

ФРАКТАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЯЗЫКА

К.И. Симонов

ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург

Рецензент д-р филол. наук, профессор И.М. Попова

Ключевые слова и фразы: вещество; денотат; информация; материя; референт; сигнификат; фрактал; энергия; язык.

Аннотация: Фрактальная организация языкового пространства может быть описана через триединство вещества, энергии и информации живой языковой материи. Вместо используемых ранее уровней или полевой модели языка предложен термин «языковой фрактал», означающий самоподобное множество. Сделаны попытки применить теорию бесконечной вложенности материи к описанию некоторых фактов языка, рассматриваемых ранее как антиномии.

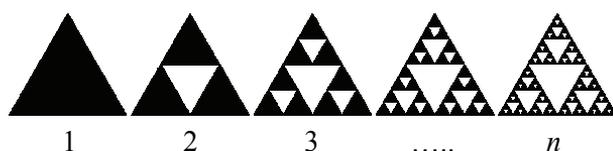
Концепция триединства, взаимообусловленности и взаимозависимости между главными составляющими материи – информацией, структурой, энергией и функцией в различных процессах в наибольшей степени определяют сущность формы движения языковой материи, а значит, и природу, и принципы ее организации.

Мысль о том, что вещество, энергия, информация находятся в эквивалентных отношениях, находит свое подтверждение в математике, в частности, когда речь заходит о треугольной последовательности биномиальных коэффициентов¹. Современной иллюстрацией данной идеи является треугольник Блеза Паскаля (рис. 1) [2, гл. 17], который имеет применение в теории вероятности и связывает воедино различные аспекты математики, не имеющие на первый взгляд между собой ничего общего.

Симонов Константин Иванович – доцент кафедры французского языка и методики преподавания французского языка, e-mail: custos2@yandex.ru, ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург.

¹ Биномиальные коэффициенты – коэффициенты в разложении $(1 + x)^n$ по степеням x .

ния⁴, может употребляться тогда, когда рассматриваемый феномен обладает каким-либо из свойств⁵. В самом простом случае небольшая часть фрактала содержит информацию обо всем фрактале (здесь усматривается принцип изоморфизма, характерный для уровневой модели языка). Все эти свойства мы усматриваем в языке, который мы попытаемся представить как фрактал. Воспользуемся методом построения треугольника Серпинского:



Фрактальную модель языка можно получить по следующему алгоритму [6].

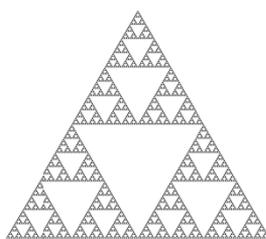
Шаг первый: взять три точки на плоскости и нарисовать треугольник, основаниями которого выступают вещество, энергия, информация.

Шаг второй: случайно выбрать любую точку внутри треугольника, и продвинуться на половину расстояния от этой точки к любой из трех вершин треугольника, отметить текущую позицию. Берется сплошной равносторонний треугольник, из центра удаляется внутренность срединного треугольника.

Шаг третий: удаляется три срединных треугольника из трех оставшихся треугольников и т. д.

...

Шаг n-й: после бесконечного повторения этой процедуры, от сплошного треугольника остается подмножество – треугольник Серпинского:



⁴ Многие объекты в природе обладают фрактальными свойствами, например, побережья, облака, кроны деревьев, кровеносная система и система альвеол человека или животных. Русская народная сказка-песня «У попа была собака...» являет пример рекурсии, а следовательно, является фрактальным образованием.

⁵ Свойства фракталов:

- обладать нетривиальной структурой на всех шкалах. В этом отличие от регулярных фигур (таких, как окружность, эллипс, график гладкой функции): если мы рассмотрим небольшой фрагмент регулярной фигуры в очень крупном масштабе, он будет похож на фрагмент прямой. Для фрактала увеличение масштаба не ведет к упрощению структуры, на всех шкалах мы увидим одинаково сложную картину;

- являться самоподобным или приближенно самоподобным;

- обладать дробной метрической размерностью;

- может быть построенным при помощи рекурсивной процедуры.

