

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

РЕЦЕНЗИИ

С. Маркус. Теоретико-множественные модели языков, перевод с англ. М. В. Арапова; под ред. Ю. А. Шрейдера. — М., изд-во «Наука», 1970, 332 стр.

Теоретико-множественными, или аналитическими моделями, принято называть модели языка, исходящие из множества правильно построенных фраз языка и системы парадигм словоизменения (парадигмы понимаются как множества словоформ). Их обычно противопоставляют порождающим, или синтетическим моделям, в которых исходной данностью принимается некоторый порождающий процесс. Оба указанных подхода дополнительны в том смысле, что более или менее удовлетворительное описание формальной структуры языка возможно лишь при их объединении.

С другой стороны, каждый из подходов использует не только свой собственный логический аппарат, но и обладает некоторыми общими чертами, в какой-то мере влияющими на позицию исследователя. В частности, при использовании порождающих моделей огромную эвристическую роль играют общие гипотезы о природе и функционировании грамматики, о соотношении синтаксиса и семантики.

Аналитические модели, вообще говоря, не предполагают подобных гипотез; поэтому часто их использование носит более «мелочный характер» (исследование отдельных, частных проблем), причем для одного явления один и тот же исследователь предлагает ряд различных моделей, вовсе не стремясь доказать, что верна одна и только одна из них. Так, в рецензируемой книге для одной категории, например, падежа, предлагается несколько моделей, а связь между ними не устанавливается. Неявно предполагается, что лингвист, использующий эти модели, соединит полученные результаты в соответствии с требованиями содержательной теории. Иначе говоря, предлагаются вспомогательные инструменты, которые удобны, но вовсе не обязательны и не всегда связаны между собой.

Следует отметить и то обстоятельство, что если теория порождающих грамматик начала разрабатываться в американской лингвистике, то основы теоретико-множественного подхода были целиком заложены

в советской науке. Об этом специально пишет в предисловии к книге Ю. А. Шрейдер (стр. 7). В подготовке этой теории и в прояснении соответствующих понятий участвовали и лингвисты; более того, создание основ теоретико-множественного моделирования языка, ставшего теперь разработанным отраслью математической лингвистики, было почти целиком подготовлено двухлетней (1956—1957) работой семинара¹ на филологическом факультете МГУ по применению некоторых математических методов в лингвистике, руководимого Вяч. Вс. Ивановым, покойным П. С. Кузнецовым и В. А. Успенским.

Впрочем сам Маркус вполне объективно отражает вклад советских ученых, и в этом также большое достоинство книги. Автору вообще удалось отобрать наиболее значительное и интересное в теории аналитических моделей языка.

Все это показывает, что перевод книги Маркуса² вполне своевременен. Собственно говоря, речь идет не о переводе, а о новой книге, ибо редактор русского перевода сократил некоторые места, не имеющие прямого отношения к теоретико-множественным методам, но зато включил из другой книги Маркуса³ раздел о падеже, занимающий очень большое место в новой книге.

Во всех теоретико-множественных моделях, в сущности, речь идет о той информации, которую лингвист может извлечь из соотношений между дистрибутивным классом слов (он называется семейством), т. е. классом слов, имеющих одинаковую дистрибуцию, и системой форм словоизменения, т. е. парадигмой.

¹ См. дневник работы семинара в «Бюллетене объединения по проблемам машинного перевода», М., 1958, 5 (стенограф. изд.).

² S. Marcus, *Algebraic linguistics, analytical models*, New York — London, 1967.

³ S. Marcus, *Introduction mathématique à la linguistique structurale*, Paris, 1967.

Эта же идея используется для построения теоретико-множественной типологии языков, которой посвящена вторая глава книги, хотя эта типология и исходит из других предположений, чем традиционная типологическая схема, построенная на морфологической классификации (распределение «вещественных» и «формальных» значений). Тем интереснее, что некоторые типы, выделенные здесь, совпадают с типами морфологической классификации. Так, аморфный язык, определяемый как язык, в котором все парадигмы одноэлементны, разумеется, то же самое понятие, что и в морфологической классификации. Более интересно, что понятие однородного языка, в котором все парадигмы устроены строго регулярным способом, практически совпадает с понятием агглютинативного типа, если одновременно не вводится требование простоты, также рассматриваемое Маркусом (язык прост, если в нем две формы одной и той же парадигмы не могут принадлежать одному дистрибутивному классу). Вторая часть главы посвящена проблеме изоморфизма двух языков. Весьма полезно рассмотрение изоморфизмов между языками в строгом смысле этого слова, в частности, разграничение парадигматических и синтагматических изоморфизмов.

