

ВВЕДЕНИЕ

Главная задача сознания – предсказывать события. Именно это обеспечивает его выживание. Всё в мышлении крутится вокруг предсказания или является его следствием или побочным продуктом. Предсказание событий возможно только на основе некоторой модели. В этом заключается суть познания мира. Познание мира не просто сбор информации, это именно построение модели, позволяющей предсказывать события; поэтому открываемые наукой законы фактически есть способы предсказания. Скажем, «чёрный ящик» самолёта содержит массу информации о самолёте; но сама по себе она не является моделью и не предсказывает события. Для интерпретации этой информации нужен человек – специалист, имеющий такую модель. Таким образом, под познанием мира здесь понимается прежде всего его моделирование в самом широком смысле слова.

Модель мира имеют все живые существа. Даже инфузория туфелька при повышении вокруг себя концентрации соли стремится переместиться по её градиенту в место пониженной концентрации. Анализ солёности позволяет ей предсказывать появление возможных проблем и предпринимать действия по их нейтрализации. Совершенно неважно, каковы размеры и сложность модели у того или иного живого существа. Важным является принцип моделирования, а именно: как по наблюдаемым данным поведения объектов и характеристикам явлений окружающего мира воспринимающее сознание строит модель, позволяющую предсказывать события.

Если у нас есть модель, то это позволяет получать прогнозы. Это очень важная часть, но не вся. Например, у водителя есть модель управления автомобилем. Модель даёт прогнозы, и мы можем оценить, например, на какой скорости допустимо входить в поворот при данной кривизне и состоянии покрытия дороги, а также износа протектора шин. Но эта модель совершенно не говорит нам, куда сейчас следует поехать, торопиться или ехать неспеша и т.п.

Короче говоря, есть еще сложная система использования модели мира. Два человека, имеющие совершенно одинаковые модели мира, будут демонстрировать разное поведение и генерировать разные тексты по поводу одной и той же ситуации. Я назову для краткости очень условно эту систему **душой**. Душа содержит в себе те основания, по которым некоторое сознание, обладающее моделью, делает выборы. Когда мы хорошо знаем человека, то, предсказывая его возможные выборы, как раз и используем знания о его душе, то есть о его системе ценностей, эмоциональной характеристике личности и т.д.

В лингвистике попытки изучения этого фактора формирования языка мы находим в теории речевых актов, коммуникативной семантике, прагматике, психолингвистике. Правда, в лингвистике изучение этого фактора существенно упрощается: одно дело понять, как принимаются решения, а другое – как результат этого выбора отражается в языке в виде просьб, приказов, коммуникативных оценок и т.п. Так что, например, теория речевых актов изучает лишь отголоски нечто более существенного.

Серль (Серль Джон Роджерс 1986) приводит следующий пример различных речевых актов:

- (1) "Джон выйдет из комнаты?"
- (2) "Джон выйдет из комнаты."
- (3) "Джон, выйди из комнаты!"
- (4) "Вышел бы Джон из комнаты."
- (5) "Если Джон выйдет из комнаты, я тоже выйду."

На основе анализа он заключает, что в них есть общее номинативное содержание, которое может быть выражено придаточным предложением "что Джон выйдет из комнаты". Собственно, это содержание и является предметом изучения R-лингвистики, поскольку оно описывает лишь поведение объекта «Джон» безотносительно нашего отношения к нему. И всё же, если мы внимательно посмотрим на эти различные речевые акты, то заметим, что так или иначе вся эта речевая деятельность крутится вокруг предсказания. Либо нам не хватает информации для формирования прогноза будущего (1), либо мы в чистом виде констатируем наш прогноз (2), либо мы пытаемся реализовать желаемый прогноз (3), либо мы высказываем желательность реализации этого прогноза (4), либо мы описываем варианты развития прогноза (5).

Аналогично в теории коммуникативной семантики (Безяева М.Г., 2002) мы имеем дело с комплексами речевой деятельности, позволяющими как-то согласовывать (оценивать) модели и модельные прогнозы разных людей или их соотношение с ситуацией. Это совершенно необходимо делать, поскольку люди имеют разные модели, а значит, и разные прогнозы, но вынуждены действовать совместно. Отсюда возникает насущная проблема организации взаимодействия моделей, которая имеет место лишь постольку, поскольку эти модели есть. Это целый отдельный слой языка, который открыт совсем недавно.

Всё это очень интересные вопросы и им следует посвятить отдельную работу. Итак, R-лингвистика изучает только «модельный фактор» функционирования сознания. В этой книге я больше не буду касаться вопроса о душе или о коммуникации душ и моделей.