В трехмерном случае мы получаем языковой фрактал с помощью некоторой поверхности, называемой генератором. За один шаг алгоритма каждый из треугольников, составляющих плоскость, заменяется треугольником-генератором в соответствующем масштабе. В результате бесконечного повторения этой процедуры, получается геометрический фрактал, который иллюстрирует организацию языковой материи. То, что обычно языковеды называли уровнем или полем, в нашем понимании соответствует генератору, вершинами которого выступают вещество, энергия, информация. Таким образом, нам удастся избежать противоречия, характерного для классических моделей языка. Ибо речь идет не о замкнутых сферах, а о бесконечной вложенности языковой материи. В рамках нашей модели вполне корректным будет соседство таких генераторов как *фатический*, *семантический* и *фонетический*, так как отныне они рассматриваются как генераторы разного порядка, а не как уровни или функции, взятые по разным, а, следовательно, «некорректным» основаниям.

Вещество, энергия и информация – это три важнейшие сущности нашего мира, три главнейших его составляющих. Триединство вещества, энергии и информации является ключевым принципом, определяющим базисную, фундаментальную основу существования любой формы материи. Язык так же может быть представлен в виде подобного триединства.

Материя	Язык
Вещество	Элемент
Энергия	Система
Информация	Структура

Следующие размышления помогут нам разрешить проблему самообоснования искомого триединства в языке. Предположить, что в процессе творческого мышления осуществляется непрерывный внутренний диалог, – это значит одновременно предположить, что единый субъект размышления выступает как некий размышляющий коллектив. Ведь уже для самых первых определений логики внутренней рефлексии необходимы «Я» и «другое Я» – минимальное число собеседников внутреннего диалога. Поскольку при подобном процессе необходимо как минимум две стороны, то следует предположить две системы аргументации, работающих в «мыслящем субъекте-объекте» в процессе мышления. И каждая из этих сторон должна обладать устойчивой себестождественностью, глубоким потенциалом своего доказательства. Говорить нечто самому себе и спорить с самим собой – это не то, что спорить с другими. Идет спор начал, аксиом, определений, принципов. Этот спор так же вполне логичен, но это особая логика, которую не всегда под силу уловить во внешней речи, в языке текста. Вышесказанное дает нам основание определять триединство вещества, энергии и информации, которое высту-

пает как «Я», через «другое Я», представленное исходным триединством, схематически приведенным ниже.

	Вещество	Энергия	Информация
Вещество	?	?	?
Энергия	?	?	?
Информация	?	?	?

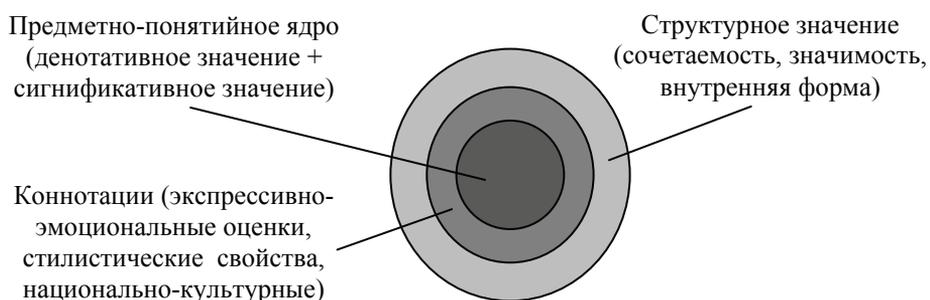
Данная матрица применима, по нашему мнению, к описанию языка на любом уровне, имеется в виду элемент–вещество, система–энергия, структура–информация. Например, фонема как элемент фонетического уровня языка может быть определена данным триединством: *вещество* – звуковая, графическая или иная материальная форма; *энергия* – меризмы; *информация* – код, считываемый слуховым, зрительным или иным анализатором.

Система языка: *вещество* – элементы языка в уровневой модели языка (фонема, морфема, слово, словосочетание, предложение, текст); *энергия* – функции элементов языка (перцептивная, делимитативная, сигнификативная, номинативная, коммуникативная); *информация* – единица восприятия (критерии отдельности слова – фонетический, графический, семантический, синтаксический, коммуникативный).

