Феномен реализма имён. Ключ к искусственному интеллекту.

Ходаева Светлана Эдуардовна

архитектор

Россия, г. Новосибирск

E-mail: svethod@yandex.ru

Проблема искусственного интеллекта является сейчас одной из самых злободневных. Ей занимаются учёные различных специальностей: кибернетики, лингвисты, психологи, философы, математики, инженеры. При исследовании проблем, связанных с искусственным интеллектом, решаются многие основополагающие вопросы, связанные с путями развития научной мысли, с воздействием достижений в области вычислительной техники и робототехники на жизнь будущих поколений людей. Здесь возникают и развиваются новые методы научных междисциплинарных исследований. Здесь формируется новый взгляд на роль тех или иных научных результатов и возникает то, что можно назвать философским осмыслением этих результатов. Гносеологический анализ проблемы искусственного интеллекта вскрывает роль таких познавательных орудий, как категории, специфическая семиотическая система, логические структуры, ранее накопленное знание. Они обнаруживаются не посредством исследования физиологических или психологических механизмов познавательного процесса, а выявляются в знании, в его языковом выражении. Орудия познания, формирующиеся, в конечном счёте, на основе практической деятельности, необходимы для любой системы, выполняющей функции абстрактного мышления, независимо от её конкретного материального субстрата и структуры. Поэтому, чтобы создать систему, выполняющую функции абстрактного мышления, т.е. в конечном счёте, формирующую адекватные схемы внешних действий в существенно меняющихся средах, необходимо наделить такую систему этими орудиями.

Этим орудием и является "феномен реализма имён". Это чрезвычайно необычно, но вместе с тем очень просто. Дело заключается в том, что, нарекая какой-нибудь текст именем, т.е. имеется ввиду смысловое наречение, перед нами возникает иерархия порождения знаний с иерархией в единицу (ниже поясню). Мы имеем двух масштабную систему описаний т.е. не что иное, как осмысление некоторого описания с выводом обобщения или "целостности" в виде присвоению этому описанию имени.

Возможно взгляд на некоторые вещи Вам покажется необычным. И если они Вам покажутся слишком странными или очень неудобоваримыми, то подумайте о том, что разгадка тайны интуиции и озарения или разработка искусственных систем не так уж легки, чтобы одолеть их, опираясь только на традиционные представления, или создавая только простые кибернетические игрушки на потеху широкой публики.

"Не только творческая мысль, но и творческая страсть, страстная воля и страстное чувство должны расковать затверделое сознание и расплавить представший этому сознанию объективный мир"

Бердяев Николай Александрович (1874-1948)

«Самое прекрасное, что мы можем пережить, - это чувство таинственного. Именно оно лежит в основании подлинного искусства и науки. Тот, кому это чувство чуждо, кто не может остановиться в изумлении и благоговении, не лучше мертвеца, его глаза закрыты…»

Альберт Германович Эйнштейн (1879-1955)

Мы немножко отвлеклись. Идём дальше. Как вы уже поняли дело мы имеем с текстами и логикой. Прочитав следующий текст, можно сделать очень интересный вывод:

"По рзеллульаттам илссеовадний одонго анлигйсокго унвиертисета, не иеемт занчнеия, в кокам пряокде рсапожолены бкувы в солве. Галвоне, чотбы преавя и пслоендяя бквуы блыи на мсете. Осатьлыне бкувы мгоут селдовтать в плоонм бсепордяке, все- рвано ткест чтаитсея без побрелм. Пичрионй эгото ялвятеся то, что мы не чиатем кдаужю бкуву по отдельнотси, а всё солво!"

Вывод: Слово - это нечто единое, что нельзя никак разорвать. Из этих слов мы будем составлять текст или абстрактную теорию смыслом которого является единство с иерархией описания не менее трёх. Базисные творческие принципы, лежащие на верхних этажах иерархии, могут быть чрезвычайно необычны, но они весьма просты. Их необычность приводит к тому, что они трудно поддаются выделению путём интроспекции. По существу, нахождение такого принципа - открытие. Будучи найденным, подобный принцип, как правило, обладает значительной объясняющей силой.

Абстрактная теория должна представлять трёх масштабную систему описаний. Т.е. налицо присутствие металогики.

Мы видим, что работающий интеллект, находящийся в изменяющемся мире, должен быть развивающимся. Если употребить для описания развивающейся системы " динамическую метафору", то такая система должна быть в состоянии видоизменять

а) пространство состояния в котором она действует;

б) законы своего поведения.

