

hierarchy of models that differ in the level of displayed operations. Allocate such levels as the whole system, subsystems, control objects, etc.

Literature

1. Electronic educational and methodical complex on the discipline "Computer modeling" for students of the specialty 1-08 01 01 "Professional training (according to directions)" of the direction of the specialty 1-08 01 01-07 "Professional training (computer science)" [Electronic resource]. – Access mode: <https://rep.bntu.by/handle/data/114041>. – Access date: 10/19/2022.

УДК 004.8

Принципы построения интеллектуальных систем

Андреев М. А., студент

Григоренко А. А., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: к.т.н. Евтухова Т. Е.

Аннотация:

В данной статье рассмотрены компоненты и принципы построения современных интеллектуальных системах.

Интеллектуальные системы проникают во все сферы нашей жизни, поэтому становятся неотъемлемым элементом при решении задач автоматизации и управления сложными объектами.

Современное понятие **интеллектуальных систем** сформировалось в процессе развития теоретических основ кибернетики, теории алгоритмов, развития современных информационных технологий, методов и средств в области искусственного интеллекта.

Интеллектуальной считается система, обеспечивающая решение неформализованных задач в некоторой предметной области и организующая его взаимодействие с компьютером в привычных понятиях, терминах, образах.

Возникновение данного понятия тесно связано с концепцией искусственного интеллекта и современной теорией управления. В отличие от философии и психологии, искусственный интеллект в области исследований и разработок технических систем ориентирован не столько на понимание, сколько на построение интеллектуальных систем окружающей действительности.

Существует два направления исследований в области искусственного интеллекта в современном обществе:

1. Моделирование результатов интеллектуальной деятельности (машинный интеллект) – рассматривает продукт человеческой деятельности, изучает его структуру и стремится воспроизвести этот продукт средствами компьютерной техники.

2. Моделирование биологических систем или так называемый искусственный разум – рассматривает данные о нейрофизиологической деятельности человека.

При разработке интеллектуальных систем основными составными элементами системы являются:

– **интеллектуальный интерфейс**, обеспечивающий взаимодействие системы с пользователем на основе привычных понятий, терминов, образов;

– **решатель задач**, предназначенный для формирования выводов на основе имеющихся знаний;

– **интеллектуальная система программирования**, выполняющая автоматический синтез программ на основе заданной пользователем персональной задачи.

Система интеллектуального проектирования должна иметь возможность принимать хотя бы часть проектных решений без непосредственного участия проектировщика. Для обеспечения этих возможностей необходимо придерживаться следующих принципов:

– **принцип интеграции** – предусматривает организацию взаимодействия между отдельными системами автоматизации как на уровне данных, так и на уровне методик проектирования для разных стадий разработки объекта;

– **принцип индивидуализации** – предполагает максимальное соответствие между возможностями программного обеспечения и потребностями каждого проектировщика по составу и сложности задач проектирования;

– **принцип интеллектуализации** – предполагает, что система автоматизированного проектирования должна обеспечить возможность обработки специальных знаний, представленных как в алгоритмической, так и в экспертной форме.

Реализация этих принципов возможна только с использованием новых инструментальных средств развития систем автоматизированного проектирования, обеспечивающих переход от процедурного описания объектов и процессов проектирования к объектно-ориентированному описанию.

В основе системы интеллектуального проектирования лежит не принцип геометрического моделирования, а банк знаний, состоящий из следующих элементов:

- метамодель объекта в виде графа, описывающего известные проектные альтернативы на всех уровнях декомпозиции объекта;
- базу знаний, содержащую принципы структурно-параметрического синтеза объектов;
- базы данных, содержащие нормативно-справочную информацию об объекте и его элементах.

Сфера применения искусственного интеллекта в настоящее время охватывает большую часть сфер деятельности. Существует множество аргументов в пользу того, что они могут стать важнейшим компонентом современных технологий. Например: нехватка времени для принятия решения, большой объем информации для руководства и т. п.

Таким образом, искусственные системы значительно экономят время пользователей, позволяя повысить эффективность работы.

Список использованных источников

1. Принципы построения интеллектуальных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poisk-ru.ru/s15314t3.html>. – Дата доступа: 01.11.2022.