Структура языка: *вещество* – иерархические и эквивалентные отношения между элементами языка; *энергия* – парадигматические и синтагматические отношения между элементами; *информация* – валентность элементов на разных уровнях (например, лексическая, грамматическая сочетаемость элементов). Данная матрица позволяет описать организацию языка следующим образом.

	Вещество (элемент)	Энергия (система)	Информация (структура)
Вещество	Звуковая, графическая или иная материальная форма	Элементы языка в уровневой модели языка	Иерархические и эквивалентные отношения между элементами языка
Энергия	Меризмы, дифференциальные признаки	Функции элементов языка	Парадигматические и синтагматические отношения между элементами
Информация	Код, считываемый слуховым, зрительным или иным анализатором	Единица восприятия	Валентность элементов на разных уровнях

Соотнеся данные компоненты с триединством вещества, энергии и информации, мы можем убедиться, что данная матрица является валидной и для исследования слова на разных уровнях. Рассмотрим, например, компоненты содержательной структуры слова (предметно-понятийный, структурный, коннотативный):



Тогда, можно предположить, что в рамках данного онтологического построения названные компоненты могут быть представлены так:

Вещество	Энергия	Информация
Предметно-понятийное ядро	Коннотации	Структурное значение

Исследование может быть продолжено. Рассмотрим детально предметно-понятийное ядро, оно представлено тремя компонентами: референт, денотат, сигнификат.

	Вещество (референт)	Энергия (денотат)	Информация (сигнификат)
Вещество	<i>in re</i>	Сема	Информативная значимость высказывания
Энергия	<i>ante re</i>	Семема	Информативная значимость контекста
Информация	<i>post re</i>	Семантема	Общее количество информации

Вещество-референт. В принципе референт рассматривается детально сначала в логике, где в многоплановости семантической структуры имен логики изыскивается причина логических парадоксов. Далее этим феноменом занимается теория референции⁶. Вещество-референт может быть определено иначе, как например в нашем построении через триединство вещества, энергии и информации. На наш взгляд наиболее показательным в данном аспекте является концепция Фомы Аквинского, стоявшего на позиции *синтеза реализма и номинализма*. Занимаясь теоретическим понятием «*модусы общих универсалий*», он внес величайший вклад в разработку проблемы референции и различал три вида универсалий: *in re* – «внутри вещи», *post re* – «после вещи» и *ante re* – «перед вещью». Действительно, при наложении вещества и вещества получаем категорию *in re* «внутри вещи», вещества и энергии – *ante re* «перед вещью», вещества и информации – *post re* «после вещи».

⁶ Имеются в виду прагматическая (интенциональная), номинативная и дейктическая концепции теории референции.

Энергия-денотат. Достаточно распространено терминологическое определение, не делающее различие между денотатом и референтом [10, с. 128]. Однако мы делаем терминологическую дифференциацию на основе нашей матрицы. Для нас денотат – это денотативное значение, то есть объективный компонент смысла, абстрагированный от стилистических, прагматических, модальных, эмоциональных, субъективных оттенков [10, с. 129]. Тогда, при наложении вещества и вещества получаем – *сему*, вещества и энергии – *семему*, вещества и информации – *семантему*.

Информация-сигнификат. С гносеологической точки зрения сигнификат представляет собой отражение в человеческом сознании свойств соответствующего денотата или референта. В первом случае сигнификат понимается как номинат слова в системе языка, противопоставляясь денотату как номинату слова в актуализированной речи [1].

Во втором случае сигнификат противопоставляется денотату как идеальное психическое образование – материальному [10, с. 444].

Если избежать дихотомию материального и идеального, то получаем следующую оппозицию «референт, денотат/сигнификат». Случаи денотативного тождества языковых выражений с различными сигнификатами не редки⁷.

Если избегать дихотомию языка и речи, то получается два члена оппозиции «референт/денотат, сигнификат».

Тем не менее, сигнификат всегда фиксирует некоторый комплекс признаков денотата – постоянных, временных, абсолютных или относительных. За таким различием, позволяющим избежать смешения внутри предметно-понятийного ядра слова, стоит информация.

