

Савусин Николай Павлович
методист департаменту освіти та науки
Одеського міського ради,
соискатель ступеня кандидата філософських наук
факультету історії та філософії, кафедри філософії та методології пізнання
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ФОРМАЛЬНОГО АППАРАТА (ЯЗЫКА ЯТО), ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПАРАМЕТРИЧЕСКУЮ ОБЩУЮ ТЕОРИЮ СИСТЕМ

Анотація. Параметрична версія загальної теорії систем (GST PV) поки що розроблена з використанням мови опису терміналу (LTD)

Завдяки версії мови LTD-4, у GST PV були досягнуті значні результати. Однак було виявлено ряд недоліків LTD 4. Щоб усунути такі недоліки, мову LTD-4 потрібно розширити. Модифікований таким чином LTD -4 можна назвати LTD-5.

Початкові (елементарні) добре сформовані формули (WFF) з алфавіту LTD-5 є лише такими: t ; a ; A ; E . Формули t і позначають відповідно певну і невизначену річ. Формула A означає будь-яку (довільну) річ.

Формула A англійською мовою більше відповідає слову «будь-який».

Формула E позначає об'єкт, який виступає за поняття «кожна річ» або «кожна». Поняття «кожна річ» англійською мовою відповідає слову «Every». За асоціацією з ним, E – це кожна річ.

Оригінальні неелементарні (або складні) WFF мають два типи. У першому класі – пропозиції WFF. Він відображає деякі (фундаментальні) кореляції між речами, властивостями та відносинами. У другому класі – концептуальні WFF. Він відображає об'єкти, отримані з фундаментальних відносин (визначених фундаментальними відношеннями).

За концепціями другого класу стоять об'єкти, на яких реалізуються ці фундаментальні відносини; це об'єкти, що визначаються їх участю у фундаментальних відносинах. Іншими словами, це речі, в яких з'являються об'єкти, беручи участь у фундаментальних відносинах.

Усі складні WFF відповідають наступним ситуаціям та об'єктам, що в них беруть участь.

Перші вісім оригінальних WFF є такими ж, як і в LTD -4. Їх можна трактувати як ту схему, показану нижче.

1. «Річ A , має властивість B ».

2. «Реч A , що володіє властивістю B ».

3. «Реч A служить властивістю для об'єкта B ».

4. «Властивість A , притаманна (або – належить, додається) об'єкту B ».

5. «Річ A має відношення B ».

6. «Реч A , яка має відношення B ».

7. «Річ A служить відношенням до об'єкта B ».

8. «Зв'язок A , реалізований (або заснований) на об'єкті B ». Іншими словами, «Річ A , задана як відношення до об'єкта B ».

Наступні вісім джерел WFF є підсумком попередніх восьми WFF,

9. «Річ A має річ B ». Тобто $\{A \text{ має } B\}$ (або – $\{A \text{ мають } B\}$).

10. «Річ A , що володіє об'єктом B ».

11. «Річ A притаманна об'єкту B ». Іншими словами,

$\{A \text{ належить } B\}$. У цій схемі можна поставити дієслово належати (у відповідній формі).

12. Річ A , притаманна об'єкту B «.

13. «Річ A і річ B якимось чином пов'язані».

14. «Речі A і B , якимось чином пов'язані між собою.

15. «Реч A і річ B якимось чином пов'язані або залежні».

16. «Речі A і B , пов'язані між собою (пов'язані або знаходяться в залежності)».

Далі автор моделював в LTD-5 або уточнив низку концепцій та пропозицій, які є найбільш важливими для LTD. Зокрема, – наступне.

Якась відповідна (або відповідна) річ. 2. Універсальна якість (якість, яка належить кожній речі; загальна для всіх). 3. *Universon*. 4. Конкретний об'єкт та деякі його конкретні випадки. 5. Атрибутивні та реляційні ідентичності відповідно до ідей тотожності за Арістотелем та Лейбніцом. 6. Заступник конкретного об'єкта в заданій кореляції. Автор також розкрив ієрархічні зв'язки фундаментальних відносин в LTD-5. Спираючись на запропоновані нововведення в LTD, автор має намір запропонувати в майбутньому ряд наступних моделей. *Дескриптор речі. Генетичні та дескрипторні співвідношення. Імплікативні відносини в ТОВ як аналоги імплікації: 1) атрибутивні; 2) конкретно влучні; 3) нейтральний імплікативний; 4) відносно імплікативний; 5) мереологічно-імплікативна. Зв'язки між зазначеними імплікативними відносинами. Синтетичні та аналітичні властивості об'єкта в ТОВ.*

Ключові слова: річ, властивість, відношення, визначене, невизначене, довільне, універсальне, система.

1. Предпосылки для расширения категориальных основ языка тернарного описания (ЯТО).

1.1. Актуальность задачи по модификации ЯТО. Суть проблемной ситуации.

Состояние разработки данной темы.

Параметрический вариант общей теории систем (ОТС ПВ) до настоящего времени развивался с использованием языка *тернарного описания* (ЯТО) [1 – 35]. Благодаря версии языка ЯТО-4, в ОТС ПВ были достигнуты существенные результаты. Однако при этом обнаружился и ряд недостатков ЯТО-4. Они снижают *выразительные возможности, конструктивность и операциональность* ЯТО, затрудняя развитие ОТС ПВ. Для ликвидации таких недостатков язык ЯТО-4 нуждается в его расширении. Модифицированный таким образом ЯТО-4 можно назвать ЯТО-5 [32].

Базисными категориями в обычно употребляемой (четвёртой) версии языка ЯТО послужили две тройки категорий. Первая тройка – это «вещь», «свойство», «отношение». Другая тройка состояла из категорий «*определённое*», «*неопределённое*», «*произвольное*» [1 – 11; 20; 23 – 33]. Она обусловила *триадную шкалу* предметных значений для формул ЯТО-4.

В настоящее время зародились основания не только для уточнения *философских предпосылок* ЯТО-4, но и для выделения более общих *связей или зависимостей* между базисными категориями ЯТО. Кроме того, появилась возможность упростить *правила вывода* в ЯТО за счёт расширения упомянутой *триадной шкалы* на основе категории «*универсальное*». Так назрела необходимость расширить *алфавит* языка ЯТО-4, пополнить набор его *фундаментальных отношений*, а также уточнить его *синтаксис* и *семантику* [32]. В целом, выявилась реальная перспектива модифицировать ЯТО до его версии ЯТО-5, от которой ожидается большая её эффективность в деле развития *параметрического варианта* ОТС.

Здесь мы обсудим несколько основных определений, предлагаемых для ЯТО-5. Они призваны помочь преодолеть некоторые известные затруднения в применении ЯТО-4. Многие трудности, возникающие в ЯТО-4, становятся заметными уже при попытках формализовать с его помощью набор из следующих понятий и суждений.

1. Контекстуальная неопределённость, которая соответствует понятию “уместная вещь”.
2. *Действенные* отношения, то есть, отношения, которые служат не свойствами для данной вещи, а выражают действия, осуществляемые этой вещью или же действия, применяемые к ней.
3. *Импликация*, в консеквенте которых отражены *действенные* отношения (в ЯТО-4 импликация понимается в обобщённом смысле и называется *импликацией*; в её консеквенте могут отражаться не только суждения, но и понятия).
4. Определение тождества, по Аристотелю и определение тождества, приписываемое Лейбницу.
5. Определение понятия о конкретном объекте, как об объекте, определяемом контекстуально (по его месту в синтаксически определённом соотношении).
6. Семантика, референтативное значение списка формул ЯТО -4; онтологический статус понятия о списке формул ЯТО -4, объём понятия о нём.
7. Понятия об объектах, которые рассматриваются вместе (то есть, – о вещах, *вместе взятых*).
8. Понятия о вещах, *взятых порознь* (то есть, – о вещах, которые рассматриваются по-отдельности).
9. *Валентности* и их частные случаи (такие, как *истинность* и *ложность*).
10. Операция *контрадикторного отрицания* суждений.

Трудности, обнаруженные при попытках формализации упомянутых понятий и суждений в ЯТО -4, мешают развитию Параметрической Общей Теории Систем, которая базируется на языке ЯТО -4 [32]. Данная работа призвана усовершенствовать этот язык, путём перехода к его расширенной версии, к ЯТО-5. За счёт этого, по мнению автора, повысится *эффективность* языка ЯТО как языка описания систем.

1.2. Пути расширения категориальных основ ЯТО.

Среди философских предпосылок, на которых основывался ЯТО, лежит особый анализ вещей. ЯТО базируется не на пространственном, а на *качественном* понимании вещи. То есть, – на понимании вещи *как единства её свойств* [1 – 11; 20; 23 – 35].

Понятия «вещь» «объект», «предмет» в ЯТО рассматриваются как синонимичные. Они играют ту же роль, что и категория «вещь». Во взаимосвязях с категориями «свойство» и «отношение» они играют ту же роль, что и категория «вещь». Связи же между категориями «вещь», «свойство» и «отношение» заложены в синтаксисе языка: различие между категориями этой (*первой*) тройки отображается в структуре правильно построенных формул ЯТО. Существует также *иерархия* упомянутых связей, но она в версии ЯТО-4 не учитывается. Если такую *иерархию* выявить, то расширится и набор *фундаментальных отношений* ЯТО.

