

## ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ И МЕТАЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИИ

Познание многих превосходных источников мудрости зависит от владения языками, благодаря которому открывается доступ к мудрости латинян, я хочу изложить основания той же мудрости в тех великих науках, в которых заключена особая сила в отношении прочих наук и мирских дел...

Врата и ключ этих наук — математика... Не зная ее, нельзя знать... ни прочих наук, ни мирских дел. И что еще хуже, люди, в ней не сведущие, не ощущают собственного невежества, потому не ищут от него лекарства...

*Р.Бэкон*

Наука немислима вне доказательства, а доказательство немислимо вне формализованной теории, где "не только свойства элементарных понятий заданы точным аксиоматическим способом, но и точно определен также язык теории" [1, с. 174]. Утверждения об объекте исследования лишь тогда будут научными, когда установлена непротиворечивость вытекающих из них следствий, для чего, по Клейну, новую систему утверждений необходимо свести к некоторой другой, непротиворечивость которой известна заранее [2]. Именно так, через евклидову геометрию, была установлена непротиворечивость геометрий Лобачевского и Римана: каждому тезису евклидовой геометрии соответствовал антитезис неевклидовой, и наоборот. Базис геометрии Евклида задавали аксиомы, из которых выводились все теоремы. "Великое практическое значение этой конструкции состоит в том, что она обеспечила геометрии такую достоверность, которой не достигала до этого ни одна наука... Геометрия стала, таким образом, примером доказательной науки, образцом научной строгости, которая с тех пор была признана идеалом каждой науки" [3, с. 18].

К сожалению, достижения геометрии и других точных наук в области оснований научного знания, научной идеологии и методологии лингвистической общественности мало известны из-за узкоспециального образования, и лишь очень немногие филологи читали произведения выдающегося французского математика А. Пуанкаре о науке [4]. Лингвисты, по меткому замечанию В.А. Карпова, убежденного сторонника междисциплинарных исследований, как заклинание повторяют слова Ф. де Соссюра о том, что язык есть система, но дальше дело не идет. А ведь эти слова ко многому обязывают. Во-первых, если язык есть система, то и анализ ее должен быть системным, т.е. отвечать требованиям общей теории систем, представленным в работах Л. фон Берталанфи [5], К. Боулдинга [6], Н. Винера [7], У. Эшби [8], Дж. фон Неймана [9] и восходящим к тектологии А.А. Богданова [10] и праксеологии Т.Котарбинского [11], во-вторых, любая система предполагает наличие функционального отношения между ее элементами, которое должно быть выделено и описано с предельной

точностью, т.е. алгебраически<sup>1</sup>. Напомним, что в математике под функцией понимается особый вид отношений, при котором каждому элементу области ее определения соответствует не более одного элемента из области ее значения [12]. Функции, у которых в области значения нет неохваченных элементов, когда каждый элемент из области определения отображается в каждый элемент из области значения, называются операциями.

Искать функциональное отношение в языковой системе необходимо, прежде всего, в синтаксисе и семантике, поскольку, как справедливо заметил В.В. Мартынов [13], есть языки без фонологии и морфологии, например, иероглифический китайский, но нет языков без синтаксиса и семантики. Что же касается введенной в научный оборот Ч.Пирсом и Ч.Моррисом прагматики, то прямых соответствий между нею и синтаксисом или семантикой нет. Без прагматики вполне можно обойтись, если рассматривать коннотацию, а точнее – периферию языкового значения в терминологии К.Пайка [14] как результат неспецифического употребления знака. Например, семантическое ядро знака *ржать* принадлежит предметной области *мир лошадей*, поэтому фраза *Конь заржал* воспринимается нейтрально, однако стоит употребить этот знак неспецифическим образом, скажем, для обозначения эмоциональных проявлений у людей, сразу возникает экспрессия: *Профессор заржал*. Установление одно-однозначного соответствия между синтаксисом и семантикой, при котором каждая роль части языка в предложении<sup>2</sup> отображается в каждую роль индивида в выделенном фрагменте модели мира<sup>3</sup>, назовем **металингвистической операцией** или **предикацией**.

