

© Н.П. Чупахин

УДК 165 + 510.27 + 37.012.1

СЕМАНТИЧЕСКИЙ ТРЕУГОЛЬНИК ГОТЛОБА ФРЕГЕ И СЕМАНТИЧЕСКИЙ ТЕТРАЭДР В ФИЛОСОФИИ СМЫСЛА

Н.П. Чупахин (Томск, Россия)

Семантический треугольник Фреге является основой семантики процесса смыслообразования в теоретическом знании. Понятия Фреге семантических имен вершин соответствуют, согласно авторской концепции смыслообразования, четырем параметрам N , B , G , A смыслоопределения. Четыре независимых направления N , B , G , A задают четыре вершины координатного тетраэдра трехмерного проективного пространства. Этот тетраэдр назван семантическим тетраэдром философии смысла.

Ключевые слова: теория познания, концепция смыслообразования, семантика процесса смыслообразования.

1. Семантический треугольник

Продолжая исследование процесса смыслообразования в области знания (см.: [1–5]), в последнее время мы обратили внимание на семантическую характеристику параметров определенности A , B , G и N алгоритма этого процесса (см.: [6–11]). Выявляя отношения между смыслом и значением в процессе смыслообразования, в [6] мы обратили внимание на хорошо известный в аналитической философии, так называемый, семантический треугольник Фреге [12]. Взаимную связь трех понятий: «имя» (знак, термин, обозначающее выражение), «значение» (денотат термина, предметная область) и «смысл» (абстрактное понятийное содержание, в силу которого происходит соотнесение данного термина с конкретным обозначаемым объектом)

выражают с помощью треугольника (рис. 1). Всякий термин (имя, слово, символ), с одной стороны, обозначает свой денотат: значение, объект, прообраз, а с другой – имеет понятийное содержание как смысл, понятие, образ, характеризующие денотат.

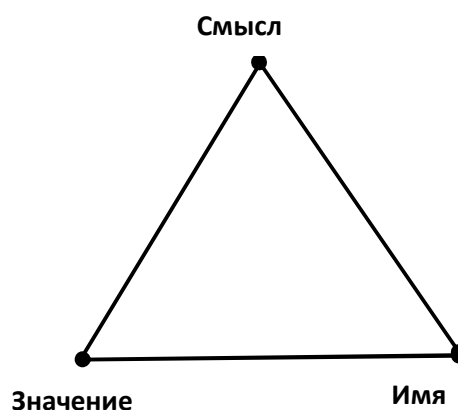


Рис. 1. Семантический треугольник Фреге

Чупахин Николай Петрович – доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры обучения математики физико-математического факультета Томский государственный педагогический университет.

E-mail chnp45@mail.ru

Добавляя к именам точек-вершин имена сторон треугольника, мы представили сторону «значение-смысл» семантического треугольника как символическое выражение понятия «Действие», сторону «смысл-имя» – как «Мысль», а сторону «значение-имя» – как «Чувство». Сторона «Чувство» характеризует чувственное (художественное) направление создания символа (имени) для прообраза (значения). Обратное движение от имени к значению характеризуется чувственным восприятием информации и в случае ошибки сопровождается словами: «Не представляю (значения)». Направление от значения к смыслу на стороне «значение-смысл» семантического треугольника символизирует действие: анализ, факторизацию возможных образов по отношению эквивалентности. Обратное направление от смысла к значению представляет собой синтез, соединение, применение, предметно практическую деятельность, воплощающую смыслы в значения. Ошибки такой деятельности, как правило, сопровождаются словами: «Не знаю, как!». Сторона «Мысль» характеризуется двумя движениями. Первое – «смысл-имя» – представляет логическое направление кодирования информации. Сравнение и сопоставление смыслов позволяет найти для кода символ и термин (имя), по смыслу соответствующий денотату как значению. Обратное действие «имя-смысл» осмысления имени денотата, проводимое на интуитивном уровне, в случае ошибки часто бывает выражено словами: «Не понимаю (смысла)».

В работе «Культура научного поиска» [4] мы описали алгоритм смыслообразования (см. раздел 7 «Смысловая структура теоретического знания»). Базой смыслообразования во всех областях знания являются параметры: послеопределенности A , предоопределенности B , всеопределенности G и неопределенности

N . Они независимы и принадлежат разным множествам возможностей, которые характеризуются по Гегелю современными отношениями категорий возможность и действительность: A – множество элементов реальной действительности; B – реальные возможности; G – формальная действительность; N – формальные возможности.