Категории же *второй* тройки используются на уровне интерпретации правильно построенных формул и доопределяют семантику языка ЯТО. Это – категории «определённое», «неопределённое» и «произвольное». Им сопоставлен спектр из тройки объектов (**t**, **a** и **A**) в алфавите ЯТО. Такие объекты входят в *триадный спектр предметных* (или *референтативных*) значений для формул алфавита. Однако, на практике, в различных системах знаний, эффективный спектр значений важного системного дескриптора часто оказывается *более широким*. Разрабатывая более адекватную системным исследованиям версию ЯТО, стоит расширить *тернарный* спектр букв алфавита ЯТО до *квадратичного*. Так внутри философских оснований ЯТО может фигурировать категория *универсальности*. Для этого, необходимо добавить в алфавит ЯТО новую формулу для понятия «каждая вещь» [32].

2. Характер основных и производных правильно построенных формул (ППФ) в ЯТО-5.

Базисный алфавит нашего языка ЯТО-5 состоит из четырёх символов: **t** ; **a** ; **A** ; **E** . Кроме того, для обозначения *производных* объектов, определяемых с помощью символов базисного алфавита (обычно, – в качестве сокращений), используются такие знаки: 1) чёрточки (– ; ≡); 2) волнистые чёрточки (~ ; ≈); 3) стрелки и дужки (⇒ , → , ⇨ , ⇩ ; ⇐ ; ⊃ ; ⊂ ; ∃ , ε); 4) греческая буква *йота* (в её прямом **ι** и перевёрнутом написании **ι**) без индексов или с индексами; 5) ряд букв латинского алфавита: 1) **S** ; 2) **N** ; 3) **T** ; 4) буква *джей*, в её прямом написании **J** и в перевёрнутом **f**.

В качестве технических символов используются: 1) звёздочка * ; 2) точка • в центре строки; 3) двоеточие вокруг черты ÷ ; 4) уголки > и < ; 5) скобки.

Для удобства чтения формул, используется многообразие скобок. Это – следующие виды скобок. Круглые скобки () , квадратные [] , фигурные { } . Могут использоваться и скобки с числовыми индексами, например, $\gamma(\)_7$.

В качестве метаязыковых символов, обозначающих формулы ЯТО, используются большие буквы *готического* алфавита: **A** , **B** , **C** , **D** , **E** , **F** , **G** , **H** , **Z** . То есть, большая готическая буква обозначает *схему формулы* (иначе говоря, – *формульную схему*, или – *схематическую формулу*). В дальнейшем, там, где это не вызывает недоразумений, можно поступать следующим образом. Вместо слов «*схематическая формула*» (а также вместо слов «*формульная схема*») – вместо этих слов можно писать слово «*схема*» или – слово «*формула*».

Ради большей краткости, иногда, вместо словосочетания «объект, формула которого имеет схему **A** », мы будем писать также слова «объект по имени **A**» или – даже просто слова «объект **A**».

Предполагается, как обычно в логике, что одна и та же буква обозначает одну и ту же формулу. Кроме того, вместо выражения «по определению, означает» применяется метаязыковый СИМВОЛ =_{def}.

Исходными (элементарными) правильно построенными формулами (ППФ) в ЯТО-5 являются только следующие: t ; a ; A ; E .

3. Семантика элементарных формул (из алфавита ЯТО-5).

Формула A обозначает *любую* вещь. Формуле A в английском языке больше соответствует слово «*any*» [10, с. 57; 2, с. 156 – 157]. Формула E обозначает тот объект, что стоит за понятием «*каждая вещь*», или «*всякая вещь*». Понятию «*каждая вещь*» в английском языке соответствует слово «*every*». По ассоциации с ним, E – это *каждая вещь*. Как обычно в ЯТО, t – это определённая вещь, и a – это неопределённая вещь.

Обратим внимание на то, что буквы из алфавита ЯТО-5, как знаки данных формул, поданы в *прямой* (некурсивной) прописи. Это – в отличие от курсивной прописи алфавита ЯТО-4. Взглянём на алфавит ЯТО-5 пристальнее.

Итак, формула t обозначает *определённый, фиксированный, заранее заданный* объект (вещь, предмет). Он определён в том широком смысле этого слова, о котором идёт речь в [1 – 5; 29]. «В процессе применения ЯТО к той или иной предметной области, должен быть осуществлён выбор t в качестве предварительного условия этого применения».

Как и в ЯТО-4, в ЯТО-5 интерпретация формулы t , обозначающей определённый объект, тоже задаётся заранее (для всей той избранной ситуации, в которой фигурирует этот объект). И эта интерпретация не меняется. Поэтому, в ЯТО объект t считается *семантически определённым*.

Формула a обозначает некий, неопределённый, какой-то предмет. Изначально, неопределённый объект может, в частности, интерпретироваться как абсолютно неизвестный. Различие между t и a соответствует различию в значении слов с определённым и неопределённым артиклем в английском языке, так что t можно рассматривать как сокращённое обозначение для **the object** , и a – как сокращённое обозначение для **an object** ... Произвольность выражается в ЯТО употреблением ППФ A . То есть, A можно рассматривать как «**any object**» [3; 4; 26, п. 6.2, с. 64; 29; 30].

В ЯТО-5 через формулу E выражается понятие «каждая вещь». E – это символ *каждой вещи*. Это понятие соответствует понятию “**every thing**” в английской речи. Иначе говоря, символ E соответствует местоимению “**every**” в английском языке.

Подобно предпосылкам ЯТО-4, в зависимости от того, как понимается объект в той или иной предметной области, формулы t , a , A получают применительно к ней более конкретную интерпретацию. То же касается интерпретации объекта E в ЯТО-5.

В ЯТО-5, как и в ЯТО-4, символ t в разных своих вхождениях в одну и ту же формулу всегда обозначает один и тот же объект [3; 4; 26, п. 6.2, с. 64; 28; 29]. Этого нельзя сказать ни о символе неопределённого объекта, ни о символе произвольного объекта в ЯТО-4 [3; 4; 26, п. 6.2, с. 64; 28; 29]. В различных своих вхождениях в одну и ту же формулу ЯТО-4 символы неопределённого и произвольного объектов могут, вообще говоря, обозначать разные объекты [3; 4; 27, п. 6.2, с. 64; 28; 29]. Это не касается символов a , A и E в ЯТО-5.

4. Сложные (неэлементарные) ППФ ЯТО-5.

Другие (сложные) ППФ образуются (попарно) следующим образом. Если A и B – суть правильно построенные формулы языка ЯТО-5, то правильно построенными формулами будут также следующие формулы. Это – не только исходные восемь открытых (*пропозициональных*) формул, но и восемь соответствующих им закрытых (или *концептуальных*) формул. Всего таких ППФ шестнадцать:

- 1) { $A \div B$ } ; 2) [$A \div B$] ;
- 3) { $A \cdot B$ } ; 4) [$A \cdot B$] ;
- 5) { $A > B$ } ; 6) [$A > B$] ;
- 7) { $A < B$ } ; 8) [$A < B$] ;
- 9) { (A) B } ; 10) [(A) B] ;
- 11) { (B *) A } ; 12) [(B *) A] ;
- 13) { B (A) } ; 14) [B (A)] ;
- 15) { A (* B) } ; 16) [A (* B)] .

Перейдём теперь к семантике сложных формул.

5. Семантика неэлементарных ППФ ЯТО-5.

Исходные неэлементарные (или сложные) ППФ бывают двух типов. В первом классе – *пропозициональные* ППФ. В нём отображены некоторые (*фундаментальные*) соотношения между вещами, свойствами и отношениями. Во втором классе – *концептуальные* ППФ. В нём отображены *объекты*, производные от фундаментальных соотношений. За понятиями, формализованными через ППФ второго класса, стоят *объекты*, на которых реализованы данные фундаментальные соотношения; это – объекты, которые определяются благодаря их участию в фундаментальных соотношениях (определяющиеся через фундаментальные соотношения). Иначе говоря, – это то, в виде чего объекты проявляются, участвуя в фундаментальных соотношениях. Исходные ППФ соответствуют следующим *соотношениям* и *объектам*, участвующим в них.

Та ППФ, которая отражается в суждении, называется *открытой*, или *пропозициональной* ППФ. По сути, *открытая* ППФ обозначает некую *ситуацию* [36 – 38].

Можно увидеть, что в ЯТО-4 *фундаментальные* соотношения между вещами, свойствами и отношениями выражаются в двух типах предикации: 1) та предикация, что вещь *имеет* свойство или отношение; и 2) та предикация, что свойство или отношение *принадлежит* вещи. Такие предикации отображают *связи или зависимости* между вещами свойствами и отношениями. ... Отношение предикации *P* в ЯТО-4 подобно *предикабиям* Аристотеля [39, Т. 2. с. 53 – 66; 40: Гл. 2 – 6; 1а, 15-6а, 35; 41; 42, с. 20, 41; 43]. Позже в ЯТО-4 такие предикации обозначались буквой **K** [4: Part II, p. 140; Part III, 2.1.1, p. 8 – 9].

Обладание можно выразить в английском языке глаголом *to have*, а принадлежность глаголом *to belong*. Они, как известно, отображают упомянутые *связи или зависимости* [44; 45]. *Обладание* и *принадлежность* (или *присущность*) как таковые, выступают у Аристотеля, по сути, в роли *категорий* [46, с. 275; 30, с. 20 – 22, 25].