Событие происходит, когда один индивид воздействует на другой<sup>4</sup>, поэтому минимальная семантическая структура любого описывающего это событие предложения, вплоть до безличного, назывного или междометного, трехсоставна: *Иду* → *Я перемещаю себя*; *Тоскливо* → *Я чувствую тоску*; *Маяк!* → *Я вижу маяк!*; *Ах!* → *Я уронил вазу!*<sup>5</sup> Если подлежащее отображается в субъект, сказуемое – в акцию, а дополнение – в объект, то предикация является **прямой**: *Школьник несет портфель*, *Кошка пьет молоко*, *Растение вырабатывает кислород*. Однако наблюдатель не всегда может определить подлинного субъекта акции и, стремясь описать событие относительно ролей других индивидов, прибегает к **обратной** предикации, отображая подлежащее в инструмент или даже в объект, что неизбежно приводит к метафоризации знака в роли сказуемого: *Снаряд пробил броню*

<sup>1</sup> Ср. с высказыванием А.Тарского: описание языка только тогда прозрачно, когда приводит к созданию его формализованного варианта, см.: Tarski A. Logic, Semantics and Metamathematics. – Oxford, 1956.

<sup>2</sup> **Части языка** – подмножества языковой системы, элементами которых являются знаки с общим предельно абстрактным значением, например, **тайгены**, обозначающие индивидов: *стол*, *восемь*, *мы*, и **ёгены**, обозначающие признаки индивидов: *бежать*, *синий*, *смело*. Роли частей языка в предложении определяются как **члены предложения**. Подробнее см.: Гордей А.Н. Части языка и процедуры их разграничения // Пути Поднебесной. – Мн., 2006. – Вып.1. – Ч.1. – С. 69–75.

<sup>3</sup> Роли индивидов: **субъект** – инициатор акции, **объект** – реципиент акции, **инструмент** – исполнитель акции, **медиатор** – посредник акции. О модели мира и ее структуре см.: Гордей А.Н. Основания комбинаторной семантики // Слово и словарь=Vocabulum et vocabularium. – Гродно, 2005. – С. 32–35.

<sup>4</sup> Автовоздействие также не исключение, потому что взаимодействие частей внутри индивида есть взаимодействие отдельных индивидов на микроуровне.

<sup>5</sup> См. по этому поводу: Мартынов В.В. Категории языка. – М., 1982; Гордей А.Н. Междометие как минимальная коммуникативная единица: Дисс. ... канд. филол. наук. – Мн., 1992.

вместо *Снарядом пробило броню*, т.е. *Некто снарядом пробил броню*; *Недалеко от меня есть станция метро* вместо *Недалеко от моего дома есть станция метро*, т.е. *Некто включил станцию метро в локус моего дома*; *Книга лежит на столе* вместо *Поверхность стола удерживает книгу*, т.е. *Некто посредством поверхности стола удерживает книгу*. Так рождается языковая картина мира<sup>6</sup>, в которой снаряд по собственной воле может пробивать броню, стационарные объекты ориентироваться относительно подвижных, а книга сама, словно живая, лежать на столе. Попутно отметим, что различие между моделью мира и языковой картиной мира первыми почувствовали писатели и научились обыгрывать его в художественных целях. Сказанное подтверждают два примера из английской и русской прозы XIX-XX веков. Роман М.Булгакова "Собачье сердце", Швондер Преображенскому: "Пришли к вам после общего собрания жильцов дома, на котором стоял вопрос... – *Кто на ком стоял?* – крикнул Филипп Филиппович, – потрудитесь излагать ваши мысли яснее". Сказка Л.Кэрролла "Алиса в Стране чудес", перевод фрагмента Ю.Данилова: "— Глупости! – рассердилась Мышь... – Как я от них устала! Этого просто *не вынести!* – А что нужно вынести? – спросила Алиса. (Она всегда готова была услужить.) – Разрешите, я помогу! – И не подумаю! – сказала обиженно Мышь... – Болтаешь какой-то вздор! Ты, верно, хочешь меня оскорбить!" Безобидные, на первый взгляд, метафоры языковой картины мира становятся серьезным препятствием в изобретательском деле, где, как известно, правильное решение задачи во многом зависит от точности ее формулирования, и если Бурбаки считали доказательством в математике перевод скрытой тавтологии в явную [15], то доказательство в лингвистике необходимо искать на пути перевода обратной предикации в прямую.