Для снятия неопределенности N необходимо установить два взаимно однозначных соответствия: 1) между A и N , уточняя значения потребности A и ее интенции (цели) N , что определит смысл *постановки проблемы*; 2) между B и G , что откроет смысл *решения проблемы*. Заметим, что параметры A и N входят во множество X потенциальных возможностей, а параметры B и G – во множество Y актуальных возможностей и связаны между собой с помощью следующего алгоритма решения проблемы смыслообразования:

1) ПОТРЕБНОСТИ–ЦЕЛЬ: **Постановка проблемы. Феноменологическая редукция.** Потребности возникают на поле послеопределенности как условия для актуализации потенциальных возможностей, полученных в результате опыта. Исходя из этих условий, данных в виде потенциальных возможностей послеопределенности A , с помощью разбиения $\Gamma(A)$ множества всеопределенности G на классы эквивалентности и последующего отображения $\Gamma^*(G)$ в N находим смысловой срез $\Gamma^*\Gamma(A)$ потенциальных возможностей A определяющих цели из N , согласованные с G . Цель же состоит в том, чтобы найти такие условия внутри жизненного мира, которые делают его возможным, т.е. открыть такие его смыслообразующие возможности, без которых он бы не существовал (*необходимость* параметра N).

2) **ВОЗМОЖНОСТИ–ГИПОТЕЗА: Гипотеза решения. Логическая предопределенность.** Используя классы фактормножества всеопределенности G , с помощью $G^*(G)$ получаем классы условий A , которые отображаем $\Gamma(A)$ во множество теорий предопределенности B . Получаем множество $\Gamma G^*(G)$ актуальных возможностей G в виде гипотезы B алгоритма решения проблемы, удовлетворяющей условиям A .

3) **ГИПОТЕЗА-АЛГОРИТМ: Алгоритм решения проблемы. Гносеологическая всеопределенность.** Исходя из предписаний алгоритма B , находим с помощью $G^*(B)$ цели из N , которые достижимы в B («вход» в алгоритм), и однозначно отображаем их с помощью $\Gamma(N)$ во множество средств G , определяя тем самым решение проблемы как множество возможностей $\Gamma G^*(B)$. Решение проблемы – результат алгоритмического процесса («выход» из алгоритма).

4) **АЛГОРИТМ-РЕШЕНИЕ: Актуализация потенциальных возможностей. Онтологическая послеопределенность.** Определенные на предыдущем шаге значения неизвестных из N с помощью $\Gamma(N)$ отображаем на алгоритм из B . Сверяя N с помощью $G^*G(B)$ с условиями из A , получаем актуальные возможности послеопределенности в виде решения проблемы, достаточные для осуществления цели N (*достаточность параметра A*).

Но путь к цели A не прост [7]. Прием и сбор информации N , ее преобразование и воспроизведение соответствующее смыслам и значениям, зависят от когнитивных схем и стилей, соответствующих мировоззрению G . Но главное условие педагогической когниции – овладение инновационным миропониманием B , основой которого являются интегральные когнитивные

структуры, выступающие в качестве носителя понятийного знания и опыта.

Четыре алгоритмических шага: 1) от A к G и N ; 2) от G к A и B ; 3) от B к N и G ; 4) от N к B и A , выполняемые с помощью отображений по треугольной схеме, рассматривались как семантические треугольники. Для первого треугольника AGN вершина A явления послеопределенности символизирует значение этого явления. Вершина G всеопределенности – попытку с помощью феноменологической редукции найти смысл явления среди известных смыслов, а вершина N – присвоение имени «неизвестного» явлению A . На втором шаге GAB : с помощью логической предопределенности, придавая смыслу из G статус значения, находим для A имя и смысл в предопределенности B , т.е. выстраиваем гипотезу осмысления явления A . На третьем шаге с предопределенными значениями из B , опираясь на гносеологическую всеопределенность, отправляемся по стороне треугольника в N . Это имеет смысл, когда с помощью предполагаемых обстоятельств из B мы находим значения неизвестного и включаем эти значения во всеопределенность G как «имена». И наконец, на последнем шаге онтологической послеопределенности (треугольник NBA) мы с помощью значений N и имен гипотезы B находим смысл явления A , что и требовалось найти.