За понятиями (или ППФ) второго класса, стоят *объекты*, производные от *фундаментальных* соотношений (определяющиеся через *фундаментальные* соотношения). Это – объекты, на которых реализованы данные *фундаментальные* соотношения. Иначе говоря, – это то, в виде чего объекты проявляются, участвуя в *фундаментальных* соотношениях

Та ППФ, которая отражается в понятии, называется *закрытой* (иначе говоря, *замкнутой*, или *концептуальной*) ППФ. Открытую формулу (ППФ) можно в ЯТО замкнуть (применить к ней *концептуальное замыкание*), получив при этом *закрытую*, или *концептуальную* ППФ. При таком замыкании фигурные скобки заменяются прямоугольными.

В формализме ЯТО рассматриваются соотношения, правомерность которых не зависит от выбора предметной области [3; 4; 27, п. 6.2, с. 64; 28; 29].

Как пишет А.И. Уёмов, в ЯТО направление интерпретации формулы задаётся структурой этой формулы [3; 4; 27, п. 6.2, с. 64; 28; 29].

1. Например, ППФ $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$ означает *ситуацию*, продемонстрированную следующей фразой: «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , и вещь, выраженная формулой \mathbf{B} , как-то соотносятся». Например, $\{ \mathbf{t} \div \mathbf{a} \}$ означает ситуацию, когда \mathbf{t} и \mathbf{a} как-то соотносятся. Формула $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$ отражается в суждении, поэтому называется *открытой*, или *пропозициональной* ППФ.

По своей сущности, соотношение $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$ является *неопределённым* и *не имеет определённого направления*. Как видно из его смысла, знакосочетания $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$ и $\{ \mathbf{B} \div \mathbf{A} \}$ считаются не просто эквивалентными, но считаются одним и тем же знакосочетанием. Эта ситуация подобна ситуации в ЯТО-4 с отсутствием порядка в так называемых *свободных списках* формул.

2. Если замкнуть предыдущую (*открытую*) формулу $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$, то мы получим *закрытую* ППФ $[\mathbf{A} \div \mathbf{B}]$. Это – схема *объекта* по имени «Вещи, обозначенные формулами \mathbf{A} и \mathbf{B} , как-то соотносящиеся». Или – «Вещи, именуемые \mathbf{A} и \mathbf{B} , находящиеся в каком-то соотношении».

Опять же, как видно из смысла *ненаправленного соотношения* $\{ \mathbf{A} \div \mathbf{B} \}$ (или – соотношения $\{ \mathbf{B} \div \mathbf{A} \}$), замкнутые формулы $[\mathbf{A} \div \mathbf{B}]$ и $[\mathbf{A} \div \mathbf{B}]$ считаются не просто эквивалентными, но считаются одним и тем же знакосочетанием.

3. ППФ $\{ \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} \}$ означає ситуацію, ілюстровану наступною фразою: «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , и вещь, выраженная формулой \mathbf{B} , как-то связаны или зависимы». Иными словами, – «Вещи \mathbf{A} и \mathbf{B} соединяются (соединены)».

Это соотношение также может интерпретироваться, например, как та ситуация, когда вещи *скоррелированы*. В этом *соединении* вещи как-то *соответствуют* друг другу. Здесь ещё не указано, какого типа *корреляция* между вещами имеет место (они, по крайней мере, *соединимы*). В этом соотношении вещи *проявляют* свою *значимость* друг для друга. Они проявляют себя *в плане обладания друг другом или принадлежности друг другу*.

Иначе говоря, – «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , и вещь, выраженная формулой \mathbf{B} , *соединены, или скоррелированы*». В этом *соединении* вещи как-то *соответствуют* друг другу. Здесь ещё не указано, какого типа *корреляция* между вещами имеет место (они, по крайней мере, *соединимы*). В этом соотношении вещи *проявляют* свою *значимость* друг для друга.

4. ППФ $[\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}]$ – это формула объекта по имени «Вещи \mathbf{A} и \mathbf{B} , соединённые (связанные или зависимые)». Иначе говоря, – это то, что называется «вещи \mathbf{A} и \mathbf{B} , вместе взятые». Или «вещи \mathbf{A} и \mathbf{B} , скоррелированные».

5. ППФ $\{ \mathbf{A} > \mathbf{B} \}$ означает ситуацию, выраженную в следующей фразе:

«Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , имеет вещь, выраженную формулой \mathbf{B} ». Иначе говоря, – здесь уместна и такая фраза: «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , обладает вещью, обозначенной формулой \mathbf{B} ». В английском языке данная схема звучала бы так, будто бы, вместо знака *уголка* $>$ стоял бы (в соответствующей форме) глагол *to have*. Схема ППФ $\{ \mathbf{A} > \mathbf{B} \}$ синонимична схеме $\{ \mathbf{A} \text{ has } \mathbf{B} \}$ (или – $\{ \mathbf{A} \text{ have } \mathbf{B} \}$). При этом, мы не конкретизируем характер этого обладания объектом. Здесь ситуация аналогична той панораме в ЯТО-4, когда А.И. Уёмов изначально не конкретизирует соотношения предикаций (ни ситуацию обладания свойством, ни ситуацию обладания отношением). В ЯТО-4, изначально, при введении схемы $\mathbf{A} \text{ p } \mathbf{B}$ для предикаций, сам тип предикации не конкретизируется.

6. Предыдущей (*открытой*) формуле $\{ \mathbf{A} > \mathbf{B} \}$ соответствует *закрытая* ППФ $[\mathbf{A} > \mathbf{B}]$. Она обозначает *вещь по имени \mathbf{A} , обладающую объектом по имени \mathbf{B}* . Иначе говоря, схема $[\mathbf{A} > \mathbf{B}]$ читается и так: «Вещь, со схемой \mathbf{A} , имеющая объект со схемой \mathbf{B} ».

7. ППФ $\{ \mathbf{A} < \mathbf{B} \}$ означает ситуацию, выраженную в следующей фразе:

«Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , принадлежит объекту, выраженному формулой \mathbf{B} ». Синонимом предыдущей фразы будет и такая: «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , присуща объекту, обозначенному формулой \mathbf{B} ». В английском языке схема ППФ $\{ \mathbf{A} < \mathbf{B} \}$ синонимична схеме $\{ \mathbf{A} \text{ belongs to } \mathbf{B} \}$. То есть, вместо знака *обратного уголка* $<$ в данной схеме можно поставить глагол *to belong* (в соответствующей форме).

Опять же, при этом, мы не конкретизируем характер упомянутой принадлежности (или присущности): остаётся неопределённым смысл понимания того, каким образом вещь принадлежит объекту, как она ему присуща (или, – как, каким способом, она ему придаётся).

Здесь, снова, ситуация аналогична той картине в ЯТО-4, когда А.И. Уёмов изначально не конкретизирует соотношения принадлежности, или присущности объекту чего-либо (присущности ему – свойства или отношения).

8. Предыдущей (*открытой*) формуле соответствует *закрытая* ППФ $[\mathbf{A} < \mathbf{B}]$. Она обозначает *объект по имени \mathbf{A} , принадлежащий объекту по имени \mathbf{B}* . Иначе говоря, схема $[\mathbf{A} < \mathbf{B}]$ читается и так: «Вещь, по имени \mathbf{A} , присущая объекту по имени \mathbf{B} ».

9. ППФ $\{ (\mathbf{A}) \mathbf{B} \}$ означает ситуацию, выраженную в следующей фразе:

«Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , обладает свойством, выраженным формулой \mathbf{B} ». Иначе говоря, здесь уместна и такая фраза: «Вещь, обозначенная формулой \mathbf{A} , характеризуется вещью, обозначенной формулой \mathbf{B} ». Или – более короткая фраза: «Вещь, по имени \mathbf{A} имеет свойство по имени \mathbf{B} ». Как обычно для ЯТО, мы здесь также не указываем тип предикации.

10. Предыдущей (*открытой*) формуле $\{ (\mathbf{A}) \mathbf{B} \}$ соответствует *закрытая* ППФ $[(\mathbf{A}) \mathbf{B}]$. Она обозначает *объект по имени \mathbf{A} , обладающий свойством по имени \mathbf{B}* . Иначе говоря, схема $[(\mathbf{A}) \mathbf{B}]$ читается и так: «Вещь, по имени \mathbf{A} , характеризующаяся объектом по имени \mathbf{B} ».

11. ППФ $\{ (\mathbb{B}^*) \mathbb{A} \}$ означає ситуацію, виражену в наступній фразі:

«Вещь, обозначенная формулой \mathbb{A} , служит свойством, для объекта, выраженного формулой \mathbb{B} ». Иначе говоря, – здесь уместна и такая фраза: «Объект, обозначенный формулой \mathbb{A} , характеризует собою вещь, обозначенную формулой \mathbb{B} ». Можно кратко выразиться и так: «Вещь, по имени \mathbb{A} свойственна объекту по имени \mathbb{B} ». Здесь также тип предикации является ещё не определённым.

12. Предыдущей (открытой) формуле $\{ (\mathbb{B}^*) \mathbb{A} \}$ соответствует закрытая ППФ $[(\mathbb{B}^*) \mathbb{A}]$. Она обозначает свойство по имени \mathbb{A} , присущее (или – принадлежащее, приданное) объекту по имени \mathbb{B} . Иначе говоря, замкнутая схема $[(\mathbb{B}^*) \mathbb{A}]$ читается и так: «Вещь по имени \mathbb{A} , свойственная объекту по имени \mathbb{B} ».

