

Д. В. Хизанишвили

ПОНЯТИЕ ОНТОЛОГИИ В СИСТЕМНОЙ МОДЕЛИ АРГУМЕНТАЦИИ

Анализируется понятие онтологии в компьютерных науках и современных теориях аргументации, которое вводится в системную модель аргументации (СМА) с учетом специфики последней. Рассматривается место и роль онтологии в построении модели аргументации в рамках СМА.

This article analyzes the notion of ontology in computer science and contemporary argumentation theories. It introduces the notion of ontology into the system model of argumentation (SMA) in view of the specific features of the latter. The author analyses the role of ontology in building an argumentation model within SMA.

Ключевые слова: онтология, теория аргументации, компьютерные науки, системная модель аргументации.

Key words: ontology, theory of argumentation, computer science, system model of argumentation.



В зарубежных исследованиях по разработке компьютерных систем поддержки аргументации используется термин «онтология» для обозначения различных способов представления процесса аргументации. В связи с задачами моделирования аргументации представляется необходимым введение данного термина и в системную модель аргументации. Понятие онтологии в системной модели аргументации, однако, существенно отличается от упомянутого выше. Здесь под онтологией будет пониматься модель представления адресата убеждения о части мира, имеющей отношение к некоторой аргументативной ситуации. Одной из задач данной статьи является обоснование такого подхода к понятию онтологии в системной модели аргументации. Другая цель — дать общую характеристику этому понятию, определив место онтологий в построении моделей аргументации. В заключение статьи мы попытаемся осуществить обзор основных проблем, связанных с задачей построения онтологии.

Понятие онтологии в теории аргументации

В теориях аргументации термин «онтология» получил распространение благодаря развитию специфической области исследований, направленных на создание компьютерных систем поддержки аргументации. Онтологиями в этих работах обычно называют способы представления процесса аргументации, используемые в компьютерных приложениях, предназначенных как для индивидуального, так и для совместного обучения навыкам аргументации. Изображаются онтологии, как правило, в виде схем или диаграмм аргументации, наиболее известные среди которых — модель Тулмина, «стандартная» схема (схема Уолтона), диаграммы Уигмора. «Подобные репрезентационные системы описывают компоненты аргументации наряду с отношениями между компонентами и модификаторами компонентов и отношений (таких как количественные показатели или значения отношений релевантности)» [9, р. 58]. С точки зрения традиционной философии, где онтологией принято называть учение о том, что существует, приведенное выше употребление термина «онтология» весьма непривычно. Поэтому возникает необходимость выявить факторы, приведшие к подобному его пониманию в рамках теории аргументации.

Среди возможных факторов главным, с нашей точки зрения, служит заимствование данного термина из сферы компьютерных наук и исследований в области искусственного интеллекта. В этих областях знания онтологией называют «эксплицитную спецификацию концептуализации» [8]. Это определение, предложенное Томасом Грубером в статье «A Translation Approach to Portable Ontology Specifications», само по себе нуждается в пояснении, поскольку не вполне понятен смысл терминов «спецификация» и «концептуализация».

«Концептуализация, — пишет Грубер, — это абстрактный, упрощенный взгляд на мир, который мы хотим репрезентировать для определенной цели» [8]. Итак, *концептуализация* — это в первую очередь «абстрактный взгляд на мир», или представление о мире. Из каких компонентов состоит это представление о мире? Ответ на этот вопрос зависит от то-



го или иного подхода к пониманию онтологии. Однако в наиболее общем случае можно выделить два таких компонента: *представления объектов* некоторой области реальности и *отношения* между ними.

Всякая концептуализация имплицитна в том смысле, что она находится целиком в уме некоторого лица. Для экспликации концептуализации необходимо использование того или иного языка (поскольку мы говорим о компьютерных науках, мы имеем в виду в первую очередь искусственные языки). Спецификация состоит в фиксации языка, который мы хотим использовать, чтобы говорить о концептуализации, и в ограничении интерпретаций этого языка [10, р. 8]. Если концептуализация имплицитна, то спецификация задает способ экспликации входящих в ее состав объектов и отношений между ними. Таким образом, спецификация позволяет осуществить переход от имплицитных структур умственной деятельности¹ к эксплицированным репрезентациям этих структур. С учетом этих пояснений можно дать более развернутое определение онтологии.