Всякое слово – носитель информации, но информация также содержится и в контексте, составной частью которого является слово. Различают два типа контекста: *эксплицитный*, включающий все другие знаки, с которыми связано данное слово, и *имплицитный*, охватывающий все, что воспринимающему субъекту известно о действующих лицах, о говорящем в данный момент. Соотношение контекста и его элементов в выражении информации А. Соважо изображает следующей формулой [11, с. 228]:

$$Q = E + C,$$

где Q – количество информации; E – информативная значимость высказывания; C – информативная значимость контекста.

Одну и ту же информацию мы можем передать словами, используя элементы с различным денотативным значением. Количество информации при подобной процедуре, в принципе, может оставаться неизменным⁸. Если уменьшается информация отдельных элементов высказывания E , то возрастает информативная значимость контекста C , и наоборот, если E увеличивается, доля C уменьшается. На наш взгляд, здесь кроется механизм наложения сигнификативного значения на денотативное, или интенционала на экстенционал.

⁷ Сигнификативно различные выражения «позвоночные» и «живые существа, имеющие череп» имеют один и тот же денотат.

⁸ Мы не исключаем возможность потерь, так как говорим о чистой системе отношений.

Общепризнанными в современном языкознании являются три направления изучения текста – синтаксис, семантика и прагматика, которые идеально соотносятся с рассматриваемым триединством вещества, энергии и информации. Причем, членение возможно до бесконечности, конечность членения ограничена нашими знаниями об исследуемом объекте. Сегодня в рамках прагматического исследования текст анализируется с точки зрения локуции, иллокуции и перлокуции, данные категории напрямую соотносятся с постулируемыми сущностями, в частности, локуция – вещество, иллокуция – энергия, перлокуция – информация.

Таким образом, принцип триединства вещества, энергии и информации является ключевым в языкознании, определяющим базисную, фундаментальную основу существования языковой материи. Принцип триединства показывает, как многолик образ языковой формы материи. Поэтому, когда мы говорим – «информационное сообщение», то должны подразумевать и ту «языковую структуру», которую оно определяет. А когда говорим – «языковая структура», то, естественно, должны иметь в виду и ту энергетическую составляющую, и ту «информацию», которые представлены в тексте на его элементарном уровне.

Может показаться, что, говоря о языке как о материи, мы стоим на позициях монотомии⁹. Тем не менее, следует заметить, что на сегодняшний день не построено еще ни одной теории без анализа – разделения на части, исследования состава целого. Практически в любой философской концепции мы столкнемся с дихотомией – разделением целого на две эквивалентные, но противоположные части¹⁰, или трихотомией¹¹ – трехчастным делением.

Мы будем иметь дело с монотомией лишь при проведении логической операции синтеза, тогда произойдет такое слияние полярностей, в котором нельзя выделить структуру, так как противоположности, сливаясь, переходят друг в друга.

Более уместным, по нашему мнению, будет обратная синтезу операция, в ходе которой осуществляется разъединение частей, но с сохранением их специфических ролей в составе структурированной целостности, именуемая антисинтезом.

⁹ Монотомия свойственна, например, раннегреческим натурфилософам. Так, Фалес рассматривал все сущее как превращения воды, Гераклит – огня и т.д. Монотомия – всего лишь редукция дихотомии, абсолютизация одного из ее полюсов. Монистическое, однополюсное мышление методологически весьма близко к редукционизму (*прим. автора*).

¹⁰ Вспомним онтологическую дихотомию у Парменида (элейская школа древнегреческой философии): огонь – земля. Онтологические полярности (начала бытия) даосизма – одного из ведущих течений древнекитайской философии получили название «ян» – «инь» (*прим. автора*).

¹¹ Основатель неоплатонизма Плотин (III в. н. э.), отдавая предпочтение троичности, выделял следующие ипостаси божества: единое, ум, душа. Еще более последовательным триадистом был Прокл (V в. н. э.), который описал три этапа процесса развития: 1) пребывание; 2) развертывание (эманация); 3) обратное свертывание.

Троичны и большинство теоретических построений классической немецкой философии. В частности, триада И. Канта «истина – добро – красота». Особое пристрастие к троичным делениям питал Гегель [4], благодаря которому в научный обиход прочно вошло понимание развития как цепочки «тезис – антитезис – синтез».

Важно уяснить, что наша задача как раз и заключается в выделении этих структур, исследовании их состава и функций, а также связей внутри и между ними.