13. ППФ $\{ \mathbb{B} (\mathbb{A}) \}$ означает ситуацию, выраженную в следующей фразе: «Вещь, обозначенная формулой \mathbb{A} , обладает отношением, выраженным формулой \mathbb{B} ». Иначе говоря, – здесь уместна и такая фраза: «Вещь, обозначенная формулой \mathbb{A} , имеет отношение, обозначенное формулой \mathbb{B} ». И здесь, снова, тип предикации – неопределённый.

14. Предыдущей (открытой) формуле $\{ \mathbb{B}(\mathbb{A}) \}$ соответствует закрытая ППФ $[\mathbb{B}(\mathbb{A})]$. Она обозначает объект по имени \mathbb{A} , имеющий отношение по имени \mathbb{B} . Иначе говоря, схема $[\mathbb{B}(\mathbb{A})]$ читается и так: «Вещь, по имени \mathbb{A} , обладающая отношением по имени \mathbb{B} ».

15. ППФ $\{ \mathbb{A} (* \mathbb{B}) \}$ означает ситуацию, выраженную в следующей фразе:

«Вещь, обозначенная формулой \mathbb{A} , служит отношением для объекта по имени \mathbb{B} ». Иначе говоря, – здесь уместна и такая фраза: «Объект, обозначенный формулой \mathbb{A} , реализуется как отношение на вещи, обозначенной формулой \mathbb{B} ». Можно кратко выразиться и так: «Вещь, по имени \mathbb{A} реализуется как отношение на объекте по имени \mathbb{B} ». Здесь тоже предикация, по своему типу, неопределённая.

16. Предыдущей (открытой) формуле $\{ \mathbb{A}(*\mathbb{B}) \}$ соответствует закрытая ППФ $[\mathbb{A}(*\mathbb{B})]$. Она обозначает отношение по имени \mathbb{A} , реализованное (или установленное) на объекте по имени \mathbb{B} . Иначе говоря, схема $[\mathbb{A} (* \mathbb{B})]$ читается и так: «Вещь по имени \mathbb{A} , приданная как отношение объекту по имени \mathbb{B} ».

17. «Мы видим, что в ЯТО различия между вещами, свойствами и отношениями выражаются позиционно, то есть не начертанием символов, а их местом – позицией по отношению к другим символам. В этом – существенное отличие от логики предикатов, которое можно сравнить с различием между арабской и римской системами счисления» [3; 4; 27, п. 6.2, с. 64; 28; 29].

18. Как и в случае предикаций ЯТО-4, записав в ЯТО-5 формулы (или формульные схемы) предыдущих фундаментальных соотношений (за исключением тождества), мы ещё не считаем их истинными, то есть, мы ещё этим самым их не утверждаем. Вообще, этим мы ещё не указываем то, в каком смысле обозначенное соотношение понимается, не указываем тип этого соотношения. Например, записав схему $\{ \mathbb{A} \div \mathbb{B} \}$, мы ещё не указываем то, каким образом здесь объекты соотносятся. (оно случайно или необходимо и т.п.). Записав схему $\{ \mathbb{A} < \mathbb{B} \}$, мы ещё не указываем то, каким образом здесь вещь под знаком \mathbb{A} принадлежит или придаётся объекту под схемой \mathbb{B} .

19. Шестнадцать ППФ, учтённых выше под чётными номерами, получены из открытых ППФ, стоящих под нечётными номерами, путём концептуального замыкания. Других исходных типов ППФ не предполагается. Остальные могут строиться из исходных как результат сокращения для формул, производных от исходных ППФ. Об иерархии некоторых открытых ППФ – см. Табл. №1.

20. В Табл. №1, кроме фундаментальных ППФ ЯТО-5, указан один результат сокращения для производной ППФ ЯТО-5. А именно, – производная ППФ типа $\{ \mathbb{A}, \mathbb{B} \}$. Она описана в [32, п. 7], как та, которую можно получить в дальнейшем, путём отвергания (отрицания) исходной ППФ $\{ \mathbb{A} \cdot \mathbb{B} \}$. Но это – после введения в ЯТО-5 понятия о ложности (или небытийности [2]).

Отвергая соотношение $\{ \mathbb{A} \cdot \mathbb{B} \}$, то есть соединение \mathbb{A} и \mathbb{B} , можно получить сокращённую запись $\{ \mathbb{A}, \mathbb{B} \}$ для производного соотношения, которое интерпретируется так: « \mathbb{A} и \mathbb{B} не связаны (то есть, изолированы)». В частности, здесь может быть налицо ситуация: «Вещи \mathbb{A} и

\mathbb{B} *существуют (соналичествуют) порознь*». \mathbb{A} , замкнув формулу $\{ \mathbb{A}, \mathbb{B} \}$, то есть, перейдя к формуле $[\mathbb{A}, \mathbb{B}]$, мы бы отразили понятие «вещи \mathbb{A} и \mathbb{B} , не связанные (то есть, – взятые порознь, по-отдельности)». Последнее понятие соответствует понятию о свободном списке в ЯТО-4. В этих двух формулах ($\{ \mathbb{A}, \mathbb{B} \}$ и $[\mathbb{A}, \mathbb{B}]$) не предполагается никакого определённого порядка между их подформулами. Здесь мы также не согласны с автором работы [28, с. 24] в том, что каким бы ни было отношение между \mathbb{A} и \mathbb{B} , оно «превращает свободный список в связный». Ибо, лишь наличие *связи-зависимости* между компонентами списка делает его *связным*.

21. В тех случаях, когда это не приводит к двусмысленностям, фигурные скобки можно опускать.

22. Иерархия открытых ППФ ЯТО-5 заключается в наличии следующих отношений подчинения (а именно, – отношений типа «общее – конкретное»).

Ситуация $\{ \mathbb{A} \div \mathbb{B} \}$ конкретизируется либо как ситуация $\{ \mathbb{A} \cdot \mathbb{B} \}$, либо, – как ситуация $\{ \mathbb{A}, \mathbb{B} \}$. Ситуация $\{ \mathbb{A} \cdot \mathbb{B} \}$ конкретизируется или как ситуация $\{ \mathbb{A} > \mathbb{B} \}$, или – как ситуация $\{ \mathbb{A} < \mathbb{B} \}$. Ситуация $\{ \mathbb{A} > \mathbb{B} \}$ конкретизируется или как ситуация $\{ (\mathbb{A})\mathbb{B} \}$, или – как ситуация $\{ \mathbb{B}(\mathbb{A}) \}$. Ситуация $\{ \mathbb{A} < \mathbb{B} \}$ конкретизируется или как ситуация $\{ (\mathbb{B}^*)\mathbb{A} \}$, или, как ситуация $\{ \mathbb{A} (*\mathbb{B}) \}$.

Упомянутые отношения подчинения изображены на Таблице № 1 стрелками.

6. Примеры уместных вещей как вещей, зависимых от неопределённых объектов.

Всеобщие качества.

1. Ниже схемы *уместных* вещей и соответствующие им формулы набираются курсивным шрифтом. Иногда (там, где это не вызывает недоразумений) мы будем опускать эпитеты «уместный», или «подходящий» перед словом «объект».

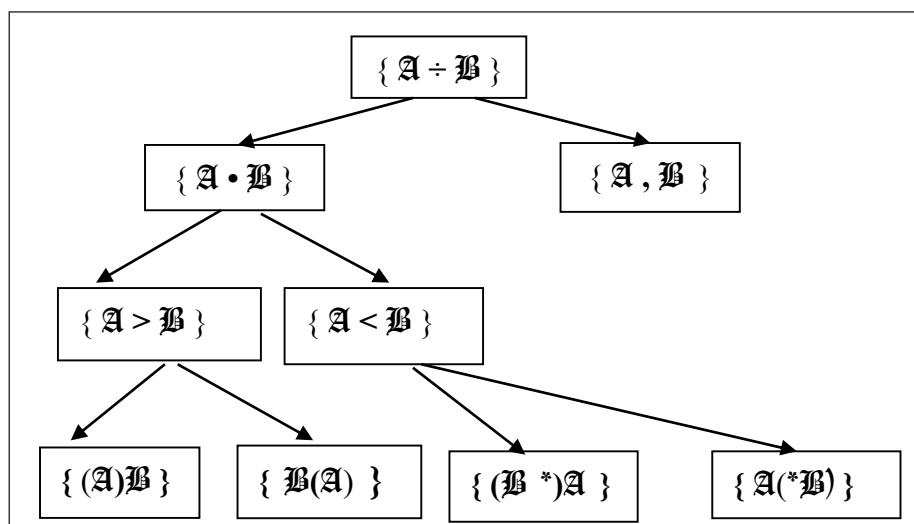


Табл. № 1. Иерархия некоторых открытых ППФ ЯТО-5

2. Некоторая *уместная* (или некоторая *подходящая, соответствующая*) вещь. Её определение таково: $a =_{\text{def}} [a < a]$.

3. Любая *уместная* (любая *подходящая*) вещь. Её определение таково:

$$A =_{\text{def}} [A < a]$$

4. Каждая *уместная* (или каждая *подходящая*) вещь. Её определение таково:

$$E =_{\text{def}} [E < a]$$

5. Определённая *уместная* (определённая *подходящая*) вещь t . Её определение таково:

$$t =_{\text{def}} [t < a]$$

6. Схема *уместной* вещи M . Её определение таково: $M =_{\text{def}} [M < a]$.