Язык, как инструмент сознания, безусловно стоит на службе моделирования мира. Он появляется с некоторого момента развития сознания и модели мира. Будучи производным, второстепенным, вспомогательным объектом, он всецело зависит от моделируемой среды, способов моделирования и уровня развития сознания. Первый и главный принцип R-лингвистики состоит в следующем: **принципы построения языка являются следствием принципов моделирования мира воспринимающим сознанием.**

Часто одни и те же процессы можно моделировать различными способами. Скажем, движение планет в Солнечной системе предсказывала и модель Птолемея, и модель Коперника. В соответствии с главным принципом кардинально различные способы моделирования должны были бы порождать принципиально различные языки. Вместе с тем, историческая практика перевода, расшифровки мертвых языков, освоения других языков показывает, что, несмотря на возникающие сложности, эти процессы в конце концов всегда завершаются успешно. Когда кто-то собирается переехать в другую страну с другим языком и культурой, он, конечно, нервничает по поводу проблем на период освоения языка этой страны, однако никто не ждёт, что ему придётся полностью изменить своё мышление, восприятие и оценку событий мира. Каждый просто ожидает, что придётся приложить немалые усилия и время на изучение именно языка. Также хорошо известно, что при освоении маленьким ребёнком языка его родственники могут начать говорить с ним на разных языках, и ребенок со временем будет общаться с каждым из них на его языке. Разумеется, он не строит для каждого языка новую модель мира. Разные языки его родных обслуживают одну и ту же модель, которая формируется его жизнью и окружением. Так, например, в (Леонтьев А.А., 1963) отмечается: «Способы наречения меняются от языка к языку, от культуры к культуре, от общества к обществу; сама же природа нарекаемых понятий всюду одна и та же – общность этой природы и позволяет представителю любого самого «дикого» племени овладеть любыми сокровищами науки и культуры».

Отсюда следует второй принцип R-лингвистики: **принципы моделирования мира, лежащие в основе всех естественных языков, одинаковы.** Обратите внимание: не модели мира одинаковы, а именно принципы моделирования. Например, у якута и бушмена модели мира существенно различаются, но принципы формирования этих моделей одинаковы.

Но ведь всем хорошо известно, насколько зачастую отличается один язык от другого. В чём здесь дело? Рассмотрим для примера реляционную модель данных. Здесь в качестве базы данных о мире выступают определенным образом построенные в процессе проектирования отношения. Инструментом получения необходимых данных из этих отношений служит реляционная алгебра. Эту основу мы имеем во всех ныне действующих реляционных базах данных. Однако, реально с пользователем взаимодействует система управления базой данных (СУБД), которая осуществляет это взаимодействие на некотором языке СУБД. Это происходит потому, что кроме формирования запросов к базе данных, нужны средства проектирования схемы базы данных, проектирования средств ввода и проверки данных (входные формы), проектирование средств вывода данных (выходные формы). Нужны также средства экспорта и импорта данных и так далее. В итоге действующие языки различных СУБД существенно различаются в зависимости от предметной области, требований к подготовке проектировщика и пользователя, технических характеристик базы и тому подобное. И это притом, что любой из этих языков базируется на реляционной алгебре и реляционном исчислении, которые являются следствием природы реляционной модели. Ни один из этих языков не может по своей мощности (способности давать ответы на запросы) превзойти возможности лежащей в основе реляционной алгебры. Все различия между языками являются в известном смысле второстепенными, хотя и крайне важными для самих разработчиков. Итак, второй принцип утверждает: там, за покрывалами языков находится нечто стабильное в смысле принципа построения, а именно, один и тот же способ моделирования мира.

Но разве можно одним способом моделирования объять все многообразные процессы, происходящие вокруг нас? Разумеется, нет. По этой причине для моделирования мира постоянно возникает необходимость в создании специализированных языков, учитывающих специфику конкретных областей и способов их моделирования; например, математический язык (точнее, языки), язык химических формул, язык музыки с его нотной грамотой и тому подобное. Эти языки базируются на отдельных специфических системах моделирования мира. Скажем, язык музыки отражает эмоциональный мир человека.

Нетрудно понять: чем шире области, подвластные тому или иному способу моделирования, тем более общими и простыми должны быть методы, лежащие в основе такого моделирования. Исходя из широты предметной области, которую охватывают естественные языки, и второго принципа, необходимо признать, что в основе метода моделирования мира, определяющего естественно-языковую среду, должны лежать предельно общие идеи.

Одной из таких идей представления мира является понятие системы. В фундаментальной книге (Месарович М., Такахара Я. 1978: с.9) была предпринята попытка дать самое общее определение понятию система.