Определение функционального отношения в математике опирается на первичные понятия множества и кортежа, которые не определяются, а описываются. Множество представляет собой собрание индивидов<sup>7</sup>, кортеж — их упорядоченный набор. Любая  $n$ -арная функция задается  $n+1$ -арным кортежем, например, бинарная операция вычитания задается тернарным

---

<sup>6</sup> О различии модели мира и языковой картины мира см.: Гордей А.Н. Семантика метасемантики // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И.Вернадского. – Сер. Филология. – Т.20(59). 1. – Симферополь, 2007. – С. 126–133; Он же. Основания комбинаторной семантики...; Он же. Семантический синтаксис и комбинаторная семантика // Русский язык: система и функционирование (к 80-летию профессора П.П. Шубы). – Мн., 2006. – Ч.2. – С. 9–13; Он же. Модель мира как пресуппозиция языковой картины мира // Художественный дискурс: интерпретация и коммуникативные константы. – Мн., 2006. – С. 17–20; Он же. Лингвистическая пропедевтика // Беларусь в современном мире. – Мн., 2005. – С. 226–229.

<sup>7</sup> **Индивид** — отдельная сущность в выделенном фрагменте модели мира. Первое определение индивида и его краткая характеристика были даны в формализованной части дедуктивной теории языка в кн.: Гордей А.Н. Принципы исчисления семантики предметных областей. – Мн., 1998. – С. 107. Термин "индивид" предпочтительнее термина "объект", потому что последний имеет ролевое значение. Ср. с высказыванием Д.Скотта: "Что такое индивид? Очень хороший вопрос. Настолько хороший, что мы даже не будем пытаться ответить на него. Мы могли бы допустить, что "быть индивидом" — это исходное неопределяемое понятие, что совершенно безопасно, ибо исходным может быть любое достаточно ясное понятие. Возможно, правда, что мы захотим иметь дело не с самими индивидами, а с конструктами или знаками, представляющими индивиды. Сейчас это не имеет значения: важно сойтись на том, что индивиды (или их законные представители) могут быть собраны в одну область, множество, которое мы назовем  $D$ " [16, с. 282].

кортежем  $\langle 5, 3, 2 \rangle$ , где первые два компонента являются аргументами функции, а последний — ее значением, т.е.  $5 - 3 = 2$ . Отсюда следует, что в условиях прямой предикации семантика знака в роли сказуемого, отображаемого в акцию, описывается тернарным кортежем *субъект, объект* и результат воздействия субъекта на объект — *продукт*<sup>8</sup>. Установление однозначного соответствия между синтаксическими ролями частей языка, предварительно отображенными в семантические роли индивидов, при котором подлежащее отображается в прямое дополнение, назовем **лингвистической операцией** или **акциональной проекцией**. Поскольку металингвистическая операция находится в пресуппозиции к лингвистической, последняя характеризуется как семантически некоммутативная, бинарная синтагматическая операция<sup>9</sup>. Иными словами, акциональные проекции не допускают перемены отображений ролей индивидов, ср.: *Дверь имеет замок* и *\*Замок имеет дверь*<sup>10</sup>.

Проанализируем семантические структуры некоторых последовательностей комбинаторных вариантов знаков:

*Ребенок берет книгу;* (1)

*Мама ждет гостей;* (2)

*Снег белый;* (3)

*Тарелка – мелкая посуда;* (4)

*Пекин – столица Китая;* (5)

*Брат похож на сестру.* (6)

Структуры (1)– (4) не допускают перемены отображений предполагаемых субъектов и объектов, что свидетельствует о наличии акциональных проекций. Проверим вывод вопросно-ответной парой.

1. *Ребенок что делает с книгой?* – *Берет (перемещает) ее.*

2. *Мама что делает с гостями?* – *Ждет (?)*: в последовательности наблюдается свертка семантической структуры = *Мама что делает с собой?* – *Заставляет себя находиться в том месте, куда, как она полагает, придут гости.*

3. *Снег что делает с белым (цветом)?* – *Имеет его*, т.е. снег не равен белому цвету, а имеет цвет как свой признак<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> "Было исследовано предположение, что у ... языков имеется то, что лингвисты называют структурой (смежных) непосредственных составляющих, т.е. что каждое предложение можно разложить в соответствии с некоторым конечным множеством правил на две (или более) непосредственные составляющие, каждая из которых представляет собой уже законченную часть, либо сама разложима на две (или более) непосредственные составляющие и т.д. ... Существенное изменение, внесенное Айдукевичем в эту трактовку функции языка, которая в упрощенной форме известна уже школьникам, заключалось в том, что он предложил рассматривать комбинацию составных частей *в целое* не как равноправное соединение, а скорее как результат действия одной из этих частей на другие" [17, с. 275].