7. *Всеобщее свойство e* можно определить так:

$$e =_{\text{def}} [(E *) a]. \quad (1)$$

8. *Всеобщее отношение ε* можно определить так:

$$\varepsilon =_{\text{def}} [a (* E)]. \quad (2)$$

9. *Всеобщее качество α* можно определить так:

$$\alpha =_{\text{def}} [a < E]. \quad (3)$$

10. *Универсум* – это вещь U, где

$$U =_{\text{def}} [a > E]. \quad (4)$$

7. Конкретные объекты, или конкреты в ЯТО-5.

1. Дефиниция *конкретных* объектов давалась в ЯТО-4 как дефиниция взаимно тождественных объектов, определённых *контекстуально*, или *синтаксически* [3 – 4]. Но так было в ЯТО не всегда. Непосредственно же, синтаксически конкретный объект, или *конкрета*, определялся издавна как участник конкретного фундаментального соотношения ЯТО или – как участник ситуации, производной от фундаментального соотношения. Так было в ранних версиях ЯТО [1, с. 78 – 79; 14, с. 133; 25]. Как и в ЯТО вообще, все конкретные объекты (*конкреты*) в ЯТО-5 определяются также только посредством того, что заранее задано через ППФ ЯТО-5: 1) через то, что отражено в алфавите ЯТО и задано *семантически*; 2) через фундаментальные соотношения ЯТО, несущие в себе *синтаксическую* определённость.

2. Для указания *конкретного объекта* в ЯТО-5, нужно рассуждать, проводя *аналогии*. Сначала следует рассмотреть так называемую *прецедентную ситуацию*, в которой *участвует* заранее определённый объект *t*. Объект *t* занимает в *прецедентной ситуации* конкретное *место* (исполняя, или «играя» в ней конкретную *роль*). В таком смысле, *ролью* точки в ситуации, характерной для системы координат на плоскости, является положение этой точки, выраженное значениями её координат. Например, зададим *прецедентную* ситуацию *o* как *внутреннее* соотношение для *t*:

$$o =_{\text{def}} \{ t > t \}. \quad (5)$$

Такое отношение *o* означает, что вещь *t* *обладает сама собою t*. Скажем, она *связана с t*. Объект *t* занимает в ситуации *o* тоже конкретное *место* (исполняя, или «играя» в ней тоже конкретную роль). В ЯТО принимаются и следующие соотношения: $\{ (t) t \}$; $\{ (t^*) t \}$; $\{ t(t) \}$; $\{ t(*t) \}$. Они являются частными случаями соотношений $\{ t > t \}$ или $\{ t < t \}$. Здесь объект *t* *проявляется* так, что он сам с собою связан, сам от себя зависит (скажем, – сам собою характеризуется или сам себе свойственен и т. п.).

3. Как можно смоделировать в ЯТО *роль* объекта *t* в *прецедентной* ситуации *o*? Определим данную *роль* так: это отношение объекта t, свойственное прецедентной ситуации o. Такое \mathfrak{N} – *отношение* (схематически) имеет формулу $[(o *) [\mathfrak{N} (* t)]]$. Если же речь идёт о *каждом* таком (*уместном*) *отношении*, то используется формула $[(o *) [E (* t)]]$.

При необходимости, можно будет уточнить, что здесь под *ролью* объекта *t* в ситуациях, описанных в ЯТО, имеется в виду то или иное фундаментальное отношение для ЯТО, то есть, *связь или зависимость*, выражаемая схематически как $\{ \{ \mathfrak{A} > \mathfrak{B} \} \div \{ \mathfrak{A} < \mathfrak{B} \} \}$.

4. Пусть теперь вещь N *аналогична* (или *вполне аналогична*) объекту *t* в *прецедентной* ситуации *o*. Этот факт выразим так: «Вещь N обладает *каждым* (*уместным*) отношением объекта *t*, свойственным *прецедентной ситуации o*». Обозначим схематически этот факт через $\{ N \underset{o}{\sim} t \}$. Здесь

$$\{ \mathfrak{N} \underset{o}{\sim} t \} =_{\text{def}} \{ [(o *) [E (* t)]] (\mathfrak{N}) \}. \quad (6)$$

Иными словами, этот факт (как соотношение аналогичности $\{ \mathfrak{N} \underset{o}{\sim} t \}$) можно толковать и так: «Объект \mathfrak{N} *вполне замещает* (или *вполне заменяет*) собою ту вещь *t*, которая участвует в *прецедентной ситуации o*».

5. Теперь определим *полный заместитель*, или *полный заменитель*, вещи *t* в *прецедентной* ситуации *o*. Его определим, замкнув формулу $\{ \mathfrak{N} \underset{o}{\sim} t \}$, то есть, перейдя к схеме $[\mathfrak{N} \underset{o}{\sim} t]$.

Это – объект N *аналогичный* (вполне *аналогичный*) вещи t в *прецедентной* ситуации α :

$$[\mathfrak{N} \underset{\circ}{\sim} t] =_{\text{def}} [[(\alpha *) [E (* t)]] (\mathfrak{N})]. \quad (7)$$

Иногда, для краткости, мы будем опускать слово «полный» в словосочетании «*полный заместитель*».

6. Конкретную ситуацию α , в которой находится определённая вещь t , А.И. Уёмов назвал бы *локализующей*, или *локализатором*. Он полагал, что синтаксически конкретная роль для вещи t , приданная её заместителю, как бы, «*припечатывает*» заместителя к её месту в *локализующей ситуации* [25; 4: Part I, p. 363: 26; 28, с. 29].

7. Сокращением введенной формульной схемы $[\mathfrak{N} \underset{\circ}{\sim} t]$ у нас будет схема ιN :

$$\iota \mathfrak{N} =_{\text{def}} [\mathfrak{N} \underset{\circ}{\sim} t]. \quad (8)$$

Синонимом понятия, выраженного этой схемой, будет понятие « \mathfrak{N} –й конкретный объект, (или – *конкрета*)».

8. Так мы построили модель *конкретного объекта*, как объекта, заданного *остенсивно*, то есть, – путём указания на то', что он замещает определённую вещь t на её месте в синтаксически конкретной ситуации α . А последняя выражается через фундаментальные соотношения ЯТО. Символ контекстуально (то есть, – синтаксически) определённой вещи *йотируется* и, например, в аксиомах (121) для «*direct attributive restriction*» автор [4: Part III]. правильно учёл йотированный объект как определённый.

Можно было бы теперь задавать и другие *прецедентные* ситуации для конкретного объекта $\iota \mathfrak{N}$. Зададим, скажем, такую *прецедентную* ситуацию, как внешнее отношение α , где

$$\alpha =_{\text{def}} \{ a > \iota a \}. \quad (9)$$

Теперь можно уточнить *конкретный* объект ιa , как такой, что участвует и в *прецедентной* ситуации α . Тогда его дефиниция обретёт схему, подобную схеме (7), где вместо формулы t стоит формула ιa :

$$[\mathfrak{M} \underset{\pm}{\sim} \iota a] =_{\text{def}} [[(\alpha *) [E (* \iota a)]] (\mathfrak{M})]. \quad (10)$$

Синонимом понятия, выраженного этой схемой, будет понятие « \mathfrak{M} –й конкретный объект, помеченный меткой ι_a (или – йота-оператором ι_a), как символом *прецедентной ситуации* α ».

Сокращённо, опереобозначим объект $[\mathfrak{M} \underset{\pm}{\sim} \iota a]$ как вещь $\iota_a \mathfrak{M}$:

$$\iota_a \mathfrak{M} =_{\text{def}} [\mathfrak{M} \underset{\pm}{\sim} \iota a]. \quad (11)$$

8. Так мы построили модель *уточнённого конкретного* объекта ιa . Уточнённого – путём указания на то', что он замещает именно конкретную вещь ιa на её синтаксически конкретном месте в синтаксически конкретной ситуации α . Здесь можно сказать, что мы, опять же, уточнили *конкрету остенсивно*,

Аналогично, по мере необходимости, строятся и определения для других *конкрет* типа $\iota_a \mathfrak{A}$, $\iota_b \mathfrak{B}$, $\iota_\gamma \mathfrak{C}$, $\iota_\delta \mathfrak{D}$, $\iota_\epsilon \mathfrak{E}$, ... [25; 26; 28]. Как отмечалось в [32], при таком подходе к объектам из эмпирического базиса для ЯТО, мы получаем подобие следующей картины. Объект $\iota_a \mathfrak{A}$ можно именовать как «эта вещь»; объект $\iota_b \mathfrak{B}$ можно назвать «той вещью», на объект $\iota_\gamma \mathfrak{C}$ можно сказать «вот эта вещь»; на объект $\iota_\delta \mathfrak{D}$ можно сказать «вон та вещь» и т. д.

Здесь важно помнить о том частично *неявном* и, по мере необходимости, возникающем *пространстве прецедентных ситуаций*, в котором рассматриваются конкретные объекты. Например, вводя конкретные объекты $\iota_a \mathfrak{A}$ и $\iota_b \mathfrak{B}$, мы опираемся на следующие ситуации

и объекты: 1) *синтаксически конкретные прецедентные ситуации* α и β , о которых говорят метки при йота-операторах: 2) *схемы (или «имена»)* А и В тех вещей, что *вполне замещают* определённый объект t в данных ситуациях α и β .

