

Информационные роботы в управлении бизнесом и социальными системами

Трушкин Сергей

Советник генерального директора ЗАО РДТЕХ, бизнес-тренер НП ДПО ЦПК Русская школа управления, изобретатель, itstrateg@gmail.com www.it-strateg.ru upmanager.ning.com

АННОТАЦИЯ

Обзорный доклад о перспективной оригинальной разработке в области искусственного интеллекта и системе, созданной на его основе. Рассматриваются вопросы применения кибер мозга в деятельности коммерческих компаний и социальных систем. Доклад не содержит описания ноу-хау реализации и содержит только информацию, дающую представление о разработке и ее позиционированию среди научных дисциплин

Ключевые слова: Управление, деятельность, искусственный интеллект, кибер мозг, командный разум, когнитивная нейробиология, онтовизитка, модель ресурсного потока, точка сборки, тэгер, инженер знаний

1. МОЯ МЕЧТА

Вот уже 20 лет я занимаюсь управлением. Начинал с ИТ специалиста, затем стал менеджером, топ менеджером, владельцем ряда компаний, консультантом. Пришлось стать изобретателем, поскольку все предлагаемые инструменты управления и системы автоматизации не позволяли мне решать задачи так, как мне хотелось – идеально.

2. ОНТОВИЗИТКА

Представляюсь. Меня зовут Сергей Трушкин. Я работаю советником генеральных директоров четырех компаний, консультантом преподавателем в бизнес школе и создаю две прорывные технологии. Первая в области кибернетики – кибер мозг, вторая в области менеджмента – UpManager. Они связаны между собой.

У меня есть стандартное резюме (CV). И в общем, я могу наговорить о себе все что пожелаю. Что то вы проверите, чему то поверите на слово. Вы расскажите мне о себе, то что пожелаете и мы оба будем принимать решение о сотрудничестве в ситуации колоссальной

неопределенности. То есть, практически, гадать на «кофейной гуще». И только когда в наших с вами коммуникациях и результатах деятельности возникнут серьезные проблемы и расхождения, мы по новому взглянем друг на друга, и предъявим претензии. К сожалению, груз проблем к этому времени уже такой большой, что восстановить отношения и доверия уже не представляется возможным. Так люди отворачиваются друг от друга. Подумайте, разве не так происходит каждый раз?

Но теперь у меня есть продвинутый инструмент представления себя во всей полноте. В действиях и оценках других людей.

Знакомимся. То, что на этой картинке и есть Я!

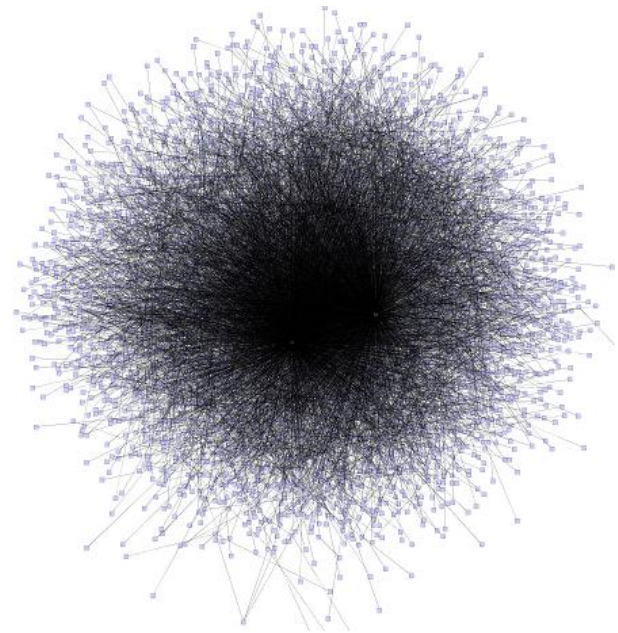


Рис. 1 Онтовизитка Трушкина С. Период 2009-2011

Не очень понятно?