В работе [8] данную выше характеристику сторон треугольника Фреге мы рассмотрели применительно к педагогическому процессу воспитания культуры математики как частного случая культуры образования. Так мы заметили, что сторона «действие» семантического треугольника соответствует **обучению** на основе когнитивного отношения к пониманию объекта обучения, а сторона «осмысление» – **мышлению**, в то время как сторона «чувство» – символ процесса

воспитания. Таким образом, осуществление мыслительных операций (сторона «Мысль»), сопровождающих и обслуживающих восприятие («Чувство»), приводит к смыслу как основе когнитивного благополучия при обработке и продуцировании знаний («Действие»), т.е. **воспитание** культуры начинается с создания чувственного образа, продолжается с помощью интуитивного восприятия смысла этого образа и заканчивается когнитивным принятием значения объекта и его практическим освоением. Процесс **образования**, напротив, начинается с обучения действием (анализа) с целью выявления смысла, после чего осмысливается и получает имя (термин, текст), который запоминается и с помощью речи воспроизводится как теоретическое описание рассматриваемого объекта.

Здесь же к индивидуальной концепции смысла профессионально-педагогической деятельности в жизни учителя [13, с. 32] мы добавили свою онто-гносеологическую концепцию смыслообразования, состоящую пяти принципов [4, с. 8–10]. Согласно третьему из этих принципов, смысл бытия сущности понимается как взаимно однозначное соответствие (биекция) между ее атрибутивными свойствами X и актуальными возможностями Y их существования и находится с помощью отображений $G: X \rightarrow Y$ ($G^*: X \leftarrow Y$), составляющих биекцию по методу знаменитого французского математика Э. Галуа. Носители смысла – пары сущностей, первая из которых нуждается в удовлетворении возможностями второй. Смысл – необходимое и достаточное условие явления сущности в бытии. Основным множеством при таком подходе к смыслу является множество всех актуальных и потенциальных возможностей окружающего человека мира, в том числе, и его собственных

возможностей. Алгоритм смыслообразования определяется четвертым принципом нашей концепции, который гласит, что гносеологическая определенность смысла в знании зависит от отношения четырех параметров: неопределенности (узнавания), предопределенности (гипотезы), послеопределенности (доопределения) и всеопределенности (подтверждения гипотезы), связанных алгоритмом взаимно однозначного соответствия. Поэтому решение проблемы смыслообразования начинается с явления *a posteriori* потенциальной возможности, называемой далее *послеопределенностью А*. Ее актуализация с помощью *предопределенности В* и *всеопределенности Г* призвана снять *неопределенность N* потребностей, удовлетворяемых *А*. Поскольку взаимно однозначное соответствие между потребностями и удовлетворяющими их возможностями – основа процесса смыслообразования, то его алгоритмические параметры называются *параметрами смысла*, а их независимая совокупность – *параметрической базой смысла*. Раскроем их философский смысл и значение и дадим интерпретацию с помощью способов кодирования информации как средств организации когнитивного опыта. Параметру *N* неопределенности знания поставим в соответствие понятие мировосприятия. **Мировосприятие** – это пассивное созерцание человеком мира на феноменальном уровне в форме эмоционально окрашенных (чувственных) ощущений и представлений в качестве мирозерцания и мироощущений. Мировосприятие субъективно, что неизбежно искажает реальную картину мира, выдавая желаемое за действительное. Но, вместе с тем, оно и трансцендентально, что дает возможность наполнить материальный сосуд

духовным содержанием. В когнитивном аспекте этот параметр соответствует сенсорно-эмоциональному способу кодирования информации. **Миропонимание** (параметр предопределенности **B**) – более активная форма освоения мира, включающая в себя восприятие субъектом объекта с участием сознания, мышления, логики, в результате чего достигается постижение сущности мира, и закладываются принципы основ его существования на уровне понятий. Понятийное постижение мира не лишено недостатков, поскольку не дает единого категориального каркаса мировосприятия, являясь словесно-речевым способом кодирования информации. Следующим параметром является послеопределенность **A**, которой соответствует понятие **мироосвоения** – эмпирическое мировосприятие, отличающее от первых двух реализмом, являющееся полем верификации полученных в результате мировосприятия и миропонимания взглядов с помощью миропостроения, т.е. имеющее для жизни человека наибольшую ценность, как истинный способ удовлетворения его потребностей и построения своего культурного мира. В когнитивности ему соответствует предметно-практический способ кодирования информации. **Мировоззрение** (параметр всеопределенности **G**) – это система взглядов человека на мир, позволяющая ему найти свое место в системе субъект-объектных и субъект-субъектных отношений, обрести смысл и цель жизни. Мировоззрение складывается из стихийного мировосприятия, сознательного миропонимания и практического мироосвоения, что в когнитивном опыте означает визуально-пространственный способ кодирования информации. Разделяя значение и смысл, как того требует аналитическая философия (Г. Фреге), мы на каждом этапе