8. Направленное тождество. Атрибутивный тип тождества.

1. А.И. Уёмов отмечал наличие больших трудностей, возникающих при попытке выразить *принцип тождества* в исчислении предкатов. При этом он ссылался на обоснование такого наличия, предъявленное Л. Тондлом [4: Part 1, p. 362; 26; 27]. В ЯТО различаются два типа тождества: *атрибутивное* и *реляционное* [25; 28]. Атрибутивное (а оно восходит не только, а Фоме Аквинскому, но даже ещё к Аристотелю [10, с. 117]) в ЯТО понималось следующим образом. Две вещи тождественны, если одной вещи принадлежат все те свойства, которые принадлежат другой вещи, *и наоборот* [39; 40: Тописка, 152 b 27 – 30]. Несколько иного типа определение для тождества давалось позже Лейбницем. Определение тождества вещей, по Лейбницу, связано с определением *тождества вещей по их отношениям* (то есть, – с определением *реляционного* типа тождества). Тождественные вещи, находящиеся на разных местах (или – «играющие разные роли») в разных ситуациях, можно заменять друг на друга. И при этом, *истинность* ситуаций (их *реализуемость*) сохраняется [11, с. 128]. О тождестве *реляционного* типа мы поговорим позже.

Обратим внимание на слова «...и наоборот» в предыдущем абзаце. Уже в ранних версиях ЯТО формула *атрибутивного* тождества давалась по частям. При этом каждая часть принципиально представляла *направленное* тождество. Ибо, процедура отождествления объектов имеет направление [2, с. 160 – 161; 3: 1-2 as, p. 71 – 72; 26, с. 67; 28]. Всякое обычное, *ненаправленное* (*обоюдное*, или *двустороннее*) тождество определялось через направленные тождества. Определялось, – как пара, направленных. Направленных – во взаимно обратных направлениях и взятых вместе [2, с. 163 – 164]. Такое определение, правда, имеет порок, отмеченный авторами в [11, с. 128 – 129]. А именно, в дефиниенсе дефиниции *ненаправленного* тождества пришлось бы использовать знаки тождественных объектов, попадая в *порочный круг*. Поэтому для определения конкретных объектов мы будем использовать *направленное* тождество.

2. Остановимся сперва на *направленном атрибутивном* тождестве.

2.1. Формула $\{ \Gamma \mathbf{A} \mathbf{J} \mathbf{B} \}$ в ЯТО-4 обозначает тот факт, что вещь, под знаком \mathbf{A} *тождественна* объекту под знаком \mathbf{B} *по свойствам*. Мы иногда будем выражаться и так: «Вещь, под знаком \mathbf{A} *совпадает* с объектом под знаком \mathbf{B} ».

Предложенные в ЯТО-4 версии для дефиниции тождества имеют ряд дефектов [11, с. 128 – 129; 32]. Поэтому, подобные дефиниции следует уточнить.

2.2. Издавна ЯТО-3 базировалось на концепции *качественного (непространственного)* понимания вещей, обоснованной ранее, ещё в [29]. Вещь трактовалась как *единство граничных* (то есть, – *существенных, или внутренних*) *свойств* [1 – 5; 17, с. 47; 35].

С этой позиции, в одном и том же *месте пространства-времени* могут существовать разные вещи (вещи различаются тоже чисто *качественно*). А одну и ту же вещь можно обнаружить сразу в разных *местах пространственно-временного континуума* [1 – 11; 15 – 24; 26; 27; 29 – 35].

Если *место* у вещи считать её отношением к иным объектам, то оно может быть для неё *внешним*; оно также может *характеризовать её внешним образом*. То есть, – как *внешнее свойство* (*роль* объекта в конкретной ситуации также подобна его *месту* в ней). А.И. Уёмов писал: «Что касается внешних отношений, то они могут быть разными у тождественных друг другу предметов» [28, с. 30].

В ЯТО-3 вещь рассматривалась как тождественная самой себе по сути, *или по сущности*. Иными словами, – по *внутренним* свойствам. Разные *состояния* одного и того же объекта считались тождественными по их *сущности*. Если вещи отождествляются лишь по *внутренним* свойствам, то будет естественнее считать их *эквивалентными*. Видимо, этот случай имелся в виду в работе Л.Л. Леоненко [34, с. 8], когда «Два предмети можуть бути тотожними, маючи при цьому деякі різні властивості».

2.3. В дальнейшем, в случае применения ЯТО при системном подходе к вещам, эти вещи отождествлялись не просто по свойствам, *существенным* в каком-то смысле. Вещи отождествлялись *как системы*, в частности, – по таким свойствам, которые считались *существенными* в *заранее заданном отношении*.

2.4. Однако, в ранних версиях ЯТО [25] тождество по свойствам моделировалось как тождество *по всем свойствам*. Ранее в ЯТО предлагалась следующая более простая, чем в поздних версиях, формула для дефиниции направленного *атрибутивного* тождества:

$$\{ \Gamma \mathbf{A} \mathbf{J} \mathbf{B} \} =_{\text{def}} \{ (\mathbf{A}) [(\mathbf{B} *) \mathbf{A}] \}. \quad (12)$$

Здесь, в дефиниенсе, указано, что *вещь, скрытая под знаком A, обладает любым свойством объекта, скрытого под знаком B*.

Разумеется, эту дефиницию (11) следует уточнить. Во-первых, она будет более точной лишь для конкретных объектов. И, во-вторых, *отождествлять вещи следует по всяким возможным* для них свойствам. Точнее говоря, – по *каждому уместному* свойству. В итоге, введя конкретный объект $\mathbf{t} \mathbf{B}$, получим следующее более точное определение тождества для конкретного объекта:

$$\{ \Gamma \mathbf{A} \mathbf{J} \mathbf{B} \} =_{\text{def}} \{ (\mathbf{A}) [(\mathbf{t} \mathbf{B} *) \mathbf{E}] \}. \quad (13)$$

Этого необходимо для отождествления (\mathbf{A} с объектом $\mathbf{t} \mathbf{B}$), так как здесь имеется в виду *вообще всякое уместное свойство у объекта $\mathbf{t} \mathbf{B}$* , а не только внутреннее. Не только внутреннее, – но и *внешнее, привходящее* [1 – 5; 25; 17, с.47; 32; 35]. Иначе говоря, – *вещь A характеризуется всяким уместным свойством объекта $\mathbf{t} \mathbf{B}$ актуально или потенциально (условно), или даже безусловно*.

2.5. Заметим, что, *дефиниенс* дефиниции (13) ещё не определяется через атрибутивное тождество. Он не определяется так, ибо вещь $\mathbf{t} \mathbf{B}$ – это всего лишь (\mathbf{B} -й, по имени) заместитель объекта \mathbf{t} по его *ролям* в синтаксически конкретной ситуации \mathbf{o} . Здесь нет порочного круга в определении. Данное определение лишено того дефекта, который имеется в *ненаправленном* тождестве в ЯТО-4 [11, с. 128 – 129]. В дефиниенсе тождества (13) есть лишь отсылка к известной *аналогичности* (*конкрета аналогична объекту t*).

2.6. Тогда, замыкая открытые формулы в дефиниции этого тождества, мы получим более корректные понятия, чем в случае замыкания дефиниенса в дефиниции (12):

$$[\Gamma \mathbf{A} \mathbf{J} \mathbf{B}] =_{\text{def}} [(\mathbf{A}) [(\mathbf{t} \mathbf{B} *) \mathbf{E}]]. \quad (14)$$

Об этом говорит фраза: «Вещь \mathbf{A} , совпадающая с объектом $\mathbf{t} \mathbf{B}$, это вещь \mathbf{A} , имеющая *каждое уместное* свойство объекта $\mathbf{t} \mathbf{B}$ ». Здесь дефиниенс более корректен, чем тот, где вместо знака \mathbf{E} стоял бы знак \mathbf{A} .

2.7. В ЯТО-4 А.И. Уёмов, очевидно, имея в виду *лишь внутренние* свойства объекта \mathbf{t} (по инерции, идущей ещё от ЯТО-3), приводил следующий пример: пусть вещь \mathbf{A} отождествляется с объектом \mathbf{t} , где \mathbf{t} – это ромб. По мнению А.И. Уёмова, «Некая фигура может быть отождествлена с ромбом, если она обладает любым свойством не просто ромба (ибо любым свойством ромба обладает и квадрат, а квадрат не тождественен ромбу), а именно любого объекта, обладающего свойством ромба» [2, с. 160 – 161]. Здесь автор, явно, *не обращает внимания на внешние* свойства. Очевидно, *квадратность*, или свойство по имени «*быть квадратом*» – это внешнее (или *не безусловное*) свойство для ромба: оно ему присуще лишь при некоторых условиях. *Неквадратность*, или свойство по имени «*быть не квадратом*» («*не быть квадратом*») – это тоже внешние свойства для ромба. И не верно будет полагать, будто для квадрата (как и для ромба) *неквадратность* тоже служит свойством. Ведь, хотя ромб может быть не квадратным, но, однако, квадрат не может быть не квадратным. Ромб может быть *неквадратом*. А квадрат – нет!

