

СМОГУТ ЛИ ЯЗЫКОВЕДЫ И ЛОГИКИ ДОГОВОРИТЬСЯ О ЛОГИКЕ ЯЗЫКА: ВЗГЛЯД ЛИНГВИСТА

Митренина Ольга Владимировна – кандидат филологических наук, доцент. Санкт-Петербургский Государственный Университет. Российская Федерация, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: mitrenina@gmail.com



Статья представляет собой попытку наладить более широкое взаимодействие между лингвистами и логиками в области изучения логики естественного языка. Такое взаимодействие могло бы произойти на поле современной генеративной грамматики – лингвистической теории, описывающей язык с помощью абстрактных структур в математическом стиле. В статье формулируются – с точки зрения лингвиста – нерешенные проблемы логики естественного языка, в которых, по мнению автора, теоретическая лингвистика могла бы рассчитывать на существенную поддержку со стороны логики.

Ключевые слова: генеративная грамматика, формальная семантика, модальность, интенциональный контекст, дательный падеж, функциональные вершины, универсальная иерархия Чинкве

IS AN AGREEMENT BETWEEN LINGUISTS AND LOGICIANS ON THE LOGIC OF LANGUAGE POSSIBLE? A LANGUAGE SCHOLAR'S RESPONSE

Olga Mitrenina – PhD in Philology, associate professor. Saint Petersburg State University, 7-9, Universitetskaya Embankment, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: mitrenina@gmail.com

This paper is aimed to discuss some possibilities for a deeper collaboration between linguists and logicians in the field of the logic of natural language. This collaboration could occur in the field of modern generative grammar, a linguistic theory that mathematically describes language with abstract structures. The author argues that the analysis of these problems requires the cooperation between the linguists and the logicians. The following problems could be considered from this point of view: the description of modality that includes the observer or the source of opinion/obligation, the study of Dative case in Russian and the theory of functional heads proposed by Guglielmo Cinque.

Keywords: generative grammar, formal semantics, modality, intensional contexts, dative, second dative, functional heads, Cinque's universal hierarchy



В 1954 г. Иегошуа Бар-Хиллел от имени логиков обратился к лингвистам с предложением совместно изучать логику языка. В журнале «Language» он опубликовал статью «Синтаксис и семантика в логике», где пытался показать, что логические системы годятся для описания естественного языка¹.

В одном из следующих номеров «Language» Бар-Хиллелу ответил аспирант-лингвист: «Спасибо, нет». Этого аспиранта звали Ноам Хомский. В статье «Синтаксис и семантика в логике: их отношение к лингвистике» он говорил, что искусственные системы логиков не смогут охватить богатство естественного языка, поэтому сотрудничество лингвистов и логиков вряд ли окажется полезным [Парти, 2012].

Позже появился Ричард Монтегю, который создал описание фрагмента английского языка на основе логики, похожей на логику предикатов первого порядка. Он называл эту задачу «простой и не слишком важной» [Partee, 2013, p. 434–435] и надеялся распространить свой подход на весь естественный язык. Но вскоре его работа замедлилась, начали обнаруживаться непредвиденные сложности. Монтегю занялся отдельными аспектами языка, но не успел разработать даже их – в 1971 г. он погиб в возрасте 40 лет.

Проводником идей Монтегю в мир лингвистики стала Барбара Парти. Она всегда считала своей миссией «наведение мостов», и ее мосты между логиками и лингвистами были построены на основе грамматики Монтегю. Но для некоторых явлений в языке она подходила очень плохо. Прежде всего, речь идет о так называемых интенциональных контекстах. Для лингвистов это, например, придаточные предложения при глаголах типа «верить, думать, полагать». В таких случаях приходится считать, что значением придаточного предложения является не «истина» или «ложь», а ситуации, но тогда возникают проблемы с единообразием и с формализацией. Решить их пытаются и лингвисты, и логики, но изящного решения, подходящего для естественного языка, пока не найдено. Лингвисты ищут его в рамках логики предикатов первого порядка, а логики стоят теоретические системы, безнадежно далеко уходящие от естественного языка – для лингвиста странно выглядят книги по логике языка, в которых почти не встречаются примеры обычных предложений.

Возможно, требуется найти какой-то другой подход к исследованию логики естественного языка, в котором лингвисты и логики старались бы понимать друг друга. Ведь в середине XX в. развитие логики ушло далеко вперед по сравнению с теориями Фреге, на которые опирался Монтегю. Похоже, что сейчас для тех явлений языка,

¹ Благодарю В.М. Лурье, Д.Б. Тискина, Н.В. Слюсарь, И.Б. Микиргумова и П.С. Куслия за комментарии и поправки к этой статье. Некоторые их важные замечания я смогла учесть лишь отчасти, а какие-то пока не смогла учесть совсем. Все оставшиеся ошибки – мои.



