

УДК 164.03

*Д. В. Хизанишвили*

### МЕСТО И РОЛЬ ОНТОЛОГИЙ В СИСТЕМНОЙ МОДЕЛИ АРГУМЕНТАЦИИ

*Определяется место и роль онтологий в системной модели аргументации (СМА). Учитывая, что термин «онтология» в исследованиях аргументации встречается крайне редко, а контекст его употребления весьма непривычен, то необходимо сперва дать определение понятию онтологии в СМА. Поскольку же методом изучения аргументации в СМА является метод моделирования, то вторым важнейшим шагом будет анализ роли онтологии в моделировании аргументации.*

*This article identifies the role of ontology in the system model of argumentation (SMA). Since the term 'ontology' is rarely used in argumentation studies and the context of its usage is rather unconventional, there is a need to define the notion of ontology within SMA. The method for studying argumentation in SMA is that of modelling, the second important step is analysing the role of ontology in argumentation modelling.*

**Ключевые слова:** аргументация, онтология, системная модель аргументации, моделирование аргументации, когнитивный подход.

**Key words:** argumentation, ontology, system model of argumentation, argumentation modelling, cognitive approach.

В теориях аргументации термин «онтология» появляется благодаря развитию специфической области исследований, направленной на создание компьютерных систем поддержки аргументации<sup>1</sup>. Широкого

---

<sup>1</sup> Подробнее см.: [17, р. 58-61]



распространения, однако, он не получил, по сути так и не выйдя за пределы этой области исследований. Вероятно, это связано с тем, что данным термином именуют те объекты, для обозначения которых в различных теориях аргументации уже устоявшимися стали другие термины, такие как «диаграмма аргументации» или «карта аргументации». Модель Тулмина, схема Уолтона (или «стандартная» схема), диаграммы Уигмора – вот наиболее известные онтологии, применяемые для анализа и репрезентации аргументации. «Подобные репрезентационные системы описывают компоненты аргументации наряду с отношениями между компонентами и модификаторами компонентов и отношений (такими как количественные показатели или значения отношений релевантности...)» [17, p. 58].

С точки зрения традиционной философии, где онтологией принято называть учение о том, что существует, приведенное выше употребление термина «онтология» весьма непривычное. Поэтому возникает необходимость выявить факторы, приведшие к подобному его пониманию в рамках теории аргументации. Среди возможных факторов главным, с нашей точки зрения, выступает заимствование данного термина из сферы компьютерных наук и исследований в области искусственного интеллекта. В связи с этим важными задачами представляются, во-первых, прояснение смысла этого термина в данных областях исследований и, во-вторых, демонстрация того, как его перенесение в теорию аргументации дало упомянутое выше понимание онтологии.

На весьма специфическое значение термина «онтология» в компьютерных и информационных науках указывает уже то, что в них допускается его употребление во множественном числе, что едва ли допустимо с точки зрения традиционной философии. Но, помимо того что понятие «онтология» становится общим, в компьютерных науках можно говорить и о разных понятиях онтологии. Существует множество классификаций онтологии: некоторые из них дополняют друг друга, а некоторые противоречат друг другу (ср.: [11; 15; 16; 21]). Для того чтобы избежать внутренней несогласованности, мы будем придерживаться классификации онтологий, предложенной Роберто Поли [16], который предлагает выделять три уровня онтологий: дескриптивную, формальную и формализованную.

*Дескриптивная* онтология представляет собой список, или перечень, объектов, которые существуют или могут существовать в мире. Иными словами, дескриптивная онтология дает ответ на вопрос, какие объекты существуют в мире. Отвечая на этот вопрос, «мы можем сказать, что существуют вещи, растения и животные, так же, как и продукты деятельности человека и активности животных» [16, p. 184]. В зависимости от того *что* понимается под существованием, помимо перечисленных выше реальных объектов в мире можно выделять идеальные объекты, такие как мысли, ценности, свойства, отношения и т.д. «Все это в том или ином смысле объекты мира. Некоторые из них экземплифицированы в мире, в котором мы живем, другие были экземплифицированы в прошлом, а третьи, возможно, будут экземплифицированы в будущем» [16, p. 184–185].