Онтология — это репрезентация представлений объектов некоторой области реальности и отношений между ними. Такая трактовка, однако, еще не дает понимания того, как связаны схемы аргументации с онтологией. Чтобы пролить свет на данный вопрос, следует обратить внимание на специфику компонентов концептуализации.

Как отмечает К. Биман, одной из основных особенностей понятия онтологии в компьютерных науках является ее ограниченность некоторой предметной областью [7, р. 77]. Поэтому первое ограничение, которое мы накладываем на объекты окружающего нас мира, — это обязательное условие их вхождения в ту предметную область, которую мы собираемся концептуализировать. Именно на этот аспект концептуализации обращает внимание Т. Грубер, определяя ее как «объекты, понятия и другие сущности, *предполагающиеся существующими в некоторой области интересов* (курсив наш. — Д. Х.), и отношения между ними» [8]. Допустим, интересующая нас предметная область — холодильник. В этом случае мы исключаем из рассмотрения все объекты, находящиеся за пределами холодильника, тем самым задавая предметную область. Теперь для нас важно, какие из объектов, находящихся в пределах холодильника, следует концептуализировать? Ответ на этот вопрос позволяет дать вторая особенность понятия онтологии в компьютерной науке, выделенная Биманом. Исследователь пишет, что термин «онтология» в компьютерных науках формировался под влиянием специфического типа мышления, основанного на практическом применении [7, р. 77]. Поэтому важной характеристикой онтологии является практическое применение или назначение той части реальности, которую мы хотим репрезентировать. Поскольку холодильник предназначен для сохранения внутри него низкой температуры, то концептуализации будут подлежать те его составляющие, которые обеспечивают данную функцию. «Поэтому предметная область холодильника состоит только из механизма и термостата, а не из пищи, находящейся в нем» [7, р. 77].

Выделив особенности понятия онтологии, можно проследить его связь со схемами и диаграммами аргументации. Доминирующим в раз-

¹ Подробнее о смысле понятия умственной деятельности см.: [4, с. 7].



личных концепциях аргументации выступает коммуникативный подход, в рамках которого аргументация рассматривается как акт коммуникации, где одно лицо (субъект, агент) пытается посредством речевого воздействия убедить другое лицо (адресата, реципиента) в истинности/приемлемости некоторого положения. Исходя из такого подхода, а также сказанного выше о понятии онтологии в компьютерных науках, зададимся вопросом, что же будет представлять собой онтология процесса аргументации?

Итак, онтология характеризуется двумя параметрами: (1) предметная область и (2) практическое применение (или назначение). В предметную область аргументации, понимаемой в коммуникативном ключе, будут входить различные пропозициональные структуры. Их специфика, а также связи и отношения между ними, определяются назначением аргументации. Из определения аргументации ясно, что ее назначение – убеждение некоторого лица в истинности/приемлемости того или иного положения. Данная цель достигается посредством естественно-языковых рассуждений, частным случаем которых и является аргументация. Высказывания, из которых состоят эти рассуждения, образуют одну из частей предметной области. Эти высказывания делятся на два типа: к первому относятся те, истинность/приемлемость которых обосновывается, ко второму – высказывания, посредством которых обосновываются первые. Поэтому в качестве объектов, специфицируемых в онтологии, в зависимости от той или иной концепции аргументации могут выделяться, например:

- послышки и заключение (в частности, в логическом подходе);
- данные (data), положение (claim), подкрепление (backing), обоснование (warrant), оговорка (rebuttal), модальная характеристика (modal qualifier) (в модели Тулмина);
- аргументы и тезис.