которые когда-то считались не поддающимися формализации во всей своей полноте [Куслий, 2013, с. 106], в арсенале современной логики можно найти подходящие «неклассические инструменты». Например, у логиков есть более десяти конкурирующие концепций истинности [Künne, 2003], у них **разрабатываются подходящие для описания метафор** параконсистентные логики [Lougie & Mitrenina, 2015], у них есть нечеткие, интенциональные и модальные логики. Для лингвиста все это звучит многообещающе.

Нужно только попытаться навести новые мосты – с учетом современных теорий.

* * *

Наиболее влиятельной теорией в мировой лингвистике сегодня является генеративная грамматика. Она возникла в 1957 г. после выхода книги Ноама Хомского «Синтаксические структуры». В начале 1980-х гг. отдел науки ЦК КПСС запретил упоминать имя Хомского в положительном контексте, и в некоторых научных кругах в России представление о его теории так и осталось на уровне конца 1970-х, хотя с тех пор в лингвистике было сделано много важных открытий.

Генеративная грамматика исследует законы построения предложений. Эти законы, вероятно, являются простыми и четкими, поскольку ребенок изучает их полностью за очень короткий срок. Можно попытаться описать формально не конкретные языки, а ту единую систему, которая лежит в основе любого языка, – универсальную грамматику.

Люди долгое время не знали, почему предметы летят и падают так, а не иначе. Потом пришел Ньютон, вслед за ним – Эйнштейн, и постепенно появилась общая теория движения. Похожим образом развивается и лингвистика. В английском языке общий вопрос задается с помощью вспомогательного глагола (*Do you speak English?*), а в русском и французском вперед выносятся основной глагол (*Говорите ли вы по-русски? – Parlez-vous français?*) Почему же в английском нельзя спросить *Speak you English?* Или хотя бы *Do you speaks English?* На подобные вопросы традиционно отвечают: «Так уж в этих языках принято». Хомский сравнил такой ответ с высказыванием «Яблоко падает на землю, потому что там его естественное место». Он предположил, что основе всех языков лежат некие общие законы, а грамматические различия между ними – не бесконечный бессвязный список, а результат изменения нескольких параметров, как в физике [Митренина, Романова, Слюсарь, 2012, с. 2–3].

Приведу только один пример. В первой половине 1980-х гг. Ричард Кейн и Луиджи Рицци применили ранние теории Хомского к итальянскому и французскому языкам. Они обнаружили в них много общего,



что не удивительно – ведь эти языки принадлежат к одной группе. Но были обнаружены и некоторые различия, которые неожиданно начали укладываться в единую схему. Первое различие касалось порядка следования подлежащего и сказуемого. Если в итальянском возможен любой их порядок, то в обычных французских предложениях подлежащее предшествует сказуемому: *Jean arrivera* («Жан придет»). Во французском нельзя сокращать подлежащее, а в итальянском – можно: *Verrà* («Он/она придет»). И еще четыре отличия, прочитайте подробнее о которых можно в [Бейкер, 2008].

Кейн и Рицци решили посмотреть, как проявляются эти признаки в других романских языках. Оказалось, что каждый из них ведет себя либо как французский, либо как итальянский язык, но ни один не проявляет, например, два «французских» и четыре «итальянских» признака. То же самое проявилось и в других обследованных ими языках. Каждый из них проявлял либо шесть «французских» признаков, либо шесть «итальянских». Но самое удивительное было обнаружено в старофранцузском языке. В средние века он вел себя в отношении подлежащего как итальянский язык и проявлял все шесть «итальянских» признаков. Но всего за 100–200 лет все эти признаки переключились на «французские». Если бы они не были взаимосвязаны, то, скорее всего, изменились бы лишь некоторые из них. На основании всех этих данных постепенно был описан параметр нулевого подлежащего.

Можно сказать, что грамматики языков отличаются лишь «рецептами приготовления». По меткому замечанию Марка Бейкера, грамматики разных языков – как булочка и крекер. Это совершенно разные продукты, однако их рецепты очень похожи, они отличаются только тем, что в булочку надо добавить дрожжи [Бейкер, 2008, с. 60]. Выбор структуры предложения ограничен жесткими правилами, почти как выбор траектории для летящего в воздухе камня. И эти правила, эти рецепты, вероятно, являются едиными для всех языков, варьирует лишь небольшое число параметров. Генеративная грамматика стремится описать эти рецепты и получающиеся в результате языки с помощью абстрактных структур в математическом стиле – это должно быть понятно и близко логикам.

* * *

Точкой пересечения лингвистов и логиков могло бы стать исследование языковой модальности.