Формальная онтология является результатом упорядочивания элементов дескриптивной онтологии. Мы сталкиваемся с формальной онтологией тогда, когда возникает необходимость тем или иным образом организовать неупорядоченный набор объектов дескриптивной онтологии. Для Поли, поэтому, «быть “формальным” ... означает иметь дело с категориями, такими как *вещь, процесс, материя, целое, часть и число*» [16, p. 185]. Формальная онтология, следовательно, может быть представлена в виде системы категорий или универсалий, как, например, в разрабатываемой Б. Смитом BFO (Basic Formal Ontology) (см.: [6; 19]).

Для экспликации результатов формальной и дескриптивной онтологий необходимо использование определенного языка. Поскольку же речь идет о компьютерных науках, то имеются ввиду в первую очередь искусственные языки. Таким образом, *формализованная* онтология связана с «поиском подходящей формальной кодификации конструкторов, полученных на уровне дескриптивной онтологии и очищенных на уровне формальной онтологии» [16, p. 185]. Результатом построения формализованной онтологии стала модель действительности или некоторого ее фрагмента (предметной области).

Общим для всех трех типов онтологии является то, что они связаны с описанием действительности. Компьютерные и информационные науки, как правило, исследуют некоторые части этой действительности, именуемые предметными областями [11, p. 77]. Поэтому в данных областях исследования мы, хоть не всегда, но часто имеем дело с онтологиями предметных областей. Таким образом, онтологии становятся средствами описания той или иной предметной области. В рамках одной и той же предметной области, однако, онтология может описывать разные ее элементы. Особенности отбора этих элементов зависят от назначения<sup>2</sup> той части действительности, которая составляет предметную область [11, p. 77]. Таким образом, любая онтология складывается на основе двух параметров – предметная область и назначение.

Итак, определив основные особенности понимания онтологий в компьютерных и информационных науках, можно попытаться ответить на один из поставленных в начале статьи вопросов: каким образом диаграммы аргументации связаны с этими особенностями? Отвечать на это мы будем на примере модели аргументации Стивена Тулмина. Чем же, с точки зрения модели Тулмина, будут предметная область и назначение аргументации? Прояснение этого предполагает уточнение самого понятия аргументации в концепции Тулмина.

Некоторые источники свидетельствуют (например, см.: [10]), что концепция аргументации Тулмина относится к так называемому логическому подходу, в рамках которого она понимается как текст. Это значит, что в данной концепции в качестве элементов предметной области должны рассматриваться некоторые языковые конструкции и связи между ними. Какие именно языковые конструкции являются элемен-

<sup>2</sup> Термин «назначение» – перевод английского слова «application». Биман употребляет это слово в значениях «применение», «назначение», «цель». В зависимости от контекста мы будем выбирать один из этих трех вариантов перевода.



тами модели Тулмина и каков характер связей между ними, определяет назначение аргументации. Как известно, Тулмин в противовес формально-логическому подходу, где аргументация отождествлялась с логическими выводами, рассматривал ее с точки зрения обоснованности одних высказываний другими на основе их содержания. Таким образом, Тулмин выделял следующие типы высказываний: высказывания, которые обосновываются; высказывания, с помощью которых обосновываются другие. К первым Тулмин относил положение (claim), а ко вторым данные (data), обоснование (warrant) и подкрепление (backing).

Далее Тулмин считал, что в практической аргументации, в отличие от дедуктивных умозаключений, где истинность посылок гарантирует истинность заключения, положение далеко не всегда может быть полностью обосновано остальными тремя типами высказываний, сколь бы истинными они не считались говорящим или слушающим. Поэтому Тулмин добавляет к своей модели еще один элемент — модальную характеристику (qualifier), которая указывает на то, в какой степени положение может считаться обоснованным. Кроме того, Тулмин полагал, что аргументация может быть опровергнута контрпримером или контрдоводом. Чтобы отразить эту особенность практических рассуждений, он добавляет к своей модели еще один элемент — оговорку (rebuttal).

Наконец, следует оговорить типы отношений между упомянутыми элементами модели Тулмина. Первые определяются функцией тех элементов аргументации, которые связываются этими отношениями. Так, обоснование связывается с данными и положением отношением «оправдывает» (authorizes), подкрепление связывается с обоснованием отношением «подкрепляет» и т. д.

