



ООО "Фирма ИнформСистем"

Алгоритм мышления искусственного интеллекта «Smart-MES» для практической инженерии

Предварительно следует проанализировать, как же мыслит сам человек, например, в магазине. Ведь его никто не обучал покупке именно сервелата. Однако он обучен алгоритму приобретения продукта в общем, т.е. необходимо выяснить: наименование, цену, производителя, срок годности - и сделать вывод. Так мыслит интеллект человека, такой его алгоритм мышления.

Теперь рассмотрим компьютерную программу «Smart-MES» в применении для расчёта ТЭП электростанции, т.е. любой электростанции: ТЭЦ и ГРЭС. При этом в программе не заложены конкретные марки оборудования и число котлов и турбин. А таких электростанций в России более 300, при этом даже двух нет схожих по технологии и составу оборудования. Здесь программа определяет типы оборудования, их конфигурацию и, выбрав из базы знаний соответствующие энергетические характеристики, самонастраивается и самоорганизуется, а затем она уже готова производить расчёты ТЭП в реальном времени. Ну, разве ж это не интеллект? Он из всего многообразия сам составил конкретный алгоритм расчёта ТЭП для конкретной электростанции.

Вот недавно появилась новость, что в США разрабатывается искусственный интеллект (ИИ), который может создавать себе подобных. Лаборатория по исследованию искусственного интеллекта Google Brain собирается построить программу, которая сможет воссоздавать искусственный интеллект. В этом случае, если какая-нибудь корпорация захочет построить ИИ, то она просто сможет позаимствовать на время ИИ-конструктора, а не нанимать целую команду экспертов. Таким образом, это значительно снизит цену, ИИ распространится повсеместно, и технология получит мощнейший рывок вперед.

Вот так новость! В России это уже давно есть в образе ИИ «Smart-MES» для промышленности. В данном случае Система включает ИИ-конструктор и ИИ-исполнитель. На сайте Фирмы ИнформСистем и на Новом Форуме Энергетиков & IT можно скачать готовую Систему для создания ИИ. Вот только наше Руководство Великой России предпочитает в промышленности и в оборонке в части IT пользоваться дедовскими методами, используя армию кодеровщиков.

Сейчас перед повествованием алгоритма мышления ИИ приведу жёсткую критику Интегральной теории искусственного интеллекта Алпатова С.В., который напрочь забыл, что теория без практики мертва, и который к тому же далеко не является разработчиком больших систем, коим являюсь именно я. Сразу же замечу, что все процессы в мире и в мозгу человека происходят по определённым правилам, т.е. по алгоритмам, а сам человек, чтобы обзавестись интеллектом, непрерывно обучается, т.е. алгоритмируется 20 лет.

1) «Нетрадиционный взгляд на проблему показал полную непригодность классического (алгоритмического) подхода создания искусственного интеллекта».

Нетрадиционный взгляд совсем не означает правильный взгляд, подобно нетрадиционным отношениям. Если вся жизнь человека заключается в усвоении алгоритмов своего поведения, то и интеллект человека построен именно на

алгоритмическом принципе. Почему же ИИ должен строиться на иных принципах? Другое дело, что автор упустил из вида IT-самоорганизацию.

2) «Если бы основы, на которых в настоящее время пытаются построить ИИ, и вправду содержали зерно истины, то его бы уже нащупали, т.к. работы ведутся достаточно интенсивно».

Вот наконец-то Фирма ИнформСистем случайно и нащупала рациональное зерно для реального создания ИИ, которое заключается именно в IT-самоорганизации. Без этой самоорганизации действительно ИИ создать не возможно.

3) «Однако в классических представлениях об ИИ как об некоей программе в любом случае рассматривается именно математическая модель объекта – алгоритм работы его эмулятора. Поэтому ограничения, присущие алгоритму, полностью сохраняют свою силу при анализе классических методик создания ИИ».

Но ведь в мозгу человека также работают эмуляторы, которые тоже имеют массу естественных ограничений. Вот вы попробуйте глядя на объект описать все его свойства. Ничего не получится.

4) «Но с ИИ такой номер уже не проходит – изначально нацеленный на объятие всего внешнего мира (поскольку от него требуется умение решать произвольную задачу), который как известно бесконечен, он требует предоставления ему бесконечных ресурсов».