У лингвистов нет общепринятого понимания модальности. Как заметил ведущий специалист в области грамматической семантики В.А. Плуныян, семантическая зона глагольной модальности – одна из



самых обширных и разнородных, что делает ее описание особенно трудным [Плунгян, 2011, с. 423]. Но и у логиков ситуация не намного лучше. Современный учебник по модальной логике начинается словами: «Спросите трех современных логиков, что такое модальная логика, и вы, скорее всего, получите не менее трех разных ответов» [Blackburn et al., 2002, p. viii]. Поскольку этот учебник написали ровно три автора, они честно решили не давать определений, а привести лишь три относящихся к модальной логике лозунга.

Стэнфордская электронная философская энциклопедия не дает определения модальности, она лишь отмечает, что «модальные высказывания сообщают нам что-то о том, что может или должно быть» (Modal statements tell us something about what could be or must be the case) [Kment, 2012]. Другие исследователи помимо алетических и деонтических понятий относят к модальной логике аксиологические (*хорошо/нейтрально/плохо*) и эпистемические понятия (знание/полагание/незнание), а также понятия пространства и времени, которые обычно не рассматриваются лингвистами как модальные. Со своей стороны лингвисты относят к модальности внутреннюю возможность (*умеет*), интенсивность реализации ситуации (*сильно/слабо*) [Плунгян, 2011, с. 424–425] (вероятно, в логике она не является областью какой-то конкретной модальности, а может быть отнесена к общему типу сравнительной модальности (преференции)), и даже выделяют обусловленную (имплицативную) модальность (*если А, то В*), которую логики отнесли бы к логической каузальности и к коннективам.

Установить соответствие между модальными системами логиков и лингвистов – задача трудоемкая и сама по себе вряд ли полезная. Но можно отвлечься от неудачных формулировок (у логиков с точки зрения лингвистов и у лингвистов с точки зрения логиков) и признать, что логики и лингвисты видят некоторую модальную субстанцию языка, которую полезно было бы обсудить сообща.

Для совместной работы логиков и лингвистов нужны задачи, которые были бы интересны и тем, и другим. В оставшейся части статьи я постараюсь привести некоторые примеры модальности в языке, не имеющие пока четкого формального объяснения или описания. Может быть, они позволят кому-то из логиков взглянуть на язык под новым углом. Возможно, разрешение этих загадок связано с созданием некой общей модальной системы, которая охватила бы и другие лингвистические явления, оставшиеся за рамками этой статьи.

В естественном языке предложения с аксиологической и эпистемической модальностью предполагают наблюдателя или источник оценки. «Хорошо» не бывает само по себе, оно опирается на некоторую систему координат говорящего. В книге В.И. Даля «Пословицы и поговорки русского народа» зафиксирован вариант поговорки «Что русскому хорошо, то немцу смерть». Смысл ее очевиден: что хорошо



одним, то неприемлемо, а может быть и губительно, для других. То же и с эпистемическими предложениями: что-либо *предполагается/известно/неизвестно* не для всех людей и не само по себе, а лишь для каких-то наблюдателей с общим элементом знания.

Источник долженствования (аналог «наблюдателя») предполагается и в предложениях с деонтической модальностью. *Иванов должен дать показания против своего друга* – в этом примере деонтическая модальность отражает точку зрения полиции и закона. Но по «закону дружбы» Иванов не должен давать показания против своего друга. Практически в любом предложении с *должен* предполагается некоторая точка зрения (закон, требования общества, собственная внутренняя потребность и пр.), приписывающая долженствование. И почти всегда есть другая точка зрения, согласно которой это «должен» не является обязательным или даже становится совершенно недопустимым.

В лингвистике очень пригодился бы логический аппарат, способный учитывать точку зрения, источник оценки, источник долженствования. Возможно, для описания деонтической модальности в языке больше подошел бы, например, подход А.С. Есенина-Вольпина, который предложил идею упорядоченного семейства неодинаковых по своим логическим свойствам нормативных систем [Ковалевич, Лисанюк, 2015].

Здесь можно вновь вспомнить проблему с интенциональным контекстом: анализ придаточных предложений при глаголах типа «верить, думать, полагать, считать». Высказывание «Маша думает, что у нее на кухне лежит мешок картошки» принято анализировать так, что значением придаточного предложения «У нее на кухне лежит мешок картошки» считается не истинностное значение, а некие ситуации. Значением же простого предложения «У меня на кухне лежит мешок картошки» в семантике принято считать истину или ложь. Но в этом предложении тоже есть свой интенциональный контекст, хотя и не проговариваемый: «Я думаю/знаю, что у меня на кухне лежит мешок картошки». В таком контексте значением также должна становится ситуация, а не истинность.

Модальная конструкция подразумевает наблюдателя. Попытки лингвистов добавить наблюдателя в формальное описание конкретных предложений приводили к чрезвычайно сложным конструкциям. Но в модальной логике внутренней наблюдатель может быть добавлен естественным образом как один из компонентов реляционной структуры [Blackburn et al., 2002, p. Viii–x]. Интересно было бы попытаться применить эту теоретическую систему для анализа предложений естественного языка.