Выделенные шесть типов объектов, а также отношения между ними, будут составлять формальную онтологию аргументации с точки зрения концепции Тулмина. Посредством этих элементов, согласно Тулмину, можно охарактеризовать любой аргументативный текст. В свою очередь, все то, что соответствует в тексте этим элементам (не обязательно явно выраженное), будет образовывать дескриптивную онтологию. Более того, предложенная Тулмином схема, упорядочивающая составляющие дескриптивной онтологии в зависимости от того, к какому из элементов формальной онтологии они относятся, является формализованной онтологией аргументации.

Подобного рода анализу можно подвергнуть любой из известных способов реконструкции аргументации — будь то формально-логические умозаключения или стандартные схемы Уолтона. В каждом из случаев удастся проследить связь между рассматриваемым способом реконструкции аргументации (по крайней мере, в рамках логического подхода) и представлениями об онтологиях в компьютерных и информационных науках.

В СМА аргументация — это «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» [2,



с. 11]. В данном случае мы имеем дело с когнитивным понятием аргументации (см.: [10]), которое принципиально отличается от логического тем, что согласно последнему, аргументация — это текст (письменный или устный), а в соответствии с первым аргументация представляет собой умственную деятельность субъекта. Применяя описанные выше представления об онтологиях к аргументации, понимаемой в когнитивном ключе, их (онтологии) уже нельзя рассматривать как описание компонентов аргументативного текста, поскольку текст в рамках когнитивного подхода не является предметной областью аргументации. Для того чтобы понять, в чем особенность онтологий в СМА, следует по примеру уже произведенного анализа определить предметную область аргументации и ее назначение.

Итак, поскольку аргументация рассматривается в рамках когнитивного подхода, ее предметной областью является сознание (ум) субъекта убеждения. Это означает, что элементами предметной области не могут быть высказывания, так как они суть пропозициональные структуры. Поскольку аргументация ограничена исключительно умом субъекта, ее предметную область должны составлять ментальные структуры. В когнитивном подходе В. Н. Брюшинкина таковыми считаются представления (см.: [5]). Чтобы задать формальную онтологию аргументации в СМА, недостаточно указания на природу ее элементов. Их типы следует упорядочить в соответствии с той ролью, какую они играют в аргументации. Эту задачу поможет решить другой параметр, с точки зрения которого характеризуется онтология, а именно назначение, или цель, аргументации.

В статье [9] было показано, что целью аргументации служит изменение связи представлений в уме адресата таким образом, чтобы данная связь вела к принятию адресатом желаемого для субъекта убеждения. В СМА такого рода убеждения называются *целевыми*. Принятие адресатом в ходе убеждающего общения того или иного убеждения, как указывает Брокрид, является результатом «выбора между двумя или более конкурирующими вариантами» [12, р. 6]. Однако в свете подхода к аргументации как умственной деятельности субъекта выбор адресата между альтернативными убеждениями не может входить в область изучения аргументации. Тем не менее мы будем исходить из допущения, что этот выбор осуществляется *на рефлексивном уровне*: субъект в процессе порождения набора аргументов выстраивает гипотезу о том, как адресат производит выбор между исходным убеждением и убеждением, желаемым для субъекта. Субъект сочтет набор аргументов пригодным для его предъявления адресату только тогда, когда будет полагать, что в модифицированной с его помощью связи представлений в уме адресата целевое убеждение будет иметь больший вес<sup>3</sup>, чем исходное (или в общем случае конкурирующее).

Итак, гипотетическая связь представлений с точки зрения СМА может быть описана как состоящая из минимум двух подсистем. Все подсистемы образуют определенную последовательность представле-

<sup>3</sup> О понятии веса целевого убеждения см.: [9, с. 104].



ний, связанных некоторыми отношениями, которая в случае с теоретическим убеждением *выражает* такое убеждение, а с практическим — эта последовательность *ведет* к данному убеждению, выражаемому также представлением<sup>4</sup>. Каждая из подсистем описывает одну из альтернативных моделей ситуации, между которыми осуществляет выбор адресат убеждения. Таким образом, мы можем выделить два класса элементов — представления и связи между ними.

Брюшинкин предлагает следующий способ классификации представлений. Их можно поделить на первые причины, конечные представления и посредствующие факторы. Посредствующие факторы, в свою очередь, содержат причины и условия действия причин. *Конечное представление* определяется как «представление, причина которого устанавливается. *Первая причина*... — фактор, который порождает конечное представление. *Посредствующие факторы*... — факторы, связывающие первую причину и конечные представление» [5, с. 171]. Виды посредствующих факторов Брюшинкин определяет следующим образом: «Причина — представление, вызывающее в уме некоторого лица другое представление... Условие — часть среды, в которой причина вызывает следствие» [5, с. 171]. Между данными представлениями устанавливаются *причинно-следственные связи*. Таким образом, элементы предметной области аргументации можно классифицировать в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1.