Поэтому пытаться отождествлять вещь с объектом t нужно по всяким его свойствам, в том числе и – по внешним. И смотреть – реализуется ли такое тождество. В более поздней редакции аксиом *категорического силлогизма* (111 – 113) автор эту неточность устраняет: на квадрат переносятся не всякие свойства ромба [4: Part III, p. 66 – 67]. Очевидно, на квадрат переносятся типовые (или типичные) свойства ромба. То есть, те, что присущи каждому ромбу.

2.8. В дефиниции (12) мы фиксируем формулой $\{(\mathbb{A})[(\mathbf{t} \mathbb{B}^*)E]\}$ тот факт, что вещь (\mathbb{A}) обладает каждым *уместным* свойством объекта $\mathbf{t} \mathbb{B}$. Но, так мы ещё не указываем способ этой атрибутивной предикации. Данная вещь t обладает *одними* свойствами условно, *другими* безусловно, а третьи присуще ей действительно. Во-первых, одна и та же вещь t обладает абсолютно всякими своими свойствами (как внутренними, так и внешними). Во-вторых, *одна и та же вещь t может иметь разные свойства* в разных условиях. Эти свойства являются внешними для неё. Но всякие эти *внешние* свойства тоже служат *некими* свойствами для неё (каждое из них)! Заметим, что, опять же, при этом мы ещё не фиксируем тип предикации таких свойств.

3. Для простоты выражений, знак тождества $\{ \Gamma \mathbb{A} \mathbb{J} \mathbb{B} \}$ иногда можно заменять менее громоздким (и более доступным при наборе) знаком тождества \equiv с последующей стрелкой $>$, (то есть, – знаком тройной стрелки $\equiv>$ или цельной стрелкой \Rightarrow), введя синонимию так:

$$\{ \mathbb{A} \equiv> \mathbb{B} \} =_{\text{def}} \{ \Gamma \mathbb{A} \mathbb{J} \mathbb{B} \}. \quad (15)$$

4. *Подставимость вещи* \mathbb{C} вместо объекта $\mathbf{t}_\beta \mathbb{B}$ (в любом соотношении типа $\{ \mathbb{A} \div \mathbf{t}_\beta \mathbb{B} \}$) мы определим по следующему методу: вещь \mathbb{C} заменяет собою объект $\mathbf{t}_\beta \mathbb{B}$ в ситуации δ , где

$$\delta =_{\text{def}} \{ \mathbb{A} \div \mathbf{t}_\beta \mathbb{B} \}. \quad (16)$$

То есть,

$$\{ \mathbb{C} \overset{\sim}{\div} \mathbf{t}_\beta \mathbb{B} \} \quad (17)$$

Констатируя *наличие подобной подставимости*, мы фиксируем тождество

$$\mathbb{C} \equiv> [a \overset{\sim}{\div} \mathbf{t}_\beta \mathbb{B}]. \quad (18)$$

Аналогично можно поступать и в более сложных соотношениях, где участвуют конкретные объекты.

5. *Отождествлённый конкретный объект*. В ЯТО-3 использовался конкретный объект, имеющий схему, снабжённую таким эпитетом: «тот же самый, который встречался ранее, и снабжённый йота-оператором \mathbf{t}_α с меткой α ». В этой связи, в ЯТО-5. вещь $\mathbf{t}_\alpha \mathbb{D}$ определяется как вещь \mathbb{D} , *атрибутивно* совпадающая с ранее введенным *конкретным* объектом $\mathbf{t}_\alpha \mathbb{N}$. То есть, мы пользуемся сокращением:

$$\mathbf{t}_\alpha \mathbb{D} =_{\text{def}} [\mathbb{D} \equiv> \mathbf{t}_\alpha \mathbb{N}] \quad (19)$$

Вещь, символ которой предварён обратным йота-оператором, назовём *упоминаемой, или референтной конкретной*. Аналогично, по мере необходимости, строятся определения и для других уже *упоминаемых* (или *референтных*) *конкрет* типа $\mathbf{t}_\alpha \mathbb{A}$, $\mathbf{t}_\beta \mathbb{B}$, $\mathbf{t}_\gamma \mathbb{C}$, $\mathbf{t}_\delta \mathbb{D}$, $\mathbf{t}_\varepsilon \mathbb{E}$...

6. Используя *конкретные* объекты, определяемые через тождество, можно резко обогатить конструктивные и операциональные возможности ЯТО.

9. Направленное реляционное тождество. Обоюдное тождество.

1. *Реляционное тождество (тождество по отношениям)*. А.И. Уёмов моделирует тождество в соответствии с методологическим *принципом тождества* двух вещей, который соответствует идее Аристотеля [28, с. 16]. По Аристотелю, «То, что сказано об одной вещи, должно быть сказано о другой» [40: Толика, 152 b 25 – 30]. При этом (скажем, – для объекта t), можно считать, что каждое высказывание об объекте t отображает некоторую характеристику для него (она служит свойством для него). В ЯТО все такие характеристики – это различные разновидности фундаментальных *соотношений*. Однако, не всякое отношение может служить свойством для вещи t . *Действенные отношения*, например, не служат для неё *свойствами* [20; 23]. Поэтому, отождествляя вещи по всем их свойствам, мы ещё не отождествим эти вещи по всем их отношениям. Тождество по отношениям (*реляционное тождество*) – это особый тип тождества. Его модель вводится как *двойственная* (по противостоянию) к модели *атрибутивного* тождества.

Рассмотрим ситуацию, когда «Вещь \mathbf{A} *реляционно* (то есть, *по отношениям*) *тождественна* объекту \mathbf{B} ». Обозначим её формулой $\{ \mathbf{A} \approx \mathbf{B} \}$. У нас эта формула отображает следующую ситуацию: «Вещь \mathbf{A} обладает *каждым* (*уместным*) отношением с конкретным объектом \mathbf{B} »:

$$\{ \mathbf{A} \approx \mathbf{B} \} =_{\text{def}} \{ [E (* \mathbf{B})] (\mathbf{A}) \}. \quad (20)$$

2. *Обоюдное, или ненаправленное, тождество*. Для уже зафиксированного *прямого атрибутивного* тождества $\{ \mathbf{A} \Rightarrow \mathbf{B} \}$ можно ввести *обратное атрибутивное* тождество, но только если его корреляты уже указаны как *конкретные*.

3. В ЯТО-5, как и в ЯТО-4 принимается *принцип утверждения* для тождества: *если записано тождество, то считается, что оно истинно (то есть, утверждается, или имеет место в действительности и т.п.)*. Иначе говоря, если тождество зафиксировано, то оно считается *истинным* (*действительным, бытийным* [2; 25]).

10. Выводы.

1. Выше даны сновные понятия и суждения, характерные для ЯТО-5. На их базе следует выразить те формальные средства, которые, для начала, позволят доказать теоремы из ОТС ПВ, доказанные в ЯТО-4. Затем, нужно расширить их число, продемонстрировав преимущества ЯТО-5 по сравнению с ЯТО-4.

2. Прежде всего, полезными будут (и в ЯТО, и в ОТС ПВ) дефиниции для различного типа *импликаций* (как обобщений для известной в логике импликации). Очень важно также задать в ЯТО-4 такие *валентности*, как *истинность* либо *ложность* (*в их обобщённом смысле*), а также *контрадикторное отрицание* [3: II-(2s), p. 78 – 81; 4: Part II p. 138 – 142].

Список использованных источников

1. Уёмов А.И. Системный подход и общая теория систем. – М.: Мысль, 1978. – 272 с.
2. Уёмов А.И. Основы формального аппарата параметрической общей теории систем // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1984. – М.: Наука, 1984, С. 152 – 180.
3. Avenir I. Uyemov. The Language of Ternary Description as a deviant logic. Boletim da Sociedade Paranaense de Matematica: Editora UFPR. 1-2 as, 1995, V.15 n 1/2, p. 25 – 35; II-(2s). V.17, 1/2, p. 71 – 81 (1997); III – 1998, V.18, N 1-2, p. 173 – 190.
4. Avenir Uyemov. The Ternary Description Language as a formalism for the Parametric General System Theory; Part 1—Int. J. General Systems, – 1999 OPA, N.Y., Vol. 28 (4-5). Part II-2002, Vol. 31 (2), p.p.131 – 151. Part III – 2003, Vol. 32 (6), p. 583 – 623.
5. Ujomow A., Sarajewa I., Cofnas A. Ogolna teoria systemow dla humanistow. – Wydawnictwo Universitas Rediviva, 2001. – 276 s.
6. Философ Уёмов. Biblioteka dialogu. Под ред. Анджея Горальского и Арнольда Цофнаса. – Warszawa: Wydawnictwo Universitas rediviva, 2014. – 374 с.
7. Уёмовские чтения 1 – 1V (2013 – 2016). Материалы Научных чтений памяти Авенира Уёмова. – Одесса: «Печатный дом», 2016. – 310 с.