<sup>9</sup> Подробнее об этом см.: Гордей А.Н. Принципы исчисления семантики ... С. 13–17.

<sup>10</sup> Следует различать семантическую и синтаксическую некоммутативность. В синтетических языках допустима перемена мест подлежащего и прямого дополнения относительно сказуемого благодаря морфологии, которая является страхующей и дублирующей синтаксис языковой подсистемой, поэтому во время семантического тестирования необходимо переписывать морфологические форманты знаков: *Я ем суп = Суп ем я* (синтаксическая коммутативность), *Я ем суп ≠ Суп ест меня* (семантическая некоммутативность).

<sup>11</sup> "В основу анализа, как исторического, так и описательного, следует положить различие двух слов, которые смешивают, когда рассуждают о глаголе "быть": одно из них — "связка", грамматический

4. Тарелка что делает с мелкой посудой? – Имеет ее свойства. Акциональная проекция проявляется в отсутствии тождества – обратное не верно: мелкая посуда – это не только тарелка, но и, например, блюдец.

В структурах (5) – (6) возможна перемена отображений предполагаемых субъектов и объектов. Последовательности неакциональны, нерепродуктивны, представляют бинарные отношения  $>$ ,  $<$ ,  $=$  и определяются как сочетания номинативных единиц<sup>12</sup>. Сочетание переходит в разряд сочетаний-предложений при приписывании его структуре семантического субъекта из внеязыковой действительности:

5. Некто что делает с Пекином и столицей Китая? – Уподобляет их (констатирует их тождество);

6. Некто что делает с братом и сестрой? – Сравнивает их и затем констатирует их сходство<sup>13</sup>.

Полученные результаты позволяют по-новому взглянуть на предложение, определив его как **акциональную последовательность комбинаторных вариантов знаков**<sup>14</sup>, и свидетельствуют о плодотворности избранного подхода. Подчеркнем, что бытующая до сих пор в филологической среде уверенность в невозможности непротиворечивого, а значит – формализованного, описания языка является следствием известной лингвистической трудности, на которую неоднократно обращали внимание Л.Ельмслев [20] и У.Вейнрейх [21; 22], а именно – совпадения объекта и инструмента исследования – в обоих случаях естественного языка. Такое совпадение при потере бдительности исследователя неизбежно приводит к смешению теории и метатеории и, соответственно, к логическому парадоксу

---

показатель тождества; другое — полнозначный глагол... Его значение — "иметь существование, принадлежать действительности", и это "существование", эта "действительность" определяются как нечто достоверное, непротиворечивое, истинное... "Иметь" — это не что иное, как инвертированное "быть у": *mihī est pecunia* "у меня есть деньги" инвертируется в *habeo pecuniam* "Я имею деньги" [18, с. 203–213].

<sup>12</sup> Функция отличается от других отношений (например,  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ) тем, что применение ее к множеству аргументов всегда дает результат ( $5 > 2$  нет результата,  $5 - 2$  результат 3). В логике отношениям  $>$ ,  $<$ ,  $=$  приписываются свойства функции при помощи категорий *истина* и *ложь* ( $5 > 2$  результат истина,  $3 < 2$  результат ложь). Однако подобный подход, известный под названием *булевой алгебры* [19], исключает из рассмотрения те функции, для определения которых не требуется обращения к категориям истина и ложь ( $5 - 2$  истина или ложь?), поэтому в математике есть собственные средства представления, но нет собственных средств преобразования выражений (без категорий истина и ложь невозможно определить импликацию), а в логике есть собственные средства преобразования, но нет собственных средств представления выражений. Совместить представление с преобразованием можно путем приписывания математической операции роли *акции*. В этом случае имеет место следствие, аналогичное импликации ( $3 \leftarrow 5 - 2$  — *три есть следствие воздействия двух на пять* или  $3 \leftarrow 5$  — *преобразование (сужение) пяти в три по основанию два*). Такое понимание импликации не противоречит математическому определению операции (в частности, определению операции вычитания  $5 - 2 = 3$ ). Если приписывание отношениям  $>$ ,  $<$ ,  $=$  свойства функции переводит математику в математическую логику, то приписывание операциям роли акции переводит математику в математическую (*комбинаторную*) лингвистику.