«Отправной точкой всего нашего исследования служит понятие системы, определенное в теоретико-множественных терминах. На этом уровне система весьма просто и совершенно естественно определяется как отношение на языке теории множеств. Точнее говоря, мы предполагаем, что задано семейство множеств

$$V = \{V_i: i \in I\},$$

где I – множество индексов, и определяем систему, заданную на V , как некоторое собственное подмножество декартова произведения $\times V$:

$$S \subset \times \{V_i: i \in I\}.$$

При этом нас будут в основном интересовать системы с двумя составляющими $V = \{X, Y\}$, где X -множество входных объектов, Y -множество выходных объектов:

$$S \subset X \times Y. \quad (0.1)$$

Далее авторы объясняют мотивы такого определения и показывают, что все возможные определения системы (в том числе и лингвистические) подпадают под определение (0.1). Такое поведенческое определение системы (через отношения) не должно вызывать сомнений, поскольку всё всегда начинается с наблюдения и фиксации поведения. «Мы не знаем, что там на самом деле находится, но мы наблюдали именно такое поведение (отношение)», – вот суть этого определения. Так что **моделировать (но не предсказывать) можно только то, что удалось наблюдать**. Это третий принцип R-лингвистики. При этом, разумеется, может оказаться предсказуемым и нечто, не наблюдавшееся ранее. Например, после открытия периодического закона было предсказано существование технеция и его свойства. Кроме того, данный принцип не следует понимать как отказ от возможности обучения через язык. Вне сомнения, язык позволяет создать модель поведения систем, которые обучаемый ранее не наблюдал. Например, ребенку можно рассказать об опасности засовывать что-нибудь в розетку. Возможно, после этого он всю жизнь будет предсказывать опасность этих действий, так ни разу не испытав удар током. Однако кто-то прежде должен получить удар током, так что факт наблюдения всё же предшествует моделированию.

Взгляд с точки зрения теории систем важен для нас, поскольку главным в теории систем является именно формирование моделей, описывающих то или иное поведение. Однако не менее интересный взгляд возможен и с точки зрения аналитической философии, в которой прежде всего необходимо выделить работы Людвиг Витгенштейна. Это может показаться удивительным, но «Логико-философский трактат» с небольшими изменениями вполне можно переписать, используя результаты R-лингвистики, поскольку в известном смысле R-лингвистика является реализацией идей этого фундаментального труда (Витгенштейн Л. 2017).

Наконец, надо понимать, что **любой материальный объект представляется нам через значения тех параметров, которые мы способны контролировать**. Это является четвертым принципом R-лингвистики. Во-первых, представление объекта в виде значений параметров может потребовать целый класс таких представлений, как в притче о слоне и слепых мудрецах, поскольку

у объекта может быть много проекций (сторон), имеющих различное представление (различные значения параметров). Во-вторых, этот принцип означает, что в нашем распоряжении есть некоторые приборы (или датчики), являющиеся физическими источниками этих параметров (глаза, нервные окончания в мышцах, термометры, амперметры, динамометры и т.п.), и, следовательно, их количество всегда ограничено. У каждого датчика есть своя чувствительность и точность измерения, поэтому шкалу значений каждого параметра можно представить конечным числом возможных значений. Скажем, у цвета семь значений, а у истинности два (истина и ложь). Из этих, казалось бы, очевидных допущений есть неочевидные следствия. Например, у змеи и безногой ящерицы ног нет. Внешне они очень похожи. Здесь возможны рассуждения такого сорта: «У змей ног никогда не было, и нет, поэтому само понятие «ноги» к змее не применимо, в то время как ноги у безногой ящерицы эволюцией просто сведены к «нулю», поскольку они были и даже возможно остались какие-то рудименты». Так вот, в соответствии с четвертым принципом R-лингвистики параметр «ноги» применим и к змее, и к безногой ящерице, поскольку, если бы у нас был прибор, измеряющий наличие ног, с его помощью можно было бы получить значения «ноль» и для змеи, и для безногой ящерицы. Четвертый принцип отчасти можно понимать, как пикировку против теории архетипов, но мне не кажется это важным.

Наконец, нужно сказать несколько слов о соотношении R-лингвистики и других лингвистических теорий. R-лингвистика представляет собой попытку создания аксиоматической, математической, лингвистической теории. Если она верна, то описывает закономерности когнитивных процессов и свойства всех естественных языков независимо от времени и места их возникновения. Она не описывает ни один из существующих языков; она описывает то общее, что есть в любом языке и связано с моделированием мира. Например, из разделов 2, 3 и 4, описывающих принцип моделирования, следует, что любой язык должен состоять из предложений, как законченных фактов, предположений, ожиданий о некоторых действиях или обладании определенными свойствами. Не может существовать «непрерывно льющегося» языка ни на Земле, ни за её пределами.