В третьей главе последуют модели понятия «часть речи», причем часть речи определяется, грубо говоря, синтаксическими свойствами всей парадигмы как таковой. До сих пор для флективных языков такой подход к части речи не применялся, но для «аморфных языков», в которых дистрибутивные классы часто отождествлялись с частями речи, он вполне обычен. Более того, некоторым китайцам⁴ такой подход не кажется странным и применительно к флективному языку.

Вторая часть главы посвящена учению о синтаксических типах, возникшему в работах польских логиков Айдукевича и Лешьневского и формализованному Бар-Хиллелом и Ламбеком. Идейно данная проблема связана не столько с частями речи как определенными парадигматическими классами, сколько с проблемой синтагмы (или словосочетания) и ее следовало бы обсуждать вместе с учением о конфигурациях (см. ниже).

Четвертая глава посвящена проблеме грамматического рода. Здесь Маркус, в отличие от третьей главы, где, в основном, излагались результаты других ученых, предлагает оригинальную концепцию моделирования грамматического рода. Маркус выступил в поддержку синтаксической точки зрения на категорию

рода, исходящую из особенностей согласования, причем ему удалось построить модель, в которой содержится не только ответ на вопрос, принадлежат ли два слова к одному грамматическому роду, но и вполне естественно возникает понятие расстояния между двумя грамматическими родами в данном языке. Основная идея состоит в следующем. Существуют пары словоформ, допускающие построение цепи, в которой любые две стоящие рядом словоформы связаны в том смысле, что находятся в одной парадигме либо в одном дистрибутивном классе. Две парадигмы относятся к одному грамматическому роду, если любую словоформу одной из них можно соединить с любой словоформой другой при помощи цепи, насчитывающей не более трех членов. Особенность этой модели Маркуса в том, что в ней некоторые парадигмы могут входить в два разных грамматических рода.

Если общая идея Маркуса весьма плодотворна, то согласование ее с лингвистическим опытом вызывает некоторые сомнения. Парадигма относится к мужскому роду, если любой ее член связывается описанной выше цепью, состоящей не более чем из трех слов, с любым членом парадигмы, обозначающей понятие «мужчина», «женщина» в языке. Аналогично определяется женский род. Если соответствующие множества различны, то говорится, что род в языке не выражен. Слово принадлежит к среднему роду, если оно не относится ни к мужскому, ни к женскому, и к «общему роду» (в оригинале: *doublegender*), если оно относится одновременно и к женскому, и к мужскому роду. Эта идея лишена необходимой общности: ибо, во-первых, как показал еще Мейе для индоевропейского, категория рода складывается не только из противопоставления «мужскости» — «женскости», но и одновременно одушевленности — неодушевленности и/или личности — неличности. Во-вторых, как отмечает сам Маркус, схема действует лишь для языка, в котором не более четырех категорий рода (причем распределенных описанным способом). Маркус говорит (стр. 168), что «общий род» может возникнуть, например, при объединении в одну парадигму французских слов *cousin* и *cousine*. Но такой подход лишь подчеркивает, что понятие парадигмы нуждается в предварительном лингвистическом анализе (см. ниже). Модель «общего рода», как она описана Маркусом, могла бы быть использована для характеристики слов *pluralia tantum* в таких языках, как русский или немецкий, ибо формы типа русск. *часы* не имеют рода, и именно поэтому могли бы описываться как имеющие одновременно и мужской, и женский (и средний!) род. Отметим, что слова *pluralia* и *singularia tantum* привлекаются Маркусом при анализе рода, но в другой связи (стр. 183).

⁴ Ср.: С. Е. Я х о н т о в, Понятие части речи в общем и китайском языкознании, «Вопросы теории частей речи на материале различных языков», Л., 1968, стр. 73.

Наиболее парадоксален, однако, тот факт, что явления, трактуемые, например, в русской грамматике как общий род, по Маркусу, попадают в средний род. Маркус приводит итальянские слова *ni-pote, consorte, cantante, giovane, patiente* (аналогично можно было бы привести для русского языка слова *судья, староста*, ср. *красивый, красивая судья* и т. п.).

