ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Беляева М.А.

Московский областной филиал Московсккой финансово-юридической академии

Онтология и гносеология - философские термины. Онтология определяет учение о бытии, о сущем. Предметом онтологии является изучение абстрактных и общих философских категорий, таких как субстанция, причина, действие, явление.

Гносеология в философии – теория познания. Гносеологический аспект объединяет методологические проблемы получения нового научного знания, так как процесс познания часто сопровождается появлением новых понятий и теорий.

Прикладной характер искусственного интеллекта обусловил ряд значений онтологии в своей области:

- онтология как система категорий, являющих следствием определенного взгляда на мир;
- онтология как неформальная система концептуализации знаний, предполагающая построение описания множества выделенных объектов, понятий, связей и отношений в заданной области знания с использованием формальных или неформальных средств;
- онтология как представление концептуальной системы в виде логической теории, что означает использование определенного синтаксиса для представления знаний.

Свои особенности мы видим в применении гносеологического аппарата к процессу разработки баз знаний искусственного интеллекта.

В процессе разработки БЗ эксперты довольно часто впервые формируют некоторые закономерности на основе накопленного эмпирического опыта. Основными критериями качества новых знаний являются внутренняя согласованность, системность, объективность, историзм.

В процессе извлечения знаний аналитиков прежде всего интересуют эмпирические знания экспертов, представляющие собой результаты наблюдений, которые могут быть несогласованными. Внутренняя согласованность эмпирических знаний характеризуется понятием модальности, противоречивости, неполноты. Под модальностью знания понимается возможность его существования в различных категориях. Противоречивость является естественным свойством эмпирических знаний и не всегда может быть устранена. Напротив, противоречивость может служить отправной точкой в рассуждениях экспертов. Неполнота знаний связана с возможностью исчерпывающего описания любой предметной области.

Системность знаний основана на определении места новых знаний в многоуровневой иерархической организации. При этом необходимо найти ответы на вопросы: какие понятия детализируют или обобщают новые знания и в каких отношениях они состоят с известными фактами и закономерностями?

Объективность знаний определить практически невозможно. Процессы накопления, описания, представления, обработки, интерпретации и оценивания качества знаний выполняются конкретными людьми, поэтому их результаты имеют субъективный характер. Объективность некоторых закономерностей часто связывают с широтой области их применимости. Границы этой области можно установить экспериментальным или теоретическим путем, но далеко не всегда. В качестве косвенных свидетельств объективности иногда допускают совпадение представлений различных экспертов и подтверждение выдвинутых гипотез известными фактами.

Историзм знаний связан с развитием и изменением представлений о предметной области с течением времени.

Процесс познания можно представить следующими этапами:

1. Описание и обобщение фактов;
2. Выявление связей между фактами, формулирование правил и закономерностей;
3. Построение модели знаний предметной области;
4. Объяснение и прогнозирование явлений на основе модели.

На начальных этапах инженер по знаниям, исследуя структуру умозаключений эксперта, может использовать разные теории и подходы для построения формальной модели знаний предметной области. Наиболее известными и часто применяемыми приемами являются математическая логика, теория ассоциаций и гештальтпсихология.

Идеализированная модель знаний предметной области строится на основе установленных логических связей между понятиями. Модель формализуется с помощью категориального аппарата, формально-знаковых систем математики и логики. Для адекватного отображения в модели реальной картины мира инженеру по знаниям необходимо владеть такими приемами, как идеализация, абстрагирование, огрубление. Критериями качества построенной модели является способность ИИС делать прогнозы и объяснять множество явлений из заданной предметной области. Инженер по знаниям должен стремиться, чтобы результирующая модель знаний была достаточно полной, связной и непротиворечивой.