<sup>13</sup> Ср. с приписыванием семантического субъекта слову *ночь* и превращением его в слово-предложение: *Ночь = Есть ночь = Есть ночь в данное время суток* (временной локус – *Ночь в данном времени суток*) = *Данное время суток имеет ночь – Данное время суток что делает с ночью? – Имеет ее свойства.*

<sup>14</sup> Более полный перечень определений основных терминов комбинаторной семантики см.: Гордей А.Н. Лингвистическая пропедевтика // Беларусь в современном мире. – Мн., 2005. – С. 226–229.

Рассела<sup>15</sup>. В результате возникает иллюзия противоречивости языка, а на самом деле противоречивой оказывается теория языка. "Вообразить существование такой стадии в развитии языка, пусть сколь "первобытной", но тем не менее реальной и "исторической", – писал Э.Бенвенист, – когда какой-либо предмет *обозначался бы* как таковой и в то же время как любой другой и когда *выражаемое* отношение было бы отношением постоянного противоречия, отношением непринадлежности к системе отношений, когда все было бы самим собой и одновременно чем-то совершенно иным, следовательно, ни самим собой ни другим, – значит вообразить чистейшую химеру" [18, с.122–123].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Расёва Р., Сикорский Р. Математика метаматематики. – М., 1972. – 592 с.
2. Клейн Ф. Высшая геометрия. – М.; Л., 1939. – 400 с.
3. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. – М., 1985. – 344 с.
4. Пуанкаре А. О науке. – М., 1983. – 549 с.
5. Von Bertalanffy L. General system theory: foundations, development, applications. – N.Y., 1968. – 289 p.
6. Боулдинг К. Общая теория систем — скелет науки // Исследования по общей теории систем. – Л., 1969. – С. 106–124.
7. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. – М., 1983. – 344 с.
8. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. – М., 1959. – 432 с.
9. Нейман Дж. фон. Общая и логическая теория автоматов // А.Тьюринг. Может ли машина мыслить? – М., 1960. – С. 59–102.
10. Богданов А.А. Очерки всеобщей организационной науки. – Самара, 1921. – 332 с.
11. Котарбинский Т. Трактат о хорошей работе. – М., 1975. – 271 с.
12. Шиханович Ю.А. Введение в современную математику. – М., 1965. – 376 с.
13. Мартынов В.В. Семиологические основы информатики. – Мн., 1974. – 192 с.
14. Pike K. Language in Relation to a Unified Theory of the Structure of Human Behavior. – The Hague-Paris, 1967. – 762 p.
15. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. – М., 1963. – 292 с.
16. Скотт Д. Советы по модальной логике // Семантика модальных и интенциональных логик. – М., 1981. – С. 280–317.
17. Бар-Хиллел И. Новые результаты в теоретической лингвистике // Математическая логика и ее применения. – М., 1965. – С. 273–279.
18. Бенвенист Э. Общая лингвистика. – М., 1974. – 446 с.
19. Сикорский Р. Булевы алгебры. – М., 1969. – 376 с.
20. Ельмслев Л. Прологомены к теории языка // Новое в лингвистике. – М., 1960. – С. 264–389.
21. Вейнрейх У. О семантической структуре языка // Новое в лингвистике. – М., 1970. – С. 163–249.
22. Вейнрейх У. Опыт семантической теории // Новое в зарубежной лингвистике. – М., 1981. – С. 50–176.

---

<sup>15</sup> Содержание парадокса: "Множество есть собрание объектов. Большинство множеств не являются элементами самих себя. Множество всех котов, например, не является элементом самого себя, потому что оно само не кот. Возможны, однако, и такие множества, которые принадлежат сами себе как элементы, — например, множество всех множеств. Рассмотрим теперь множество А всех таких множеств Х, что Х не есть элемент Х. Согласно определению, если А есть элемент А, то А также и не есть элемент А, и если А не есть элемент А, то А есть элемент А. В любом случае А есть элемент А и А не есть элемент А". Цит. по: Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М., 1971. – С. 7.