Попробуем соотнести составляющие материи, саму материю с разделами философии и уровнями коммуникативного пространства. Для наглядности представим указанное сопоставление в виде таблицы [3]:

Компоненты материи	Разделы философии	Уровни коммуникативного пространства
Вещество	Онтология	Физический (биологический)
Энергия	Философская антропология	Психологический
Информация	Гносеология (эпистемология)	Интеллектуальный

Для разъяснения вопроса обратимся к основной философской дихотомии «материальное/идеальное».

Юнг К.Г. связывал эту философскую оппозицию с *экстраверсией-интроверсией* [9, с. 35–49]. Именно он впервые затронул тему психических оснований философии. Экстраверты, по Юнгу, ориентированы на материю, которая снаружи, а интроверты – на идеальный мир, который находится внутри человека. Это первая из возможных трактовок.

В гносеологии по этому поводу постоянно сталкивались противостоящие друг другу течения «сенсуализм/рационализм».

Центральный тезис сенсуализма сформулирован английским философом Дж. Локком: *nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu* (нет ничего в интеллекте, чего раньше не было бы в ощущениях). Интересно, что Локк при этом основным способом достоверного познания считал отнюдь не сенсорный опыт и даже не логико-демонстративный метод, а интуицию. Аналогичное высказывание находим у французского сенсуалиста К. Гельвеция: «все, что недоступно чувствам, недостижимо для ума». Сенсуализм Гельвеция, как и всей когорты французских материалистов XVIII века был рациональным: единственным источником познания они считали воздействие физических предметов на органы чувств человека, которые поставляют информацию в думающий мозг [3].

Новая глава гуманитарных знаний откроется тогда, когда антропный (субъективно-психический) принцип превратится в реально учитываемый при конструировании теорий. Компромисс в том, чтобы признать наличие людей как с идеалистической, так и с материалистической психикой.

Первый шаг в этом направлении был сделан в дуализме Р. Декарта и И. Канта. Они исходили из существования двух относительно независимых и несводимых одно к другому начал – материального и идеального (протяженность и мышление у Декарта, феномены и ноумены у Канта). Так родилась третья линия в Новой философии, пограничная в какой-то мере между идеализмом и материализмом [3].

Другая разновидность этого течения – психофизический параллелизм. Эта концепция сформулирована Г. Лейбницем. Душа и тело, согласно Лейбницу, являются равноправно и самостоятельно взаимодействующими инстанциями, хотя и создается впечатление их принудительной согласованности. Ни одна из них не является причиной другой. Параллелизм настаивает на эквивалентности (равнозначности) материального и идеального.

Материальное и идеальное зависимы, но детерминируют друг друга по очереди [3]. Это значит, что есть ситуации, когда материальное формирует ход мысли человека. Но есть и обратные ситуации: человек может создать свой идеальный образ и настолько уверовать в него, что он воплотится во внешнем мире. Многие психологические техники построены именно на тезисе «мысль формирует реальность»:

	Обозначения
материальное → идеальное	→ причина
материальное ← идеальное	← следствие
материальное ↔ идеальное	↔ эквивалентность

Когда анализируется соотношение между полярными понятиями, необходимо различать прямые и обратные связи. Обратная связь заключается в создании идеального образца (программы, плана, алгоритма, модели, целевой функции) и контроле по его соблюдению. Идеальное как раз и выполняет роль обратной связи по отношению к материальному. Прямая связь в отличие от обратной носит не информационный, а генетический (порождающий) и субстратный (носящий) характер [3].

По всей видимости, выстраивается следующая спирально замкнутая цепочка: 1) биологическое (физическое) порождает психическое; 2) психическое приводит к возникновению интеллектуального; 3) образуя вместе языковую материю (вещество – биологическое (физическое), энергия (психическое), информация (интеллектуальное)), они функционируют как социальное; 4) а социальное, как главная обратная связь, корректирует, казалось бы, независимое биологическое. Или в графическом представлении:

(биологическое < психологическое < интеллектуальное) < социальное < (биологическое...)