Между объектами предметной области обычно выделяются такие отношения, как логическое следование и разного рода каузальные зависимости, отражающие связи «содержаний, преобразуемых представлений или высказываний» [4, с. 4]. Подобные типы отношений составляют вторую часть предметной области аргументации.

Анализ аргументации зачастую сводится к выявлению таких структур (высказываний и отношений между ними). Для экспликации результатов анализа используются различные средства, одним из наиболее распространенных среди которых является графический, где объекты – высказывания – изображаются узлами, а отношения – гранями². В большинстве случаев изображаемый таким образом процесс аргументации представляет собой направленный граф, в конце кото-

² Конечно, анализ процесса аргументации в рамках рассматриваемого коммуникативного подхода далеко не всегда ограничивается выделением высказываний и отношений логического следования или каузальных связей. К примеру, в модели Тулмина присутствует модальная характеристика, не являющаяся ни высказыванием, ни отношением между высказываниями. Схемы Уолтона также допускают введение некоторых количественных показателей, указывающих на степень надежности посылок или силу связи (степень каузации) посылок и заключения (ссылки).



рого расположено высказывание, выражающее целевое убеждение, а в начале — высказывания, посредством которых обосновывается первое. Подобные способы представления аргументации известны под общим названием карт аргументации, являющихся по своей сути моделями процесса аргументации. Такие модели и принято называть онтологиями³.

Понятие онтологии в системной модели аргументации

В системной модели аргументации (СМА) в качестве базового используется понятие онтологии, представленное в компьютерных науках и выраженное в приведенном выше определении Т. Грубера. Несмотря на это, в более узком контексте — контексте теории аргументации — данное понятие существенно отличается от рассмотренного представления об онтологиях как картах аргументации. Связано это в первую очередь с принципиально иным пониманием аргументации в СМА.

Для того чтобы понять, что представляет собой онтология с точки зрения СМА, следует ответить на два вопроса, соответствующих приведенным ранее параметрам, характеризующим онтологию:

1. Какова предметная область аргументации?
2. Каково назначение аргументации?

Постараемся ответить на эти вопросы.

В СМА под аргументацией понимаются «умственные действия субъекта убеждения, производимые на основе созданного им представления адресата и направленные на выработку системы аргументов, предъявление которых адресату призвано изменить систему убеждений последнего» [4, с. 11]. В данном определении четко формулируется назначение аргументации — *выработка системы аргументов*, направленных на изменение системы убеждений адресата убеждения. Основа для порождения системы аргументов — представление адресата в уме субъекта (или представление об адресате). Представление адресата состоит из двух компонентов — модели мира и опор убеждений. Последние делятся на ценности, интересы и установки и составляют аксиологическую подсистему представления адресата. Модель мира, в свою очередь, образует дескриптивную подсистему. «Модель мира — это выделяемое субъектом в предметной области множество представлений объектов и их базисные свойства и отношения» [3, с. 52]. Иными словами, модель мира — это представление адресата (в уме субъекта) о той части действительности, которая имеет отношение к некоторой аргументативной ситуации. Предметной областью аргументации в СМА считается эта часть действительности. Руководствуясь данными соображениями, можно попытаться предложить понятие онтологии в СМА.

³ Следует заметить, что онтологиями называют как способы представления некоторой предметной области (в частности, аргументации), так и получившиеся в результате применения этих способов к конкретным предметным областям модели.

В статье [10, р. 9] приведена схема, которая изображает этапы построения онтологии, а также ее связь с той областью действительности, на репрезентацию которой онтология направлена (рис. 1).



Рис. 1. Онтология как репрезентация реальности

Для стоящей перед нами задачи представляется уместным упростить эту схему, отвлекшись от несущественных на данный момент ее компонентов. Упрощенная схема приведена на рисунке 2.