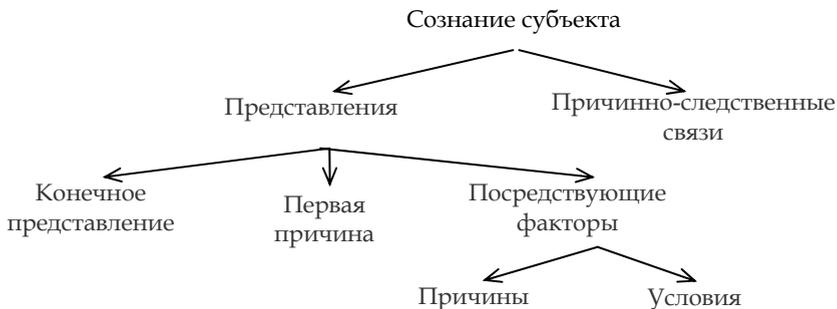


Рис. 1. Классификация элементов предметной области аргументации

Приведенная классификация задает формальную онтологию аргументации в СМА. Дескриптивной же онтологией будет конкретная связь представлений, формируемая субъектом в каждом отдельном акте аргументации. Формализованная онтология — это результат экс-

<sup>4</sup> В.Н. Брюшинкин различает теоретические и практические убеждения. Теоретические убеждения связаны с описанием некоторой ситуации или оценки. «Практические — убеждения, побуждающие к действию обладающее ими лицо, т.е. убеждения, на основании которых лицо принимает решение о некотором действии (или бездействии)... Практические убеждения могут быть выражены при помощи *одного* представления» [5, с. 170]. В случае с теоретическими убеждениями последние выражаются *всей* связью представлений.



пликации посредством некоторого искусственного языка дескриптивной онтологии, элементы которой типологизированы в соответствии с принципами, заданными на уровне формальной онтологии. Формализованная онтология — модель аргументации.

Способ построения формализованной онтологии был предложен Брюшинкиным в статье «Когнитивные карты наборов аргументов» [5]. Когнитивная карта «раскрывает связи представлений, устанавливаемые субъектом убеждения с целью порождения этих связей в уме адресата убеждения» [5, с. 162]. Она представляет собой множество узлов, соединенных гранями. В узлы когнитивной карты помещаются представления, а грани соответствуют причинно-следственным связям между представлениями. Грани изображаются в виде стрелок, указывая тем самым на направление каузации. «В результате системе представлений, лежащей в основе текста, сопоставляется геометрический объект — направленный граф» [5, с. 163]. Примеры построения когнитивной карты приведены в статьях [5; 9; 10].

Когнитивная карта, таким образом, — наглядное изображение гипотезы субъекта о возможной связи представлений в уме адресата. Однако поскольку, как было замечено выше, данная гипотеза подразумевает выбор между несколькими моделями ситуаций, то формализованная онтология (модель аргументации) должна состоять из *последовательности* когнитивных карт, каждая из которых соответствует одной из моделей ситуаций<sup>5</sup>.

Резюмируя сказанное, можно сделать вывод о месте и роли онтологий в моделировании аргументации в рамках СМА. Процесс моделирования аргументации состоит в построении формализованной онтологии на основе дескриптивной и формальной. На дескриптивном уровне производится анализ текста, который является результатом осуществления аргументации в убеждающем общении. На основе данного текста метасубъект убеждения — субъект моделирования — пытается реконструировать проект убеждения субъекта: выделить представления, установить связи между ними. Методологию для подобного анализа дает формальная онтология. Предполагается, что формальная онтология аргументации является универсальной в том смысле, что подходит для описания любого акта аргументации. Предложенная Брюшинкиным формальная онтология соответствует такому критерию конструирования онтологий как расширяемость (см.: [5, с. 145–146]), а потому при необходимости может быть дополнена новыми элементами.

Уровень формализованной онтологии предполагает выполнение двух различных задач. Первая — состоит в создании подходящего языка, который позволит эксплицировать результаты анализа, произведенного на дескриптивном уровне с применением заданной формальной онтологии. Аппарат когнитивного картирования представляет собой такого рода язык. Как и в случае с формальной онтологией, этот аппарат может быть дополнен. Вторая же — заключается в построении формальной онтологии с использованием этого языка.

