

**Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

«МОДЕЛИРОВАНИЕ»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Выполнил: ст.гр. ЭУК-07
Афанасьева Т.С.
Проверил:
Новокрецин Б.Г.

ВВЕДЕНИЕ

Моделирование занимает центральное место в исследовании объекта. Оно позволяет обоснованно принимать решение: как совершенствовать привычные объекты, надо ли создавать новые, как изменять процессы управления и, в конечном итоге, — как менять окружающий нас мир в лучшую сторону.

Прежде чем браться за какую-либо работу, нужно четко представить себе отправной и конечный пункты деятельности, а также примерные ее этапы. То же можно сказать и о моделировании.

1. ЗНАНИЕ

Моделирование — исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

2. ПОНИМАНИЕ

Построения модели предполагает наличие некоторых знаний об объекте-оригинале. Познавательные возможности модели обуславливаются тем, что модель отображает (воспроизводит, имитирует) какие-либо существенные черты объекта-оригинала.

Модель утрачивает свой смысл как в случае тождества с оригиналом (тогда она перестает быть моделью), так и в случае чрезмерного во всех существенных отношениях отличия от оригинала.

Любая модель замещает оригинал лишь в строго ограниченном смысле. Из этого следует, что для одного объекта может быть построено несколько «специализированных» моделей, концентрирующих внимание на определенных сторонах исследуемого объекта или же характеризующих объект с разной степенью детализации.

3. ПРИМЕНЕНИЕ

Сейчас трудно указать область человеческой деятельности, где не применялось бы моделирование. Разработаны, например, модели производства автомобилей, выращивания пшеницы, функционирования отдельных органов человека, жизнедеятельности Азовского моря, последствий атомной войны. В перспективе для каждой системы могут быть созданы свои модели, перед реализацией каждого технического или организационного проекта должно проводиться моделирование.

Основные пути моделирования интеллекта и мышления

1. классический, или бионический;
2. эвристического программирования;
3. эволюционного моделирования.

Рассмотрим каждый из них подробнее.

Бионическое моделирование

Непосредственное моделирование человеческого мозга (т.е. моделирование каждой нервной клетки и связей между ними) с целью создания автоматов, обладающих интеллектом.

Попытки смоделировать работу головного мозга соединением между собой множества процессоров подобно нейронной сети, показали, что некоторое увеличение скорости и потока обрабатываемой информации идет лишь до уровня одного - двух десятков процессоров, а затем начинается резкий спад производительности. Процессоры как бы "теряются", перестают контролировать ситуацию или проводят большую часть времени в ожидании соседа.

Эвристическое программирование

Эвристическое программирование и решает задачи, которые в общем можно назвать творческими. Практичность этого метода заключается в радикальном уменьшении вариантов, необходимых при использовании метода проб и ошибок. Правда, всегда существует вероятность упустить наилучшее решение, так что говорят, что этот метод предлагает решения с некоторой вероятностью правильности.

Эволюционное моделирование

Идея эволюционного моделирования сводится к экспериментальной попытке заменить процесс моделирования человеческого интеллекта моделированием процесса его эволюции. При моделировании эволюции предполагается, что разумное поведение предусматривает сочетание способности предсказывать состояние внешней среды с умением подобрать реакцию на каждое предсказание, которое наиболее эффективно ведет к цели.

Заключение

Уже сейчас существуют машины и программы, способные в процессе работы самообучаться, т.е. повышать эффективность приспособления к внешним факторам. В будущем, возможно, появятся машины, обладающие таким уровнем приспособляемости и надежности, что необходимость человеку вмешиваться в процесс отпадет. В этом случае возможна потеря самим человеком своих качеств, ответственных за поиск решений. Налицо возможная деградация способностей человека к реакции на изменение внешних условий и, возможно, неспособность принятия управления на себя в случае аварийной ситуации.

Несколько лет назад в США начали внедрять полностью компьютеризированную систему запуска ракет по командам суперкомпьютера, обрабатывающего огромные массивы данных, собранных со всего света. Однако оказалось, что даже при условии многократного дублирования и перепроверки, вероятность ошибки оказалась бы столь велика, что отсутствие контролирующего оператора привело бы к непоправимой ошибке.