Таким образом, и пространство состояний, и набор законов поведения рассматриваются как объекты для изучения и могут порождаться. Тривиальным выводом из приведённого принципа является появление иерархии порождений. Для того, чтобы порождать новые законы поведения, необходимо рассматривать их, в свою очередь, как пространство состояний некоторой другой системы, в которой действуют законы следующего иерархического уровня. Возникает иерархия задач, в которой правила действия над состояниями являются для задачи следующего уровня элементами пространства состояний. Возникает вопрос, как интерпретировать связку, отождествляющую способы действия нижнего уровня с пространством состояний верхнего. С моей точки зрения, это отношение можно рассматривать как семантизацию, т.е. приписывание смысла. До тех пор, пока способы действий рассматриваются просто, как правила, они лишены смысла. Смысл им придаёт только постановка в набор возможных контекстов. Однако осмысление действий предполагает рассмотрение их как элементов некоторого пространства состояний, в котором, в свою очередь, действуют определённые правила, предназначенные для выяснения того, ведёт ли действие или совокупность действий к цели. Совокупность этих правил образует по отношению к нижнему уровню логику действий. В свою очередь, сама эта логика отнюдь не единственна и может меняться в зависимости от обстоятельств или типа задач. И таким образом она сама становится элементом некоторого нового пространства состояний, в котором действуют новые правила, выступающие по отношению к нижнему уровню опять как логика, а по отношению к уровню, лежащему на две ступени ниже, как металогика.

Существенной особенностью деятельности сознания является способность к "схватыванию идей", синтезированию "целостностей." Целостностями можно считать обобщения, а именно мыслительные процессы наречения как такового, т.е. присвоение имени. Специфика человеческого сознания проявляется не просто в использовании декларативного подхода (описаний одного уровня), а в способности использовать в своей деятельности по крайней мере, двухуровневую (двух

масштабную систему описаний.)

Двух масштабная система описаний есть не что иное как осмысление некоторого описания с выводом обобщения или "целостности" в виде присвоения этому описанию имени.

Абстрактная теория должна представлять трёх масштабную систему описаний. Т.е. налицо присутствие металогики. Задача создать такой текст не из лёгких. Но она оказалась выполнимой.

Текст – это слепок мышления, его продукт. Анализ базисных текстов великих культурных традиций, произведённый не на интуитивном уровне, а с использованием хорошо развитых в настоящее время лингвистических средств экспликации смысла, позволяющий и привлекать интериоризированные модели мира, - таков, наиболее перспективный путь построения интеллектуальных систем.

Абстрактная теория не даёт готовых и простых рецептов "как сделать...", но может стимулировать мысль к творческому поиску. Содержание теоретического материала - скорее философское и психологическое, но при этом с определённой "направленностью" - от философии и фантастики к технологиям... и обратно. Есть определённое затруднение, к какой именно известной области знаний эти теоретические идеи можно отнести: к философии, психологии, логике, математике, системному мышлению или ОТС (Общей теории систем) или к чему-либо ещё.

Итак, нужна абстрактная теория, смыслом которой являлось бы единство с иерархией описания не менее трёх. Это позволяет работать с двухуровневой системой описания. Интеллект рассматривается как иерархия порождения знаний, в которой можно выделить несколько уровней: 1 уровень - действия с объектами, 2 - логика этих действий ("логика действий"), 3 - металогика (логика " логики действий").

Введём некоторые понятия. "Фокус"- это подмножество объектов на которое направлено "внимание" системы в данный момент. Именно с объектами базы знаний производятся преобразования, в нём создаются и уничтожаются объекты и связи. В соответствии с общими правилами объекты помещаются в базу знаний и удаляются из неё. С фокусом мы это сделать не можем т.к. все объекты в фокусе снабжены атрибутом актуальности. Наименее актуальные объекты удаляются из фокуса (но не из базы знаний!)

Вернувшись к названию нашей научной статьи, я хочу привести здесь некоторые высказывания:

" Заголовки удваивают размер событий."

Голсуорси Джон (1867 - 1933)

" Фантазия есть природная сила в человеке. Не давая ей утоления, или умертвишь её, или, обратно, - дашь ей развиться, именно чрезмерно (что и вредно)."