Это моя карта моей деятельности. Каждый узел этого направленного графа, это какое то событие. Событие

относится к каким то сущностям к обработке и управлению, которых я причастен. Там обо мне все.

Конечно, это облако не для ручной обработки. Это облако построено при помощи системы «кибер мозг». Работа с этим облаком чем то напоминает работу поисковиков. Если Вы хотите проверить мои вклад и результаты по какой то теме достаточно сделать запрос.

Это облако я называю ОНТОВИЗИТКОЙ. Это облако и есть результат научения кибер мозга моей деятельностью. Там принимаются решения и отдаются распоряжения. Он знает все то, что знаю о себе и об окружающих я сам. Представленный на рис. 1 гиперграф есть результат моей деятельности зафиксированный в событиях.

Давайте уменьшим период и рассмотрим онтовизитку за более короткий и актуальный период времени. На рис. 2 картинка полученная при выборке событий только за 2011 год.

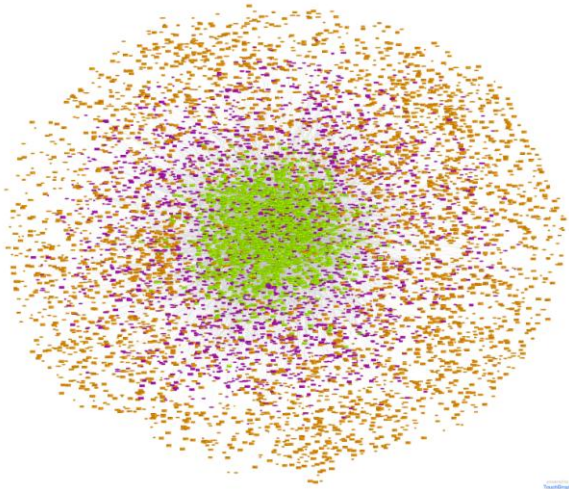


Рис. 1 Онтовизитка Трушкина С. Период 2011-2011

Уже лучше, но все равно не понятно. Конечно, в ней около 5000 узлов и 12000 связей между ними.

Давайте еще уменьшим объем информации. Взглянем на ядро этого облака, изображенное на рис 3.

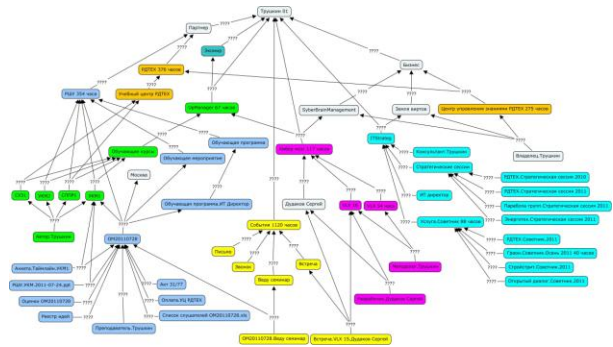


Рис. 3 Онтовизитка Трушкина С. Период 2005-2011. Три слоя самых «тяжелых» узлов

Изучить эту карту во всех подробностях Вы можете на моем сайте www.it-strateg.ru

Теперь одного взгляда достаточно, что бы понять, что я из себя представляю. Можно проверить любую информацию вплоть до места, времени и свидетелей. Можно оценить полноту представления информации.

На конференции MEDIAS 2011 я впервые представляю результаты своей работы научному сообществу. Но не забывайте, я менеджер. И я есть то, что нарисовано на этих картинках. Не ожидайте большего.

Коллеги, имею честь представить Вашему вниманию новые подходы к управлению бизнесом и социальными системами. Я называю эту технологию «Кибер мозгом». А в сочетании с людьми, вовлеченными в автоматизированную деятельность «Командным разумом»

3. СРЕЗ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ КИБЕР МОЗГ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА

Наши исследования начаты в с 2002 году и до 2009 года шли в автономном режиме, как инженерные работы по созданию Информационной системы предприятия нового поколения, поэтому иногда мы не соблюдаем общепринятую научную терминологию. Только в последние 2 года мы активно исследуем наработки коллег в прикладной и фундаментальных областях, в том числе для определения объема ноу-хау в наших подходах.