смыслообразования выстраиваем семантический треугольник: «значение – смысл – имя», первые две вершины которого (смысл и значение) составляют когнитивное отношение к пониманию объекта обучения, а третья – «имя» является тем или иным способом кодирования информации и ее прочтения (отображения) в целях организации когнитивного опыта для последующего мироосвоения **A**.

В следующей работе [9] с помощью треугольника Фреге мы развернули семантическую характеристику шагов алгоритма смыслообразования. Для первого треугольника **AGN** вершина **A** явления послеопределенности символизирует *значение* этого явления. Вершина **G** всеопределенности – попытку с помощью феноменологической редукции найти *смысл* явления среди известных смыслов, а вершина **N** – присвоение *имени* «неизвестного» явлению **A**. На втором шаге **GAB**: с помощью логической предопределенности, придавая смыслу из **G** статус *значения*, находим для **A** *имя*, а для предопределенности **B** – *смысл*, т.е. выстраиваем гипотезу осмысления явления **A**. На третьем шаге с предопределенными *значениями* из **B**, опираясь на гносеологическую всеопределенность, отправляемся по стороне треугольника в **N**. Это имеет *смысл*, когда с помощью предполагаемых обстоятельств из **B** мы находим *значения* неизвестного **N** и включаем эти значения во всеопределенность **G** как *имена*. И наконец, на последнем шаге онтологической послеопределенности (треугольник **NBA**) мы с помощью *значений N* и *имён гипотезы B* находим *смысл явления A*, что и требовалось найти.

Опираясь на изложенное выше представление о процессе смыслообразования, в работе [10] мы сделали вывод, что далеко не

все выпускники педагогических вузов имеют представление о семантике взаимозависимости смыслов и значений как своей деятельности, так и выстраиваемого ими культурного мира их учеников. Этому если и учат в педвузах, то лишь на филологических факультетах, где эти знания относятся к лингвистической области культуры. Или, что очень современно, на факультетах информатики, где семантика есть система правил истолкования отдельных языковых конструкций в программировании. Философский подход здесь отсутствует. Поэтому перед педвузами стоит задача философско-семантической подготовки учителей и это не модернизация, а инновация, дающая новое качество и смысл и педагогическому труду, и образованию, в целом. Люди, обладающие способностью отличать смысл от значения, весьма востребованы и дорого стоят.

Построение сети треугольников для определения координат на поверхности Земли называется «триангуляцией». Поскольку этот термин нашел широкое значение и в других областях знания, например, в менеджменте и психиатрии, позволим и себе применить его. Мы более других имеем основание назвать [11] метод выявления смысла и значения «семантической триангуляцией», поскольку его автор Готлоб Фреге именно треугольник использовал для того, чтобы выделить роль смысла в процессе восприятия и понимания информации. А этот процесс – главная составляющая в культуре образования.

2. Семантический тетраэдр

В монографии [5, с. 181–188] мы дали интерпретацию геометрической модели смыслообразования, исходя из того, что смысл, как биекция Галуа между

потребностями (потенциальными возможностями) и удовлетворяющими их актуальными возможностями, устанавливается в алгоритмическом процессе смыслообразования. Поэтому алгоритмические параметры A , B , G , N , геометрически изображаемые точками, являются параметрами смысла, их независимая совокупность – параметрической базой смысла, а изображающие их точки называются базисными точками.

Особенности взаимосвязей разных базисных точек становятся очевидней, если перейти к пространственному варианту диаграммы алгоритма смыслообразования. Для этого представим базисные точки A , B , G и N в виде вершин тетраэдра (рис. 2).