Достоевский Фёдор Михайлович (1821 - 1881)

Приведём также выписку из Большой Советской Энциклопедии:

Сублимация

(познелат. sublimatio - возвышение, вознесение, от лат. sublimo - высоко поднимаю, возношу)

Выписка из словаря Ожегова:

Субстанция

первооснова, сущность всех вещей и явлений

Итак, перед нами стоит задача выявить два взаимоисключающих оператора: направленное перетекание субстанций и присоединение субстанций. Это можно сделать представлением

направленного графа неявным способом. Начальной вершиной этого "графа" будет являться критерий достижения цели, а именно критерий триединства. Описанием состояний будет являться список 1, 2, 3. Стоимости этих "дуг": 1. Закон логики, 2. Закон направленного перетекания субстанций, 3. Закон Самоготовности субстанций, 4. Закон свободы Логики.

Для того, чтобы достигнуть цели, мы представляем три информационных бункера, в которых содержится информация о целевом множестве, заданном неявным образом, через свойства, а именно трёх субстанциях. Это эмпирические правила. При помощи графо-подобной структуры цель достигается путём раскрытия наименьшего числа вершин совместимого с гарантией нахождения пути минимальной стоимости.

Эвристическая информация - это специфическая информация о задаче, представляемой в виде графа. Эвристический метод поиска заключается в нахождении цели путём раскрытия наименьшего числа вершин, совместимого с гарантией нахождения пути минимальной стоимости. Эвристической информацией в данном случае является информация о том, что целью является критерий триединства.

Минимальной стоимостью дуг этого неявным образом заданного графа будут являться оценочные функции - это мера, которая помогает оценивать "перспективность" вершины, (а у нас их три). Эвристическим знанием является так же то, что задача состоит в том, чтобы выявить два взаимоисключающих оператора: направленное перетекание субстанций и присоединение субстанций. Эта информация идёт из интуитивных соображений и имеет ощутимую ценность при моделировании нашего "графа", а также из закона философии «единство и борьба противоположностей».

Это графо-подобная структура представляет собой три дочерние вершины, раскрывающие родительскую вершину; которые можно считать, как "и" вершинами, так и "или" вершинами. Из-за наличия вершин типа "и" эта структура существенно отличается от обычных графовых структур. Дугой, соединяющей три вершины, является очевидный смысл.

Таким образом, подходящей структурой, моделирующей метод расчленения задач на подзадачи, является граф типа "и/или"

Рекурсивно, моделью нашего утверждения служит некоторое абстрактное манипулирование с символами, использующего чисто синтаксические правила сведения задачи к совокупности подзадач. В то же время мы можем интерпретировать её как некоторое осмысленное утверждение о реальных субстанциях в пространстве. Конечно, прежде чем мы получим возможность что-то утверждать, мы должны взять некоторый частный случай этих посылок и указать реальное расположение этих субстанций. Такой частный пример и служит моделью нашего утверждения.

Итак, Задача или эвристический поиск состоят в том, чтобы создать такую модель утверждения, которая в совокупности своих редуцируемых посылок воспринималась системой как единое целое, т.е. на лицо точное воспроизведение, плюс творческая осмысленность манипулирования с символами.

Цифры 1, 2, 3(номера заголовков) стоят после законов. Это способствует фокусированию внимания системы на весь текст в целом. А это влечёт за собой следующий вывод:

Ключом к искусственному интеллекту является наиболее краткое изложение всех посылок и расположение их на листе так, чтобы текст смогла воспринять система, обладающая очень большим фокусом визуального восприятия и очень узкой инвариантностью компоновки мыслительных образов.

Сублимация – Ходаева - триединая.

Закон логики как Закон направленного перетекания субстанций.

1. Если одна субстанция перетекает в другую, минуя промежуточную, то последняя не перетекает в исходную, как и оная в упомянутую субстанцию.

Закон Самоготовности субстанций.

2. Субстанции имеют тенденцию присоединяться друг, к другу, оставаясь при этом самостоятельными касательно применения к ним Закона логики, и становясь готовыми к применению Закона направленного перетекания.

Закон свободы Логики.

3. В Направленном процессе присоединения субстанций Логика не просматривается.

Список использованной литературы:

Розенблатт Ф. Принципы нейродинамики. М.:Мир, 1965

Бонгард М.М. Проблема узнавания. М.:Мир, 1967

Нильсон Н. Искусственный интеллект. М.:Мир, 1973