Мир действительно бесконечен, а возможности мозга нет. Что такое произвольная задача? Это как приведённый выше пример покупки произвольного товара? Но пусть попробует мозг медика решить задачу из сопромата. Поэтому, размер круга произвольности определяет степень обучения.

5) «Таким образом ИИ просто не может быть универсальной программой - не хватит ни материальных, ни временных ресурсов для создания компьютера способного такую программу переработать (да и создать саму программу - тоже)».

Программа «Smart-MES» уже создана и апробирована. Но если нет универсального человека, почему же ИИ должен быть универсальным?

6) «Особенно туманным является вопрос об изменении одной программы другой программой или даже генерации одной программы другой. Никто до сих пор еще не решил этой задачи. Вопреки воле своих создателей сделанный по такому принципу ИИ не генерировал никаких новых алгоритмов и, конечно, не мог решить задачу, если решение не было известно его создателям».

В ИИ «Smart-MES» именно программу генерирует другая программа. К тому же посредством самоорганизации множество мелких программ сливаются в одну программу с изменением структуры программного кода, которая создателю просто не известна, т.е. самостоятельно создается абсолютно новый алгоритм.

7) «Таким образом ИИ невозможно сделать по принципу универсальной программы, в которой все заложено заранее. Но на существующих подходах сделать его самообучающимся также невозможно».

Как самообучается человек? Он берёт книгу и её читает. Как самообучается ИИ «Smart-MES»? Он берёт книгу в виде текстовых проектов и их читает, т.е. обрабатывает. Степень невозможности диктуется только ограниченностью мозга конкретного человека.

8) «Если же решение известно создателю изначально, то интеллектуальное предназначение системы теряет силу,

поскольку смысл ИИ как раз и заключен в том чтобы самостоятельно находить и обрабатывать то, что неизвестно его создателям».

Рождение неизвестного называется творчеством, которое возможно только при обильном обучении. Если знания в человека не заложены, то он творчески мыслить не сможет. Поэтому для получения неизвестного от ИИ в определённой области, необходимо все знания из этой области в ИИ заложить.

А сейчас об алгоритме мышления ИИ «Smart-MES», как первого и пока единственного представителя в мире для промышленности в области числовой инженерии, основанного на IT-самоорганизации. При этом самоорганизация в ИИ это бифуркационный процесс перехода системы от количественного накопления знаний в процессе обучения ИИ к качественному изменению структуры и свойств программы, т.е. самостоятельное создание новой программы.

Процесс мышления, как у человека, так и у ИИ это непрерывный процесс с прерываниями от внешних возмущений. Человек мыслит понятийными контекстами, а ИИ – алгоритмическими контекстами. Разница здесь лишь в том, что понятийный контекст включает текстовые слова и графические образы, а алгоритмический контекст состоит из числовой информации.

Сейчас покажем, что в части мышления ИИ не отличается от человека. Скажем, вы произнесли контекст «машина» и в мозгу возникла целая вереница связанных контекстов: запчасти, марки, цена, вождение и т.д. Вы переходите на контекст «марки», а в мозгу уже новые контексты: страны, дизайн, цена, производитель и т.д. Творчество заключается в поиске и создании абсолютно нового контекста.

ИИ «Smart-MES» мыслит точно также. Задаётся контекст-показатель, который рассчитывается из множества иных показателей, т.е. включает вереницу иных контекстов-показателей. Затем входящий показатель рассчитывается по своему алгоритму и т.д. Для того чтобы этот процесс был непрерывным и творческим, количество знаний, заложенных в ИИ, должно быть значительно больше, чем скоростные возможности компьютера и программы.

Здесь все скажут, что человек мыслит произвольно, а ИИ рассчитывает в установленном порядке. Вот здесь вы не правы, т.к. всё зависит от мотивации. Человек перед началом мышления имеет цель, а иначе это сумасшедший. Именно мотивация, т.е. поставленный вопрос для ИИ приводит к творчеству.

Но наличие творчества у ИИ не возможно доказать без его многостороннего обучения, как и человек без высшего образования не решит инженерную задачу. Творчество ИИ, как и творчество человека включает совокупность алгоритмов анализа и синтеза в условиях неопределённости.

В чём же отличие ИИ «Smart-MES» от существующих систем в практической инженерии? Самое главное – легчайшая адаптивность миллионного объёма взаимосвязанных задач при высочайшей скорости расчёта. Это позволяет оперировать в реальном времени триллионами показателей с охватом различных областей знаний.