<sup>5</sup> Подробнее о способе построения модели аргументации см.: [9].



СМА не ограничивается данным в статье пониманием онтологий. Аргументация — результат двойной абстракции от реального диалога. «Ситуация убеждения... представляет собой абстракцию от процессов диалогического общения, в котором обе стороны активны. Ситуацию убеждения мы получаем за счет отвлечения от активности адресата убеждения и акцента на активность субъекта убеждения» [2, с. 10]. Аргументация стала результатом отвлечения от самого адресата и заменой на его образ в сознании субъекта.

Отвлечение от адресата убеждения не изымает его из сферы интересов СМА. В зависимости от задач исследователя, например потребности в оценке эффективности аргументации, может возникнуть необходимость реконструировать представление адресата о мире. Результатом такой реконструкции будет модель представлений адресата, которую мы будем называть формализованной онтологией адресата. В других случаях, скажем для определения того, «вливают ли бессознательные структуры психики субъекта на порождение последним системы аргументов на основе представления адресата в его сознании» [2, с. 18], может быть поставлена задача построения модели субъекта убеждения — формализованной онтологии субъекта.

#### Список литературы

1. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации // Трансцендентальная антропология и логика. Калининград, 2000. С. 137–160.
2. Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // РАЦИО.ru. 2009. №2. С. 2–22.
3. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации для фрагмента философского текста // Там же. №1. С. 43–62.
4. Брюшинкин В.Н. О роли опор убеждений в аргументации // Философия познания. 2010. №1. С. 264–277.
5. Брюшинкин В.Н. Когнитивные карты наборов аргументов // Модели рассуждений — 4: Аргументация и риторика. Калининград, 2011. С. 161–181.
6. Лобанов Г.Ю. Basic Formal Ontology как средство построения онтологии в системной модели аргументации // РАЦИО.ru. 2013. №11. С. 126–143.
7. Лобанов Г.Ю., Хизанишвили Д.В. Обзор представлений об онтологиях: компьютерная наука, искусственный интеллект и теория аргументации // РАЦИО.ru. 2012. №8. С. 140–157.
8. Хизанишвили Д.В. Понятие онтологии в системной модели аргументации // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. Вып. 12. С. 119–127.
9. Хизанишвили Д.В. Построение модели представления об адресате убеждения в системной модели аргументации // РАЦИО.ru. 2013. №11. С. 95–108.
10. Хизанишвили Д.В. Особенности когнитивного подхода к аргументации: аспекты моделирования // Известия Уральского федерального университета. 2014. №4. С. 155–163.
11. Biemann C. Ontology Learning from Text: A Survey of Methods // LDV-Forum. 2005. Vol. 20, №. 2. P. 75–93.
12. Brockriede W. Where is Argument? URL: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED102638.pdf> (дата обращения: 12.06.2014).
13. 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).



14. *Guarino N., Oberle D., Staab S.* What Is an *Ontology*? // Handbook on ontologies. Berlin, 2009. P. 1–17.
15. *Kroeze J.H.* *Ontology Goes Postmodern in ICT'* // Fountains of Computing Research – Proceedings of SAICSIT 2010 (Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists). 2010. P. 153–159.
16. *Poli R.* Descriptive, Formal and Formalized Ontologies // Husserl's Logical Investigations Reconsidered. 2003. Vol. 48. P. 183–210.
17. *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.
18. *Smith B.* *Ontology* // Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information. Oxford : Blackwell, 2003. P. 155–166.
19. *Smith B.* *Ontology and Information Systems.* URL: [http://ontology.buffalo.edu/ontology\(PIC](http://ontology.buffalo.edu/ontology(PIC) (дата обращения: 15.12.2014).
20. *Toulmin S.* *The Uses of Argument.* Cambridge University Press, 2003.
21. *Zuniga G.L.* *Ontology: Its Transformation from Philosophy to Information Systems* // Proceedings of the International Conference on Formal Ontology in Information Systems. Ogunquit, Maine, 2001. P. 187–197.

#### Об авторе

Давид Васильевич Хизанишвили – ассист., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.  
E-mail: khizza@gmail.com

#### About the author

David Khizanishvili, Lecturer, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.  
E-mail: khizza@gmail.com