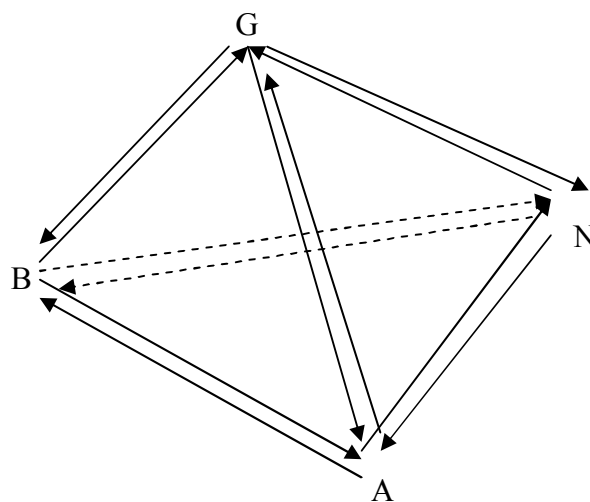


Рис. 2. Геометрия алгоритма смыслообразования

Такое расположение параметров смыслового базиса на пространственной диаграмме аналогично проективному отношению базисных точек в координатном тетраэдре трехмерного проективного пространства, что создает потенциальные возможности для построения геометрической модели траектории смысла как годографа (геометрического места концов радиус-векторов) смысловой вектор-функции.

Эти функции зависят от четырех базисных направлений, определяющих на геометрической модели вектор смысла как линейную комбинацию $S = aA + bB + nN + gG$, где в качестве коэффициентов берутся соответствующие по Галуа возможности: потенциальные из декартова произведения $A \times N$ и актуальные – из $B \times G$.

Четыре грани (рис. 2) соответствуют четырем шагам решения проблемы смысла по Галуа, а шесть ребер – шести взаимно однозначным соответствиям (биекциям) между параметрами как потенциальными и актуальными возможностями. Плоскости этих граней будем называть, соответственно: $\{A, B, N\}$ – онтологической, $\{A, G, N\}$ – феноменологической, $\{A, B, G\}$ – логической и $\{B, G, N\}$ – гносеологической. Тогда можно сказать, что постановка проблемы смыслообразования осуществляется последовательно в феноменологической и логической плоскостях, в логической плоскости, кроме того, разрабатывается гипотеза алгоритма решения, а решение проблемы осуществляется в гносеологической (эпистемологической) и онтологической плоскостях.

Такое представление процесса смыслообразования обладает большими эксплицитными и эвристическими возможностями не только в конкретно научных областях, но и в практике построения культурных объектов для феноменов любого происхождения.

Тетраэдр, как фигуру, позволяющую наглядно представить отношения между вершинами, еще чаще, чем семантический треугольник Г.Фреге, используют в различных

семантических теориях. Например, Э. Дейнекин в статье «Язык теории» [14] говорит о постулате, который «задает вершину семиотического тетраэдра «имя». Остальные вершины тетраэдра: «символ», «смысл», «значение» вводятся предыдущими или последующими постулатами». Следует упомянуть также работу Р.Г. Баранцева «От бинарных оппозиций – к тернарному синтезу» [15], в которой говорится о «пространственных» представлениях семантических отношений и С.И. Сухоноса «Развитие и эволюция пространственных представлений» [16].

