Дмитрий Алексеев

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МАШИННЫХ СИСТЕМ, РАБОТАЮЩИХ В ЛОГИКЕ ДИАЛОГА

Тезисы для конференции

В настоящее время продолжаются разработки систем и решений, обеспечивающих глубокую реализацию человеко-машинного взаимодействия, в том числе и прежде всего, обеспечивающих наиболее естественный и, если угодно, понимающий характер такого рода процессов. Среди этих процессов наибольший интерес представляют те, что реализуют диалоговые механизмы информационного обмена, максимально приближенные к их естественным формам. Между тем, для создания моделей такого рода систем, будь то системы мониторинга, автоматизированные системы принятия решений или жизнеспособные кибернетические системы, требуется решить ряд существенных методологических задач, для которых, в свою очередь, требуется их корректная постановка. Эти задачи обретают место в области логики, и проработка конкретных ее аспектов, связанных с диалогом, позволит выстроить прикладные алгоритмы, эффективно реализующие требуемый функционал отмеченных систем.

Мною предлагаются следующие направления тематической работы, направленной на постановку задач и выявление проблем, связанных с логической экспликацией диалога:

1.

Построение модели диалога. В современной классической логике модель представляет собой, во-первых, модельную структуру <U,I>, где по предметам области Универсума U пробегает интерпретирующая функция приписывания значений I и, во-вторых, набор модельных условий, представляющих собой список критериев приписывания набору базовых выражений, реализуемых в термах этой логики, определенного набора значений. В логике диалога, однако, могут иметь место M универсумов (поливерсум – термин новый, однако в современном научном обиходе вполне устоявшийся) и N функций интерпретации, поскольку коммуниканты могут обладать как взаиморазличной предметной онтологией, так и способами построения отношений следования. Кроме того, в процессе коммуникации может происходить преодоление лингвистической относительности как по линии объединения универсумов, так и по линии сближения интерпретаций различных универсумов в разных языках – то есть модельная структура логики диалога оказывается динамичной во времени. Очевидно, что все это ведет к радикальному пересмотру самого представления о логической модели. Также очевидно, что отмеченная ситуация предполагает вариативность модельной структуры. Если исходить из предположения о том, что различные предметные области – часть одной в бесконечном процессе познания, то элементарной модельной структурой диалога будет <1×U,N×I>, что сближает проблематику логического моделирования диалога с гипотезой лингвистической относительности Сепира-Уорфа в ее строгой и мягкой формах, а также с проблемой конфликта интерпретаций, относящейся к дискурсивным традициям философской герменевтики. Вместе с тем, наличие даже такой модельной структуры все еще требует построение собственно модели, в которой каким-то образом уживались бы два набора критериев приписывания логических значений, которые могут быть, и доказательства ее семантической непротиворечивости и полноты. Подобные системы с двойным набором значений уже строились и доказывались – в частности, деонтическая система проф. Ивлева с классическим набором значений {1,0} и оценочным {хорошо, никак, плохо}.

2.

Многие натуральные коммуникативные выражения в значительной степени модализированы и сослагательны, подобно известному золотому правилу этики, натуральная форма которого может быть выражена как «не поступай с другими так, как не хочешь, чтобы поступали с тобой». Помнится, как несколько лет назад, на одной конференции по логике в Институте Философии РАН (Смирновские чтения) много времени было уделено доказательству того, что формализация этого правила несводима к закону контрапозиции. Однако, на мой взгляд, проблема логического постижения этого правила состоит как раз в том, что оно представляет собой условное отношение с двумя типа модальности в его составе, и его канонический семантический вид должен быть: «если нет желания получать некоторое состояние, не должно создавать это состояние другим», где «желательно» - оператор аксиологической модальности, а «должно» - деонтической. И для них, опять же, должны быть прописаны модельные условия, причем такие, что «золотое правило» было бы в этой системе законом (модельно общезначимо) или хотя бы выполнимо, вся система была бы непротиворечива и полна, и при этом, желательно, была бы реализована та модельная структура, о которой шла речь в п. 1.

Помимо этого, разработка подхода к реализации машинных алгоритмов, работающих на логике неклассических модальностей («должно», «желательно», «разрешено» и т.п., хотя модальная логика уже считается неклассической) должна соответствовать логике обычных машинных алгоритмов (эксплицируемых в Языке Классической Логики Высказываний - ЯКЛВ), однако здесь нужно сделать уточнение: скорее, речь все-таки должна идти либо о непосредственно реализуемом роботом деонтическом формализме, непротиворечивом и полном, либо о переводе такой формальной системы в систему обычных алетических («необходимо», «возможно», «случайно») модальностей, но в последнем случае, во-первых, все равно придется иметь дело с неклассической логикой, которую еще как-то нужно адаптировать к ЭВМ, а во-вторых, решить задачу погружаемости логических систем для конкретного случая. Во всяком случае, машинное понимание модальной логики в ее «базовом» – алетическом – варианте представляет собой отдельную НИОКР-задачу.

3.

Если обращаться к тому же золотому правилу этики, то это императив. Императивы (в том числе команды), вопросы, клятвы и тому подобные высказывания являются перформативными речевыми актами, конституирующими то, что есть межсубъектная коммуникация, или диалог. Особенностью логики диалога в ее формальном выражении, в отличие от классической логики, является то, что последняя имеет дело исключительно с констативами, верифицируемыми как истинные или ложные. Различие констативов и перформативов введено в научный обиход Дж.Остиным в его Теории Речевых Актов.

Если не затрагивать логику вопросных выражений, в возможности рассуждений с помощью которых сомневался еще Аристотель в одной из своих аналитик, но которая, тем не менее, сегодня представляет собой весьма интересное, обширное и плодотворное направление, то все равно остается проблематика верификации перформативов, связанная с вопросом о том, как приписать истинное значение выражениям вида «принеси воды», и какое вообще логическое значение может быть им приписано – то есть как они могут быть логически смоделированы. Очевидно, что выражение вида «вода принесена» не является перформативным и не относится к порядку конституирования диалога.

Взятое само по себе, выражение «принеси воды» бессмысленно. Это важно в том аспекте, что логическая экспликация смысла, с одной стороны, относится к области речевых актов, а с другой стороны, к области логической прагматики (изучающей отношение между знаком и пользователем языка). Для текущих проблем, связанных с машинной реализации диалога, предлагается акцентировать внимание на разработке подхода к реализации машинных алгоритмов, работающих на логике императивных речевых актов, не затрагивая вопросы как отдельную тему со своей спецификой. В случае императивов логика диалога получает измерение логической прагматики, реализуемой на n>1 числе пользователей знаковой системы, что, в свою очередь, с учетом установки на единство универсума и языковой системы (см. выше), ведет к обнаружению прикладной задачи обеспечения единства понимания интесиональности/экстенсиональности языковых контекстов в рамках машинно-формализованного диалога, как частной, хотя и краеугольной, теме в корпусе проблем интерпретаций, в данном случае – интерпретации натурально-языковых команд.

Таким образом, удалось обозначить по крайней мере три области в науке логике, разрешение проблем в которых способно существенно продвинуть машинную реализацию полноценной диалоговой коммуникации.