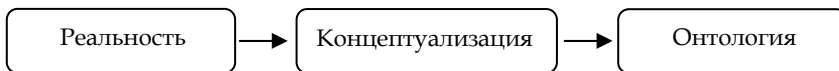


Рис. 2. Упрощенная схема этапов построения онтологии

Данная схема, однако, нуждается в уточнении, так как онтология имеет дело не с реальностью в целом, а, как уже было отмечено, лишь с ее частью. В компьютерных науках эта часть реальности называется системой: «Система есть просто некоторая часть реальности, модель которой мы хотим построить и которая с определенной степенью детализации “воспринимаема” наблюдателем (обычно внешним по отношению к самой системе) посредством совокупности “наблюдаемых пе-



ременных» [10, р. 5–6]. Таким образом, схему, данную на рисунке 2, следует модифицировать, заменив «реальность» на «систему» (рис. 3).

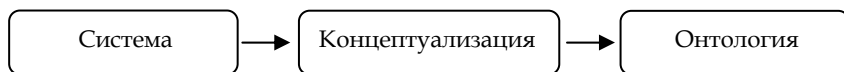


Рис. 3. Этапы построения онтологии в компьютерных науках

Сказав, что предметной областью аргументации в СМА является часть действительности, относящаяся к аргументативной ситуации, мы не прояснили содержание признака «иметь отношение к аргументативной ситуации». Имеет ли некоторый элемент действительности отношение к той или иной аргументативной ситуации зависит от того, участвует ли представление о нем, с точки зрения субъекта, в порождении целевого убеждения в уме адресата. Совокупность таких элементов действительности образует часть реальности, составляющую предметную область аргументации. Эта часть реальности в СМА называется *фрагментом мира*. Далее, как видно из определения модели мира, данная подсистема представления адресата есть не что иное, как концептуализация фрагмента мира. Ввиду этого этапы образования онтологии в СМА могут быть изображены схемой (рис. 4.).

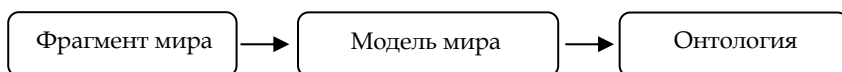


Рис. 4. Этапы построения онтологии в СМА

Таким образом, под онтологией в СМА будет пониматься, если использовать терминологию Т. Грубера, эксплицитная спецификация модели мира. Можно сказать, что онтология — это модель модели мира, то есть метамодель.

Заключение

В СМА онтология — один из компонентов модели аргументации [4, с. 17], а значит, проблема моделирования аргументации включает задачу построения онтологии. В связи с ее решением можно сформулировать два основных вопроса:

- 1) каков способ выделения модели мира?
- 2) каковы средства построения онтологии?

До введения когнитивного подхода СМА давала ответы на оба этих вопроса, однако понимание аргументации в когнитивном ключе требует их переосмысления.

СМА как синтез трех подходов — логического, когнитивного и риторического — к моделированию аргументации в тексте или его фрагменте допускает существование шести типов моделей:

- ЛКР: логико-когнитивно-риторическая.
- ЛРК: логико-риторически-когнитивная.
- КЛР: когнитивно-логико-риторическая.



КРЛ: когнитивно-риторически-логическая.

РЛК: риторико-логически-когнитивная.

РКЛ: риторико-когнитивно-логическая (см.: [2 с. 15]).

В тех случаях, когда для моделирования порождения набора аргументов в качестве базисной применяется логическая подсистема, то есть в ЛКР- и ЛРК-моделях, построение онтологии производится на основе исходных высказываний логической карты аргументации, по которым реконструируется представление адресата о фрагменте мира, релевантном для данной аргументативной ситуации [1, с. 145]. Сущностью такого подхода к построению онтологий является следующее допущение: поскольку субъект убеждения не обосновывает некоторую совокупность высказываний, он полагает их истинность очевидной для адресата. Данный способ построения онтологии, однако, имеет существенный недостаток, поскольку он применим только к ЛКР- и ЛРК-моделям и не подходит для оставшихся четырех.