В отличие от Э. Дейнекина, мы присваиваем базисным вершинам нашего тетраэдра другие имена и значения: A – *истина*, B – *понятие*, G – *значение* и N – *имя*. Это связано с их функциональным назначением, о котором мы говорили выше как о параметрическом базисе алгоритма смыслообразования. Мы называем вершину B «понятием», поскольку это соответствует функции предопределенности параметра B , определяемой в логической плоскости $\{A, B, G\}$ миропонимания. Вершина G как «значение» отвечает за всеопределенность мировоззрения в гносеологической плоскости $\{B, G, N\}$, а вершина N как «имя» соответствует феноменологической неопределенности мировосприятия в феноменологической плоскости $\{A, G, N\}$. Вершина A отвечает за истинность смысла в онтологической плоскости $\{A, B, N\}$ мироосвоения соответствующими актуальными возможностями, удовлетворяющими потребность человека в знании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. **Чупахин Н.П.** Смысловая структура теоретического знания / Интеллектуальный потенциал ученых России: Труды Сибирского института знаниеведения. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2008. – Вып VIII. – С. 43–46.
2. **Чупахин Н.П.** Культура предмета и объекта и предметная культура теоретического знания / Наука. Философия. Общество. Материалы V Российского философского конгресса. – Т. I. – Новосибирск: Параллель, 2009. – С. 121.
3. **Чупахин Н.П.** Алгоритм смыслообразования / Философия, методология, история знаний: Труды Сибирского института знаниеведения. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2009. – Вып. 7 – С. 140–144.
4. **Чупахин Н.П.** Культура научного поиска. – М.: НИА «Наследие Отечества», 2010. – URL: <http://www.viperson.ru> – 08.02.2010. – 24 с.
5. **Чупахин Н.П.** Философские основания и математическая модель смысла знания. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany, 2011. – 341 с.
6. **Чупахин Н.П.** Семантика алгоритма смыслообразования в области знания / Модернизация России: наука, образование, высокие технологии: Тезисы выступлений участников II Всероссийской конференции по науковедению, 15–17 ноября 2010 года. – М., МГПУ, 2010. – С. 243–245.
7. **Чупахин Н.П.** Семантический треугольник Фреге в когнитивном аспекте воспитания математической культуры / Психодидактика математического образования: перспективы развития, возможности и границы: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Томск, 25 июня 2010 г.). – Томск: Изд-во ТГПУ, 2010. – С. 220–224.
8. **Чупахин Н.П.** Семантика когнитивной культуры педагога: смыслы и значения педагогической когниции / Труды Международной научно-практической конференции «Педагогическое образование: вызовы XXI века». Часть 1. – М.: МАНПО, 2010. – С. 747–751.
9. **Чупахин Н.П.** Внутренняя семантика шагов алгоритма смыслообразования / Интеллектуальный потенциал учёных России: сб. науч. трудов Сибирского института знаниеведения. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2011. – С. 65–71.
10. **Чупахин Н.П.** Подготовка семантически грамотных специалистов – главная инновационная задача педагогических вузов / Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 6. Ч. 2.– М.: ИНИОН РАН. 2011. – С. 729–732.
11. **Чупахин Н.П.** Семантическая триангуляция в культуре образования / Российское образование в XXI веке (философские, социально-культурные и психолого-педагогические аспекты): материалы межрегиональной научно-практической очно-заочной конференции (Бийск, 1-4 июля 2010 г.) / Алтайская гос. академия образования В.М. Шукшина. – Бийск: АГАО им. В.М. Шукшина, 2010. – С. 254–258.
12. **Frege G.** Über Sinn und Bedeutung / Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik. – 1892. – s. 25–50.
13. **Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н.** Педагогика: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластенина. – М.: Изд. центр "Академия", 2002.
14. **Дейнекин Э.** Язык теории // URL: [http:// www. D :system\desktop\Язык философии-Донская Казачья Республика](http://www.D:\system\desktop\Язык философии-Донская Казачья Республика). – (Дата обращения 28.01.2012).
15. **Баранцев Р.Г.** От бинарных оппозиций – к тернарному синтезу / «Академия Тринитаризма». – М., Эл № 77-6567, публ.10177, 05.01.2003
16. **Сухонос С.И.** Развитие и эволюция пространственных представлений // Семиодинамика. Труды семинара / под ред. Р.Г. Баранцева. – СПб, 1994. – С. 86–96.

SEMANTIC TRIANGLE BY GOTLOB FREGE AND SEMANTIC TETRAHEDRON IN PHILOSOPHY OF SENSE

N.P. Chupakhin (Tomsk, Russia)

*The Semantic triangle by G. Frege assume as a basis the semantics of processes of getting sense of theoretical knowledge. The Frege's conception of semantic name of apexes of this triangle correspond, according to the author's concept of sense formations, to four parameters **N**, **B**, **G**, **A** sense definitions. Four independent directions **N**, **B**, **G**, **A** gave us four tops of coordinate tetrahedron of three-dimensional projective space. This tetrahedron is called Semantic tetrahedron of philosophy of sense.*

Keywords: *the theory of knowledge, the concept of getting sense, semantics of process of getting sense.*

Chupakhin Nikolay Petrovich – doctor of philosophy, the candidate of physical and mathematical sciences, the professor of faculty of training mathematics physical and mathematical faculty, Tomsk state pedagogical university.

E-mail chnp45@mail.ru