Я и мои коллеги будем Вам благодарны за любые ссылки, высказывания и критику по теме настоящего доклада! Приносим Вам свои извинения, если где то строгость выводов и терминология не совпадает с общепринятыми в науке.

КИБЕРНЕТИКА. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Известны три основных подхода к реализации искусственного интеллекта (ИИ): Манипуляция сигналами – искусственные нейросети, Манипуляция символами – экспертные системы. И третий, манипуляция вероятностями – баесовские сети доверия. Мы, как выяснилось, использовали третий подход, но модифицировали его и применили в узкой и достаточно простой задаче управления деятельностью людей. Так же сошлюсь на работы Джефа Хоукинза по созданию темпоральной иерархической памяти.

Конечно, мы не обошли вниманием работы Стаффорда Бира и его «Мозг фирмы», а так же работы Амосова Николая Михайловича, в частности его М-Сети и работы Глушкова Виктора Михайловича.

КОГНИТИВНАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

В последние 20 лет исследования мозга осуществляются при помощи технологий МРТ, которые дают точную картинку процессов, происходящих в мозге. Поэтому можно сказать что за последнее время человечество узнало о мозге в миллионы раз больше чем знало до. Что можно узнать о работе мозга вскрыв черепную коробку мертвого человека? Именно поэтому я не пропускаю ни одного доступного мне доклада, семинара, видеолекции, покупаю книги по когнитивной нейрофизиологии в которых авторы раскрывают секреты нашего мышления и принятия решений. Каждый раз информация из этих источников сопоставляется с моделями функционирования кибер мозга и каждый раз я убеждаюсь в правильности подходов. Вы так же можете провести аудит предлагаемого решения если с одной стороны изучите предложенную тему, с другой ознакомитесь с принципами, методологией заложенными в кибер мозг, а так же посмотрите на конкретную реализацию.

Рекомендую для ознакомления с темой книги: Крис Фрит Мозг и душа, Джона Лерер. Как мы принимаем решения, Дэн Ариэлли Позитивная иррациональность, Джеф Хоукинз. Об интеллекте

ФИЛОСОФИЯ АБСОЛЮТНОГО РЕЛЯТИВИЗМА

В 2011 году вышла совершенно замечательная книга философа из Санкт-Петербурга Болдачева Александра «Темпоральность и философия абсолютного релятивизма. Я был очень воодушевлен после ее прочтения поскольку на каждой странице, в каждой строчке описывается как именно функционирует кибер мозг.

Я с полной уверенностью могу сказать, что создание кибер мозга это инволюционный процесс переводящий разум из одной среды – биологического, клеточного мозга в другую среду, кремниевую. Теперь кремниевый разум из темпорального существования переходит в структурное, т.е. перестает быть ноуменом и становится феноменом.

СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ

Здесь я сошлюсь на работы Элвина Тоффлера о трех волнах эволюции цивилизации, а так же на Работы Джона Ролза по Теории справедливости. Мне представляется реалистичным, что кибер мозг изобретается и создается для поддержания жизни человечества на следующем витке развития 2015-2050, а может быть и дальше. Более подробно мои мысли об этом представлены ниже, в разделе «Информационные роботы и третья информационная революция».

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Современные ИТ системы, особенно в области менеджмента очень мало используют доступную вычислительную мощность. Ради шутки, по аналогии с тестом Тьюринга я придумал и всем рассказываю «Тест Трушкина» на предмет определения «живых и неживых систем»

Берем систему автоматизации, настраиваем ее так как советует производитель, вводим все справочники, формулы, настраиваем экранные и печатные формы. Ну все делаем так как сказано. Этот шаг для мертвых и живых систем одинаков. Теперь не трогаем клавиатуру и всем сотрудникам говорим - ничего не трогайте. Можете смотреть в экраны но ни на что не нажимайте.