Вообще нужно отметить, что отрицательный способ определения среднего рода как остаточного класса, куда, вообще говоря, могут попасть самые разнообразные слова, фактически удобен лишь для таких языков, как румынский, где «средний род» (или «обоюдный род») очень специфическое образование, а именно: совокупность слов, согласуемых в единственном числе по мужскому роду, а во множественном числе — по женскому.

Зато большой интерес представляют исследования связи особенностей грамматического рода с типом языка и, в частности, особый статус рода в однородном языке. Вообще аппарат данной главы, несомненно, полезен для дальнейшего исследования синтаксических аспектов категории рода.

Пятая глава посвящена проблеме моделирования падежа. Эта проблема была поставлена А. Н. Колмогоровым, который предложил определение падежа как класса эквивалентных состояний предмета. Это определение подробно исследуется Маркусом, который приходит к формулировке понятия семантического падежа (стр. 231). Возвращение к точке зрения А. Н. Колмогорова представляется весьма важным по следующим соображениям. В свое время семантическая природа понятий «состояние» и «предмет» смутили некоторых исследователей, и были предприняты попытки построить аналоги этого понятия в терминах дистрибуции. Однако сейчас в связи со все более интенсивным привлечением семантических соображений при моделировании языка идея падежа как класса эквивалентных состояний предмета (или иначе: его отношений к действию) вновь становится чрезвычайно актуальной. Одновременно Маркус подробно исследует ряд моделей падежа, целиком построенных в терминах дистрибуции.

Итак, во всех трех главах, посвященных части речи, роду и падежу, теоретико-множественная концепция, как она описана в книге Маркуса, очень четко отражающей ее состояние в определенный период, может быть суммарно охарактеризована следующим образом. Предположим, что: а) нам задано множество всех правильно построенных предложений языка; б) позиция слова в предложении — единственный фактор, определяющий грамматическую природу слова и в) мы умеем однозначно определять для каждого слова объем его парадигмы (т. е. во всех случаях мы можем провести грани-

цу между словоизменением и словообразованием).

Тогда имеется возможность формально определить категории частей речи, рода и падежа для произвольного языка.

Известно, что все три предпосылки достаточно шатки.

Разумеется, все три проблемы могут быть решены и отчасти соответствующие изменения уже вносятся в теорию моделирования языка (ср. модель, которую предложил А. В. Гладкий⁵ и в которой исходным объектом является заданность управляющих свойств каждого слова). Однако тем не менее нелегко отвести упрек, что здание начали строить с верхних этажей, так сказать, в надежде, что оно может висеть в воздухе. И тем не менее, как это ни парадоксально, такой ход развития часто наблюдается в науке. Ниже будет сделана попытка показать, что фундамент здания уже сейчас может быть эффективно укреплен, с тем, чтобы последующая теория могла использоваться без всякого изменения.

Предположим, что нам задано не множество фраз, а множество цепочек слов, в которых каждое слово синтаксически подчиняет себе последующее (вне зависимости от реального порядка слов). Например, вместо предложения *Я видел вчера очень большую кошку* даны цепочки: *видел я, видел вчера, видел кошку большую* очень. Ясно, что таких цепочек намного меньше, чем фраз, ибо каждая из них может входить компонентом в синтаксическую структуру многих фраз. Поэтому некоторые (разумеется, не все!) вопросы, связанные с грамматической правильностью, отпадают, а проверка дистрибутивной эквивалентности упрощается.

Покажем теперь, что исходя из этих цепочек, может быть определено понятие парадигмы. Правда, нам понадобится еще одно понятие, а именно референциального тождества, т. е. тождественности называемого объекта и отношения к нему говорящего. Пусть все вхождения слов в соответствующие цепочки перенумерованы, начиная с конца. Назовем слово абсолютно зависимым, если любое его вхождение в произвольную цепочку получает нулевой номер. Теперь мы предлагаем следующее индуктивное определение понятия парадигмы.

Базис определения: два абсолютно зависимых слова относятся к одной парадигме, если они референциально тождественны.

Индуктивный шаг. Вхождение слова $x_{(i)}$, где i его номер в цепочке, относится к той же парадигме, что и $y_{(j)}$, где $j \leq i$, если 1) $x_{(i)}$ и $y_{(j)}$ референциально тождественны; 2) для всех $k < i$ отноше-

⁵ А. В. Г л а д к и й, К определению понятий падежа и рода существительного, ВЯ, 1969, 2.