В свете когнитивного подхода к аргументации [4] возникает необходимость переосмысления роли трех упомянутых подсистем СМА. Аргументация в рамках данного подхода рассматривается как процесс установления связей между представлениями в уме субъекта убеждения. Для отражения данного процесса в модели аргументации наиболее оправданным видится выдвигание на место основной когнитивной подсистемы СМА, что предполагает построение КЛР- и КРЛ-моделей.

С точки зрения когнитивной подсистемы, не только модель мира, но и сам набор аргументов есть связь представлений в уме субъекта убеждения. Поэтому структура модели мира не может принципиально отличаться от структуры порождения набора аргументов: обе состоят из совокупности представлений объектов предметной области аргументации, соединенных каузальными связями. Различаются они в двух аспектах: (1) в модели мира отсутствуют опоры аргументации, которые являются существенной частью порождения набора аргументов; (2) в то время как модель мира отражает *существующую* на данный момент связь представлений в уме адресата (с точки зрения субъекта), модель порождения набора аргументов есть *желаемая* (для субъекта) связь представлений в уме адресата.

Приведенные соображения проливают некоторый свет на сформулированные выше вопросы, связанные с задачей построения онтологии. Поскольку структура модели мира схожа со структурой порождения набора аргументов, постольку средства, используемые для моделирования порождения набора аргументов, могут быть применены и для построения онтологии. В статье [6] В.Н. Брюшинкиным был предложен аппарат когнитивного картирования для моделирования порождения набора аргументов. Этот же аппарат может использоваться в качестве инструмента построения онтологии. Данный вывод позволяет нам разрешить второй вопрос — вопрос о выборе средств построения онто-логии.

Проблема способа выделения модели мира, репрезентацией которой служит онтология, не может быть решен в рамках данной статьи. В отличие от ЛКР- и ЛРК-моделей выявление модели мира в КЛР- и



КРЛ-моделях представляется задачей нетривиальной, требующей отдельного изучения. Модель мира нельзя выделить из модели порождения набора аргументов, так как неясно, какие из представлений и связей между ними, встречающихся в модели порождения набора аргументов, входят в модель мира адресата, а какие — нет. Ясно лишь, что порождение набора аргументов является модификацией модели мира. Вопрос о выявлении оснований реконструкции модели мира остается открытым, а ответ на него — задача одной из будущих статей.

Статья выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-06-00285а «Место и роль онтологий в моделировании аргументации».

Список литературы

1. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации // Трансцендентальная антропология и логика. Калининград, 2000. С. 137–160.
2. Брюшинкин В.Н. Обобщенная системная модель аргументации // Аргументация и интерпретации. Исследования по логике, истории философии и социальной философии. Калининград, 2006. С. 11–17.
3. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации для фрагмента философского текста // РАЦИО.ru. 2009. №1. С. 43–62.
4. Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // Там же. №2. С. 2–22.
5. Брюшинкин В.Н. О роли опор убеждений в аргументации // Философия познания. 2010. №1. С. 264–277.
6. Брюшинкин В.Н. Когнитивные карты наборов аргументов // Модели рассуждений — 4: Аргументация и риторика. Калининград, 2011. С. 161–181.
7. Viemann C. Ontology Learning from Text: A Survey of Methods // LDV-Forum. 2005. Vol. 20, №. 2. P. 75–93.
8. Gruber T.R. A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. URL: <http://www.dbis.informatik.hu-berlin.de/dbisold/lehre/WS0203/SemWeb/lit/KSL-92-17.pdf>.1993 (дата обращения: 6.04.2013).
9. Scheuer O., Loll F., Pinkwart N., McLaren B.M. Computer-supported argumentation: A review of the state of the art // Computer Supported Learning. 2010. Vol. 5, №1. P. 43–102.
10. Guarino N., Oberle D., Staab S. What Is an Ontology? // Handbook on ontologies. Berlin, 2009. P. 1–17.

Об авторе

Хизанишвили Давид Васильевич — ассист., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: khizza@gmail.com

About the author

David Khizanishvili, assistant lecturer, Department of Philosophy, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: khizza@gmail.com