Мертвая программа не меняется, неделю будете смотреть, она неделю не будет меняться. Ну скринсейвер запустится, или windows в интернет вылезет обновления посмотреть. Мертвая это бездейственная, безынициативная, пассивная, она и все ошибки людей безропотно в себя собирает.

Живая программа думает, делает, посылает смс и письма, ей не нужны люди что бы действовать. Даже если вы и ваши сотрудники ее не трогают. Ей нужны люди, только для того что бы помочь перемещать и изменять ресурсы, что бы получать новую информацию. Живая программа думает сама, ей не нужны люди, что бы люди за нее думали. Если человек ошибается, то живая программа это заметит и подскажет.

Я предвижу в области ИТ существенные грядущие изменения, которые сделают ненужными например, процесс формирования документа «Техническое задание на разработку». Вместо него появится процесс обучения кибер мозга. Изменится работа программиста. Сейчас данные с которыми работает программа ЭВМ влияют на создаваемый код. Кибер мозг архитектурно независим от данных, ведь все, что он делает, это обрабатывает меры связей сущностей. Т.е. буквально гоняет несколько типов чисел по направленному гиперграфу любой размерности и связности.

МАТЕМАТИКА

Особое внимание математиков я хочу обратить на несколько модифицированную теорию множеств. В кибер мозге мы совместили модель гипер графа и классических множеств, например эйлеровых. Любой узел гиперграфа является пересечением множеств, причем сами множества эта так же узлы гиперграфа к которым и направлены ориентированные ребра графа. Требуется создание математического аппарата для описания процессов происходящих в кибер мозге на строгом языке математики.

КИБЕР МОЗГ ЭТО,,,

Если резюмировать то кибер мозг можно кратко представить следующим образом:

Это почти нейросеть. Модификация заключается в том, что узлом сети является множество. Такая сеть «понимает» смысл так же как это делаем мы и работает со смыслами так же как это делаем мы. Смысл или бессмысленность определяется числом надмножеств и подмножеств. В качестве входящих сигналов используются тэгированные действия людей

Это близко к М-сетям Амосова.

Это почти многоагентные системы. Модификация заключается в том, что в классическом подходе агент обладает ярко выраженной границей и агенты обмениваются информацией через четко установленные интерфейсы. В нашем подходе каждый узел гипер графа и есть агент, но он не имеет границы и связи с другими агентами постоянно модифицируются.

Это точно баесовская сеть доверия. Модификация заключается в том, что кроме одной меры вероятности, рассчитываются несколько мер.

У нас очень мало алгоритмов и очень много данных в отличии от классической автоматизации где число алгоритмов сопоставимо с числом типов данных. Можно

сказать, что мы программируем (обучаем) поведение системы за счет образования семантической сети.

Кибер мозг воспринимает окружающий мир через доступные ему каналы сигналов, строит модели, испытывает эмоции, принимает решения и управляет деятельностью. И это очень похоже на то как работает наш собственный биологический мозг.

Есть насущная историческая необходимость появления подобных системы для управления. У меня есть ощущение, что имеющиеся в арсенале человечества инструменты стали неадекватны масштабу управляемых систем.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РОБОТЫ. ТРЕТЬЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

В 2007 году я написал статью Третья информационная революция, в которой, в общих чертах обрисовал процесс развития информационных технологий. Вы всегда можете найти эту статью в интернете, задав соответствующую поисковую фразу. Совсем кратко опишу суть процесса.

Было время, когда информация не могла выйти за пределы разума человека. Наши древние предки не умели ни говорить, ни пользоваться языком жестов, ни естественно писать. Управление было исключительно силовым. Самый сильный был самым главным - элитой. Право собственности определялось силовым соревнованием претендентов. Племена были небольшими по размеру, 20-50 особей.