Допустим, найдется человек, который приведёт в пример предложение «УРА!». Оно не описывает никакого действия и обладания свойством. Но предложение «УРА!», строго говоря, не относится к языку. Это сигнал об эмоциональном состоянии. Мир переполнен сигналами: «я здесь», «опасность», моя территория». Сигналами переполнена и неживая природа. Скажем, если состав вулканических газов определённым образом изменяется, это свидетельствует о скором начале извержения. Вы же не будете говорить, что Земля разговаривает с нами на своём языке о приближающемся извержении? Эта метафора годится для литературы, но не для науки о языке.

Миллионы наших предков, используя язык, приносили в него удобные с их точки зрения рационализаторские предложения. Что-то ушло вместе с ними, что-то осталось, а что-то было заимствовано из других языков. При возникновении языка было бы глупо не включить в язык и существующие сигналы. Меняется мир, меняются знания о нем и модели этих знаний и меняется язык, приспособляясь к этим изменениям. В этом потоке R-лингвистику интересуют прежде всего неизменные фундаментальные основы языков.

Скажем, из R-лингвистики никак не следует существование в языке времён. Недавно найденный и описанный язык племени пираха не содержит времён. Это сообщение вызвало бурю в лингвистическом мире. С точки зрения R-лингвистики — это совершенно рядовое событие, которое подтверждает факт языковой изобретательности людей, не затрагивающий основ моделирования мира. С другой стороны, например, из раздела 3 следует существование возвратных глаголов. Другими словами, если можно сказать «А(глагол)В», то можно сказать «В(возвратный глагол)А». Это свойство выполняется в любом языке. Не имеет значения, как это реализовано в реальном языке и реализовано ли вообще: так можно мыслить. Скажем, фраза «Я пошел в кино» не имеет возвратной формы, но она есть у аналога «посещать». Это важно для русского языка, но не существенно для R-лингвистики.

Безусловно, изучение конкретных особенностей естественных языков крайне важно, тем более, если мы хотим иметь хорошие диалоговые, поисковые системы, программы «говорилки» или системы автоматического перевода. Но также и изучение «модельного ядра» крайне важно, потому что оно освобождает наше внимание от излишних деталей и позволяет увидеть воплощенные в нашем мышлении идеи из области теории искусственного интеллекта, распознавания образов, баз данных, экспертных систем и т.д. Без этого невозможно создание интеллектуальных систем, интегрированных в человеческую среду. Конечно, выделение базового ядра важно и для самой лингвистики: надо выявить то неизменное, к чему потом можно добавлять изменяющуюся часть.

Несколько слов о распределении материала по разделам.

В первом разделе кратко изложены необходимые начальные сведения по логике, теории множеств и теории отношений. Те, кто знакомы с этим материалом, могут пропустить его, просто пролистав, чтобы ознакомиться с принятой в этой книге системой обозначений. В этом разделе факты изложены без доказательств, поскольку вы можете найти их в любой приличной книге по данным вопросам.

Второй раздел посвящён существительным (категориям). Можно также сказать, что второй раздел посвящён унарным отношениям в лингвистических моделях. В нём рассматриваются вопросы формирования понятий (категорий) и их свойства.

Третий раздел посвящён глаголам. По аналогии со вторым разделом можно сказать, что третий раздел посвящён в основном бинарным отношениям в лингвистических моделях, хотя в двух последних подразделах рассматриваются и более сложные случаи. В разделе рассматривается возникновение глаголов, их свойства и связи с существительными. Здесь же сформулирован принцип лингвистической двойственности.

Четвёртый раздел направляет внимание читателя на прилагательные. Многие думают, что прилагательные уточняют смысл существительных, регулируют их объём. Это, разумеется, так. Но всё же это не главная задача прилагательных. Именно прилагательные связывают лингвистическую модель с жизнью. Точнее даже не так: прилагательные, собственно, и делают лингвистическую модель моделью, наделяя ее прогностической функцией. Кроме того, в четвёртом разделе впервые ставится задача распознавания действий.

Пятый раздел посвящён собственно языку. В нём рассматриваются принципиальные отличия формальных и естественных языков, причины появления языка, как средства обслуживания лингвистической модели. Здесь же вводится понятие открытых и закрытых форм языка, а также обсуждаются примеры их функционирования.

В шестом разделе рассматриваются общие вопросы семантики. Здесь показаны условия, которые разрушают семантику любого текста, и на этом основании сделаны некоторые предположения относительно устройства семантики.

Седьмой раздел завершает краткое изложение R-лингвистики рассмотрением особенностей семантической логики предложений естественного языка.

Наконец, в послесловии вместо заключительных слов предлагается взглянуть на жизненный путь человека через призму R-лингвистики.