Тогда, психологическое есть функция биологического, интеллектуальное – функция психологического, а социальное – функция суммы интеллектуального, психологического и биологического. Биологическое на более высоком уровне развития оказывается функцией социального: планетарный общественный разум (ноосфера по Вернадскому) преобразует природу. Данное явление может быть описано при помощи широко известной трихотомии бессознательного З. Фрейда: Эго – Суперэго – Ид. Эго, или Я, символизирует интеллект, разум. Суперэго, или Сверх-Я – рассудок, логику. Ид, или Оно – сферу эмоций и сенсорных влечений.

Фрейдовская структура психики легко накладывается на постулируемую нами языковую схему триединства вещества, энергии и информации:

Ид	Собственно психический (этический) слой = чувства; физический (сенсорный) слой психики = ощущения
Суперэго	Логический слой психики = понятия
Эго	Интеллектуальный (интуитивный) слой психики = представления

Суперэго, понимаемое Фрейдом как коллективное сознательное – нормирующий фактор общества, является антисинтезом между Эго и Ид: Суперэго = Эго/Ид. Гуленко В. для полноты картины предлагает ввести еще и четвертую инстанцию личности – Суперид (его логично назвать коллективным бессознательным), выполняющего роль синтеза этих же начал, что в концепции бесконечной вложенности материи соответствует генератору более высокого уровня [3].

Если отталкиваться от принятого в гносеологии понятия *отражение*, то каждая последующая ступень данного ряда является отражением предыдущей ступени. Такое понимание приводит нас опять к фрактальному устройству языковой материи.

Список литературы

1. Гак, В. Теоретическая грамматика французского языка. Синтаксис / В. Гак. – М. : Высшая школа, 1986. – 221 с.
2. Гарднер, М. Математические новеллы / М. Гарднер ; пер. с англ. Ю.А. Данилова ; под ред. Я.А. Смородинского. – М. : Мир, 1974. – 456 с.
3. Гуленко, В.В. Синтез и антисинтез полярностей. Гносеологические дихотомии [Электронный ресурс] / В.В. Гуленко // Соционика, ментология и психология личности. – 1998. – №№ 5-6. – Режим доступа : www.socioniko.net/ru/articles/sinas/html. – Загл. с экрана.
4. Гегель, Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. В 3 т. Т. 1 / Г.В.Ф. Гегель. – М. : Мысль, 1974. – 452 с. – (Серия Философское наследие).
5. Краткая философская энциклопедия / ред.-сост.: Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблева, В.А. Лутченко. – М. : Прогресс, 1994. – 576 с.
6. Серпинский, В.Н. Пифагоровы треугольники / В.Н. Серпинский. – М. : Учпедгиз, 1959. – 111 с.
7. Федер, Е. Фракталы : пер. с англ. / Е. Федер. – М. : Мир, 1991. – 254 с.
8. Фрейд, З. Введение в психоанализ : лекции : пер. с нем. / Фрейд З. ; авт. очерка о Фрейде Ф.В. Бассин и М.Г. Ярошевский. – М. : Наука, 1989. – 456 с.
9. Юнг, К.Г. Психологические типы / К.Г. Юнг ; пер. с нем. С. Лорие ; под общ. ред. В. Зеленского. – СПб. : Ювента ; М. : Прогресс-Универс, 1995. – 716 с.
10. Языкознание. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. – 2-е изд. – М. : Большая Рос. энцикл., 2000. – 688 с.
11. Sauvageot, A. Les procédés expressifs du français contemporain / A. Sauvageot. – Paris : Librairie C. Klincksieck, 1957. – 260 p.

Fractal Concept of the Language

K.I. Simonov

Orenburg State Teachers' Training University, Orenburg

Key words and phrases: denotatum; energy; information; fractal; language; matter; referent; significatum; substance.

Abstract: The concept of trinity, interdependence and interrelationship between the main components of matter, i.e. information structure, energy, and function in different processes to the greatest extent determine the nature of linguistic form of the motion of matter, and hence the nature and principles of its organization. Trinity of matter, energy and information brings the author to the fractal organization of linguistic space. Instead of previously used models of level or field of language, the article introduces the term of language fractal, meaning self-similar set. In the simplest case, a small portion of a fractal contains the information about the whole fractal. All these properties are revealed in the language, which is presented as a fractal.

© К.И. СИМОНОВ, 2011