Шло время, развивался разум, а именно неокортекс и префронтальные зоны мозга. Люди освоили жесты, а затем и речь. И элитой стали те, кто умело использовал новые информационные технологии. А древняя элита попала в подчинение новой элите. Тот кто умеет мобилизовать силу многих людей, всегда победит одного конкретного человека. Племена значительно выросли, 10-12 тысяч человек. Но создать государство с миллионом подданных устному управлению не под силу.

Шло время и человечество пережило вторую информационную революцию – письменность. Государства увеличились до сотен миллионов и миллиардов человек. Элиты смелись в очередной раз. Современная элита это юристы государственного управления, чиновники рождающие законы.

Так мы видим как информация сначала не могла выйти за границу разума человека, затем она стала воздействовать на семью и племя «здесь и сейчас». Появился разум племени. С появлением письменности информация стала работать на значительном отдалении во времени и пространстве,

захватывая десятки поколений и огромные территории. Появился разум человечества.

Появление интернета это последняя локальная инновация эры бумажного управления.

Дальше нас ждет третья информационная революция и появление информационных роботов. Они отличаются от «информации на бумаге» активностью и независимостью от человека. Бумага перевернула наш мир. Именно письменность разогнала до огромных скоростей технический прогресс и сейчас она уже не справляется с стоящими перед обществом задачами.

Информационный робот это информация обладающая самостоятельной активностью и стремящаяся выполнить свое предназначение. Это бумажки, у которых вырастают ноги, руки и рот. Они могут проверять, докладывать, начислять зарплату, выделять помещения, принимать согласованные решения без людей. Они заберут рутину управления на себя освобождая мозг человека для решения задач следующего уровня сложности. Быть может это задача выживания разума во вселенной.

Но до этого еще далеко, а в ближайшей перспективе мы можем сократить транзакционные издержки с текущих средних 12% до 1%, исключить такое неприятное для нашего мира явление как коррупция и рентпоиск, решить проблемы «третьего мира» и грядущие проблемы с глобальным потеплением и пресной водой. В очень интересное время мы с вами живем. События такого масштаба происходили с человечеством лишь дважды. Появление языка и речи примерно 100 тысяч лет назад. Появление письменности 7 тысяч лет назад и, наконец, появление информационных роботов в ближайшие 2-3 года. Вместе с появлением инфроботов сменится и управляющая элита. На смену юристам придут «Учителя командного разума»

5. СОБЫТИЯ, РЕСУРСНЫЙ ПОТОК И АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Теперь мы рассмотрим еще один пакет созданных в ходе работы новых знаний. На это раз в связи с корпоративным управлением. Тут мы затрагиваем поле, на котором обычно обитают бизнес-гуру, со своими процессными и проектными подходами к организации деятельности, стандарты, принципы, микроэкономику и макроэкономику.

Во-первых, исходя из моделирования работы кибер мозга мы представляем управление как синхронизацию ритмов событий. Т.е. все управление это управление ритмами

событий, для того что бы совместные усилия различных людей приводили нас к ожидаемому результату.

Мы ввели «Модель ресурсных потоков» и я утверждаю, что она объединяет проектный и процессный подход к организации деятельности. Для этого потребовалось ввести термин «Точка сборки». Точка сборки это место и время в которых все необходимые и достаточные ресурсы требуемые для реализации конечного замысла собрались в правильном состоянии.

Мы существенно углубили подход к изучению жизненного цикла и использованию модели жизненного цикла в качестве базовой в работе кибер мозга. Информационные роботы в этом аспекте могут считаться электронными душами ресурсов, которые рождаются для сопровождения ресурса на его жизненном цикле и в зависимости от состояния жизненного цикла реагируют с учетом контекста сосуществования с другими информационными роботами

Мы применяем концепцию автоматических микросчетов для управления экономикой организации. Транзакционные издержки снижаются за счет того что вместо использования человеческого внимания, с достаточно высокой стоимостью мы используем компьютерное внимание. Я проводил примерный расчет. Компьютерное внимание на 17 порядков дешевле человеческого.

