяти.
- Применение агентно-ориентированной модели обработки знаний.
- Реализация Технологии OSTIS в виде интеллектуальной Метасистемы IMS.ostis, которая построена по Технологии OSTIS и осуществляет поддержку проектирования интеллектуальных систем, разрабатываемых по Технологии OSTIS.
- Обеспечение в проектируемых системах высокого уровня гибкости, стратифицированности, рефлексивности, гибридности и, как следствие, обучаемости.

Достоинства Технологии OSTIS.

- Технология OSTIS имеет открытый характер как для ее

пользователей (разработчиков прикладных интеллектуальных систем), так и для тех, кто желает участвовать в ее совершенствовании.

- Технология OSTIS ориентирована на постоянное повышение темпов ее эволюции.
- Технология OSTIS является основой для решения проблем семантической совместимости самых различных научных и технических знаний, так как она ориентирована на формализацию междисциплинарных связей самого различного вида.

Перспективные направления применения Технологии OSTIS.

- Интеллектуальные системы учебного назначения
 - Разработка на базе технологии OSTIS частной технологии проектирования интеллектуальных справочных систем, интеллектуальных семантических учебников, обучающих систем и интеллектуальных help-систем в различных областях.
 - Разработка целостного комплекса совместимых семантических электронных учебников по всему набору школьных дисциплин.
- Семейство семантически совместимых и легко эволюционируемых web-сайтов.
- Интеллектуальные персональные ассистенты (секретари, референты), осуществляющие персонифицированное информационное обслуживание, интеграцию доступных сервисов, мониторинг и контроль деятельности пользователей.
- Интеллектуальные системы управления различными предприятиями, организациями, проектами на основе онтологий и формального описания выполняемых действий, событий, ситуаций.
- Интеллектуальные системы автоматизации проектирования различных классов систем на основе онтологических моделей.
- Порталы научных знаний и семантические средства

поддержки развития различных научно-технических направлений.

- Распределенное глобальное смысловое пространство знаний, представляющее собой результат интеграции баз знаний всех *ostis*-систем, связанных между собой глобальной сетью.
- Интеллектуальные системы экскурсионного обслуживания.
- Интеллектуальные системы комплексного индивидуального медицинского мониторинга и обслуживания.
- Интеллектуальные робототехнические системы.
- Умная среда жизнедеятельности (умный дом, умная дорога, умный город).