Некоторый «источник приписывания модальности», возможно, существует в предложениях типа *Мне не сдать экзамен*. Николай Флейшер предположил, что структура подобных предложений состо-



ная логика времени разрабатывается с середины XX в. Хотя предыдущие попытки применить ее к языку оказались не слишком убедительными, возможно, иерархия Чинкве даст ключ к построению новой теории, которая подошла бы и для естественного языка.

Все эти и другие языковые явления можно попытаться рассмотреть в рамках более общей логической картины. Теоретическим лингвистам это поможет найти решение некоторых загадок универсальной грамматики, например, поможет разобраться с источником приписывания дательного падежа или с иерархией Чинкве. Прикладным лингвистам это даст новые возможности алгоритмизации – именно к алгоритмизации стремился Бар-Хиллел, который в 1952 г. за два года до своего похода к лингвистам, собрал первую в мире конференцию по машинному переводу. Что касается логиков, то взаимодействие с лингвистами, возможно, позволит им скорректировать свои теории с помощью той гармонии, проявлением которой является естественный язык.

Не все логики (и даже не все лингвисты) согласятся с тем, что язык устроен гармонично. Но Хомский предлагает нам изучать язык как естественнонаучный объект, законы которого аналогичны законам физики. Его гипотеза многократно подтверждалась последующими исследованиями. Если естественный язык – это некое природное явление, то лежащая в его основе система должна оказаться стройной и красивой. Как говорил Эйнштейн, «природа – это сочетание самых простых математических идей».

Но тогда грамматика непременно должна быть связана с изящными логическими теориями.

Список литературы

Бейкер 2008 – *Бейкер М.* Атомы языка: Грамматика в темном поле сознания. М.: URSS, 2008. 272 с.

Борщев 2015 – *Борщев В.Б.* Две миссии Барбары // *Opera linguistica et logica in honorem Barbarae Partee a discipulis amicisque Rossicis oblate* / Под ред. П.М. Аркадьева, И.С. Капитонова, Ю.А. Ландера, Е.В. Рахилиной, С.Г. Татевосова. М.: Яз. славян. культуры, 2015. С. 313–323.

Ковалевич, Лисанюк 2015 – *Ковалевич О.С., Лисанюк Е.Н.* Принципы деонтической логики действий А.С. Есенина-Вольпина // *Логико-философские штудии*. 2015. Т. 12. № 4. URL: <http://ojs.philosophy.spbu.ru/index.php/lphs/article/view/351> (дата обращения: 16.09.2016).

Куслий 2013 – *Куслий П.С.* Формальная семантика и естественный язык // *Вопр. философии*. 2013. № 8. С. 105–117.

Митренина, Романова, Слюсарь, 2012 – *Митренина О.В., Романова Е.Е., Слюсарь Н.А.* Введение в генеративную грамматику. М.: URSS, 2012. 376 с.

Парти 2012 – *Парти Б.* Формальная семантика как порождение лингвистики и философии. Публичная лекция «Полит.ру» 18 мая 2012 года. URL: <http://polit.ru/article/2012/05/18/Partee/> (дата обращения: 18.09.2016).



Kusliy P.S. Formal semantics and natural language [Formal'naya semantika i estestvennyy yazyk]. *Voprosy filosofii*, 2013, no. 8, pp. 105–117. (In Russian)

Lourié B., Mitrenina O. Semantics of Poetical Tropes: Non-Fregeanity and Paraconsistent Logic. *Opera linguistica et logica in honorem Barbarae Partee a discipulis amicisque Rossicis oblate*. Moscow, 2015, pp. 313–323.

Mitrenina O.V., Romanova E.E., Slyusar' N.A. *Vvedenie v generativnuyu grammatiku* [Introduction to generative grammar]. Moscow, 2012. 376 p. (In Russian)

Partee B. *Formal'naya semantika kak porozhdenie lingvistiki i filosofii* [Formal semantics as the fruit of linguistics and philosophy]. Polit.ru, May 18, 2012 [<http://polit.ru/article/2012/05/18/Partee>, accessed on 18.09.2016]. (In Russian)

Partee B. Montague's "linguistic" work: Motivations, trajectory, attitudes. *Proceedings of Sinn und Bedeutung* 17, September 8–10, 2012, Paris, 2013, pp. 427–453.

Plungyan V.A. *Vvedenie v grammaticheskuyu semantiku: grammaticheskie znacheniya i grammaticheskie sistemy yazykov mira* [Introduction to grammatical semantics: grammatical meanings and grammatical systems of the languages of the world]. Moscow, 2011. 672 p. (In Russian)