Посмотрите на это число. Во столько раз компьютерный учет дешевле человеческого

100 000 000 000 000 000

Досадно, что современные системы автоматизации не используют это преимущество и в управлении у нас занято огромное количество людей, которые включают свое внимание, и постоянно совершают ошибки связанные с неспособностью обрабатывать рационально большие массивы информации.

Обо всех инновациях в области менеджмента можно почитать посетив социальную сеть UpManager, которая создана и развивается с целью создания методологии использования кибер мозга в управлении. Мы ставим своей целью привлечение как можно большего числа людей к освоению этой технологии. А там где много людей, все инструменты и подходы должны быть максимально упрощены.

6. НОВЫЕ ПРОФЕССИИ

Мы заявляем о появлении двух новых профессий

- **Тэгер** это человек обладающий знанием профессионального языка, умеющий описывать свою деятельность в тэговом языке. Такой человек является сигнальным элементом для кибернетической системы «Группа людей + кибер мозг = командный разум»

- **Инженер знаний.** Эта профессия придет на смену программистам, бизнес аналитикам, администраторам баз данных. Включает профессиональные знания в области использования кибер мозга, обучения тэгеров, создания языка организации, построения онтологии деятельности организации при помощи фолксометрии.

Мы приглашаем ВУЗы к сотрудничеству в освоении новой технологии, обучению будущей управленческой элиты, а так же к совместным программам исследований и развития искусственного интеллекта для управления организациями.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. МОЯ МЕЧТА.

К сожалению, онтовизитка есть только у меня одного. В этом плане я похож на самого первого владельца сотового телефона. Кому бы позвонить? Кто бы позвонил мне!

У меня есть инструмент поиска себе подобных, автоматической публикации моих потребностей и автоматического поиска кто это может выполнить и в данный момент свободен.

По мере проникновения технологии информационных роботов и кибер мозга в управление бизнесом и социальными институтами уровень согласованности действий будет увеличиваться. Я думаю, что без онтовизиток участие в совместной деятельности будет невозможно.

Я мечтаю о времени когда все люди земли обзаведутся онтовизитками и наша деятельность станет похожа на огромный согласованный оркестр и мы сможем сыграть потрясающую симфонию с названием ЖИЗНЬ. А пока мы лишь настраиваем инструменты.

Я благодарю всех людей, которые помогали в создании представленной Вам технологии. Слушателей курсов РШУ, руководство и сотрудников компании РДТЕХ, программистов участвующих в создании программного кода системы, и конечно, менеджеров выражающих заинтересованность в представленной технологии.

8. СПИСОК ЛМТЕРАТУРЫ

[1] Джоана Лерер, Как мы принимаем решения. //М.: Астрель, 2009

- [2] Болдачев Александр. Темпоральность и философия абсолютного релятивизма // М.: Ленанд 2011
- [3] Ариели Ден. Позитивная иррациональность. //М.: Ман, Иванов, Фербер 2010
- [4] Тоффлер Элвин, Тоффлер Хейли. Революционное богатство. //М.: АСТ: АСТ Москва 2008
- [5] Сакс Оливер. Человек, который принял жену за шляпу. //М.: АСТ: Полиграфиздат 2010
- [6] Марков Александр. Рождение сложности //М.: Астрель: CORPUS 2010
- [7] Гарднер Говард. Структура разума //М.: И.Д.Вильямс, 2007
- [8] Джон Ролз. Теория справедливости //М.: Издательство ЛКИ 2010
- [9] Крис Фрит Мозг и душа. //М.: Астрель. CORPUS 2010

2011-05-10