ние принадлежности к той же парадигме определено и 3) для любого слова $w_{(j-1)}$, непосредственно следующего за $y_{(j)}$ в некоторой цепочке, найдется слово $z_{(i-1)}$, непосредственно следующее за $x_{(i)}$ в некоторой цепочке, причем $z_{(i-1)}$ и $w_{(j-1)}$ принадлежат одной парадигме, и обратное верно для любого слова $z_{(i-1)}$, непосредственно следующего за $x_{(i)}$ в некоторой цепочке. Так, в русском языке на первом шаге будет установлена одноэлементность парадигмы наречий типа *очень*, на втором шаге будут объединены в одну парадигму слова *красивый*, *красиво*, *красиво* и т.п., ибо все они подчиняются одинаковым образом слова типа *очень*, а на третьем шаге объединены слова типа *студент* и *студенту*, ибо они подчиняются соответственно слова *красивый* и *красиво*, о которых на предыдущем шаге было установлено, что они принадлежат одной парадигме. Таким образом, теория, развиваемая в книге Маркуса, может достраиваться во многих направлениях и в том числе может быть сокращено число спорных допущений, в ней используемых.

Если первые пять глав (за исключением раздела о синтаксических типах) были посвящены морфологии (вернее парадигматике), то шестая глава посвящена синтаксису (вернее, синтагматике) в терминах теоретико-множественной концепции, а именно конфигурационной модели, впервые разработанной О. С. Кулагиной. Интерес этой модели для лингвистов прежде всего в том, что в ней формализуется теория синтагм (или словосочетаний). Смысловая емкость этого понятия отразилась, в частности, в том, что А. В. Гладкий предложил несколько отличное от кулагинского определение конфигурации и, наконец, чешский математик М. Новотный предложил еще одно, наиболее широкое понимание конфигурации⁶.

Конфигурационный анализ интересен в том смысле, что он позволяет вскрыть естественные связи между аналитическими и синтетическими моделями. В этом его родство с теорией синтаксических типов, на основе которых был создан и исследован класс так называемых «категориальных грамматик» (в этом еще одна из причин, по которым учение о синтаксических типах следовало бы отнести в

шестую главу). Связь между конфигурационным анализом и порождающими моделями была впервые показана А. В. Гладким, результаты которого подробно излагаются в книге Маркуса. В последнее время М. Новотный построил класс порождающих моделей, соответствующих конфигурациям в его смысле, а затем достроил теорию таким способом, чтобы и конфигурациям в смысле Кулагиной соответствовал свой класс порождающих грамматик⁷. Таким образом, теперь имеется определенная иерархия грамматик (а следовательно, и порождаемых ими языков), целиком описываемая в терминах конфигураций.

Очень большую методологическую ценность имеет приложение «Алгебра бинарных отношений», написанное Ю. А. Шрейдером. Понятие отношения — гораздо более общее, чем понятие класса или множества, на котором основана теоретико-множественная концепция. При этом в современной лингвистике понятие отношения играет все более значительную роль. Оказалось, что вся теоретико-множественная теория языка гораздо проще излагается в терминах алгебры бинарных отношений. На это обстоятельство уже обращали внимание Д. Н. Ленской⁸ и М. Новотный⁹. Однако впервые лингвист получает очень четкое и компетентное изложение основ алгебры бинарных отношений, причем один из наиболее важных в лингвистике типов отношений, а именно отношения толерантности, описывается, насколько может судить рецензент, впервые. Кроме того, редактор и переводчик проделали большую работу по упорядочению терминологии, употребляемой в математической лингвистике.

Книга должна заинтересовать не только математиков, к которым она обращена в первую очередь, но и широкий круг лингвистов — вне зависимости от того, заставляет ли их специфика изучаемых лингвистических явлений применять математические методы.

И. И. Резвин

⁷ M. Novotný, On configurations in the sense of Kulagina, «Publications de la faculté des sciences de l'Université J. E. Purkyně à Brno», 507, 1969.

⁸ Д. Н. Ленской, Об одном применении алгебры бинарных отношений в лингвистике, «Уч. зап. Кабардино-балкарского ун-та», 16, Серия физико-математическая, Нальчик, 1962.

⁹ М. Новотный, Об алгебраизации теоретико-множественной модели языка, «Проблемы кибернетики», 15, 1965.

⁶ M. Novotný, Algebraic structures of mathematical linguistics, «Bulletin mathématique de la Société des Sciences Mathématiques de la R. S. de Roumanie», 12 (60), 1969.