8. RES SYSTEMICA. Збірка робіт, присвячених 90-річчю професора Авеніра Івановича Уйомова. За редакцією К. В. Райхерта. – Одеса: Видавництво 2018. – 101 с.
9. Параметрическая общая теория систем и её применения. Сб. трудов, посвященный 80-летию проф. А.И. Уёмов. – Одесса: «Астропринт», 2008. – 248 с.
10. Уёмов А.И. Метафизика. Учебное пособие. – Одесса: «Астропринт», 2010. – 260 с.
11. Уёмов А.И., Терентьева Л.Н. Лекции и задачи по метафизике: в 2 ч. – Одесса: Астропринт, 2009. – 280 с.
12. Уёмов А.И. Формализация элементарных приёмов познавательной деятельности в языке тернарного описания // Системно-кибернетические аспекты познания. – Рига: «Зинатне», 1985. – С. 41 – 88.
13. Уёмов А. И. Анализ операций как средство изучения динамики систем // Философия: вопросы методологии и логики. Научн. труды Лат. Ун.-та. – Рига, 1990. – Вып. 551. С. 143 – 170.
14. Уёмов А.И. Формальные аспекты систематизации научного знания и процедур его развития // Системный анализ и научное знание. – М.: Наука, 1978. – 247 с. С. 95 – 141.
15. Савусин Н.П. Формализация определения системы средствами новой версии ЯТО // Проблемы системных исследований. Межвузовский сб. научн. трудов. – Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1985. С. 89 – 96.
16. Савусин Н.П. Критерии сравнения простоты-сложности систем в языке тернарного описания // Философ Уёмов. Biblioteka dialogu. Под ред. Анджея Горальского и Арнольда Цофнаса. – Warszawa: Wydawnictwo Universitas rediviva, 2014. – 374 с. С. 239 – 240.
17. Савусин М.П. Філософські й теоретико-системні передумови критеріїв порівняно більшої визначеності об'єктів у мові тернарного опису (МТО). // Перспективи. Соціально-політичний журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. № 4 (62). 2014. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2014. С. 45 – 57.
18. Савусин М.П. Складність-простота системи як визначеність-невизначеність у значенні системного дескриптора // Перспективи. Соціально-політичний журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. № 2 (64). 2015. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2015. С. 107 – 120.
19. Савусин М.П. Категоріальні й теоретико-системні засади концепції простоти-складності // Наукове пізнання: методологія та технологія. Філософія. Випуск 1 (34) 2015. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2015. С. 151 – 167.
20. Савусин Н.П. Взаимосвязь категорий «вещь», «свойство» и «отношение» в терминах языка ЯТО // Уёмовские чтения 1 – 1V (2013 – 2016). Материалы Научных чтений памяти Авеніра Уёмова. – Одесса: «Печатный дом», 2016. – 310 с. С. 257 – 265.
21. Савусин Н.П. Указание объектов в языке тернарного описания (ЯТО) с помощью аналогий // Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке (научная конференция) 16 – 17 июня 1994 г. Тез. докл. Часть 1. Современные направления логических исследований. – СПб.: Изд.-во СПб. гос. ун.-та, 1994. – 105 с. С. 66 – 68.
22. Савусин Н. П. Системное исследование процедур формирования целевых комплексных программ. // Целевые комплексные программы хозяйственного освоения ресурсов Мирового океана. /А.И. Уёмов, Киев: Наукова думка, 1988. С. 107 – 117.
23. Савусин Н. П. Системный подход к операциям как действиям // RES SYSTEMICA. Збірка робіт, присвячених 90-річчю професора Авеніра Івановича Уйомова. За редакцією К. В. Райхерта. – Одеса: Видавництво, 2018. С. 29 – 47.
24. Отчёт по НИР «Разработка элементной базы машины, основанной на логике девиантного типа». – Одесса. ООИЭ АН УСССР. 1988. – 220 с. Машинопись.
25. Системология в Одессе. Сборник трудов республиканского семинара «Проблемы параметрической общей теории систем». Т.1 – 40. Одеса: ОТУСА ИПРЭЭИ НАН Украины, 1975 – 1996. Машинопись.
26. Уёмов А.И. Оновы формального аппарата параметрической общей теории систем, используемого для моделирования научных исследований по ЦКП // Отчёт по НИР «Моделирование научных исследований по ЦКП освоения ресурсов моря и Мирового океана». – Одесса. ООИЭ АН УСССР. 1988. – 218 с. Машинопись. С. 60 – 87.

27. А.И. Уёмов А.И. Операции в языке описания систем ЯТО // Кн.: [26]. С. 88 – 118.
28. Уёмов А.И. Язык тернарного описания как формализм параметрической общей теории систем. – Одесса, 2004 (?). Рукопись. – 38 с.
29. Уёмов А.И. Вещи, свойства и отношения. М.: Изд.-во АН СССР, 1963. – 184 с.
30. Терентьева Л.Н. Лекции и задачи по логике для тех, кто любит философию. Усебно-методическое пособие / Л.Н. Терентьева. – Одесса: Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, 2017. – 256 с.
31. Савусін М.П. Критерії порівняння складності систем через зв'язки та залежності між системними дескрипторами. Степені цілісності та складності // Наукове пізнання: методологія та технологія. Філософія. Випуск 2 (35) 2015. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2015. С. 95 – 111.
32. Савусин Н.П. Философские предпосылки для расширения языка ЯТО, служащего формализмом параметрической общей теории систем // Наукове пізнання: методологія та технологія. Філософія. 2019. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2019. У друці.
33. Леоненко Л.Л. Язык тернарного описания и артикли: не фрегевский подход к логическому анализу натурального языка. – Философские науки. 2004, № 7. – С. 99 – 118.
34. Леоненко Л.Л. Поняття тотожності та область дискурсу мови тернарного опису. – Філософська думка.- 2001. – № 5. – , 41 – 56.
35. Леоненко Л.Л. К проблеме различения существенных и случайных отношений и свойств в параметрической ОТС. Одесса. 2015. – Машинопись.
36. Альбани Э. Чеккато С., Маретти Э. Семантическая классификация, правила и код операциональной грамматики, предназначенной для машинного перевода // Математическая лингвистика. – М.Прогресс, 1964.
37. Скороходько Э.Ф. Информационный язык для технических наук. Семинар «Математическая и структурная лингвистика». Вып.1. – Киев, 1962.
38. Клыков Ю.И. Семантические основы ситуационного управления. – М.: Изд.-во МИФИ, 1974. – 171 с.
39. Аристотель. Соч. в 4-х т., т. 2, – М.: Мысль, 1978. – 687 с.
40. Аристотель. Топика. В кн.: [39].
41. Аристотель. Категории. – Соч. в 4-х т., т. 2. – М.: Мысль, 1978.–687 с.
42. Кондаков Н.И. Логический словарь. – М.: Наука, 1971. – 656 с. С. 20, 41.
43. Микеладзе З.Н. Основоположения логики Аристотеля. Предисловие к Т.2. В кн.: [38]. С. 5–50.
44. disserCat <http://www.dissercat.com/content/predikaty-partitivnoi-semantiki-v-sovremennom-angliiskom-yazyke#ixzz5cUINnfjm>
45. disserCat <http://www.dissercat.com/content/predikaty-partitivnoi-semantiki-v-sovremennom-angliiskom-yazyke#ixzz5cUGdj3Gf>
46. Луканин Р.К. Органон Аристотеля. – М.: Наука, 1984. – 291 с.

Savusin Nick Paul

Methodist of Odessa city parliament's department of education and science,
 competitioner candidate of philosophy degree, Faculty of History and Philosophy,
 Department of Philosophy and Methodology of Knowledge.
 Odessa's national university by name of I.I. Mechnikov

LOGICAL AND METHODOLOGICAL BASES FOR THE EXPANSION OF A FORMAL APPARATUS (LTD-LANGUAGE) SERVING PARAMETRIC GENERAL SYSTEMS THEORY

Abstract. *The Parametric Version of the General Systems Theory (GST PV) has so far developed using the Language of Ternary Description (LTD)*

Thanks to the version of the language LTD-4, significant results were achieved in the GST PV. However, a number of shortcomings of LTD 4 were also revealed. To eliminate such shortcomings, the language LTD-4 needs to be expanded. Modified in this way LTD -4 can be called LTD-5.

The initial (elementary) well formed formulae (WFFs) from the alphabet of LTD-5 are only the following: **t**; **a**; **A**; **E**. Formulas **t** and **a** denote, respectively, a definite and indefinite thing. Formula **A** stands for any (arbitrary) thing.

Formula **A** in English corresponds more to the word «any».

Formula **E** denotes the object that stands for the concept of «every thing,» or «every.» The concept of «every thing» in English corresponds to the word «every». By association with him, **E** is every thing.

The original non-elementary (or complex) WFFs are of two types. In the first class – propositional WFFs. It displays some (fundamental) correlations between things, properties, and relationships. In the second class – conceptual WFFs. It displays objects derived from the fundamental relations (defined by the fundamental relations).

Behind the concepts of the second class are the objects on which these fundamental relations are implemented; these are objects that are determined by their participation in fundamental relations. In other words, these are things in which objects appear, participating in fundamental relationships.

All complex WFFs correspond to the following situations and objects involved in them.

The first eight of the original WFFs are the same as in LTD -4. They can be interpreted as those scheme, shown below.

1. «Thing **A**, has a property **B**».
2. «Thing **A**, possessing property **B**».
3. «Thing **A** serves as a property for object **B**».
4. «Property **A**, inherent (or – belonging, attached) to object **B**».
5. «Thing **A** has a relation **B**».
6. «Thing **A**, which has a relation **B**».
7. «Thing **A** serves as a relation for object **B**».
8. «Relationship **A**, realized (or based) on object **B**». In other words, «Thing **A**, given as a relation to object **B**».

The following eight source WFFs are a summary of the previous eight WFFs,

9. «Thing **A** possesses thing **B** «. That is, { **A** has **B** } (or – { **A** have **B** }).
10. «Thing **A**, possessing object **B**».
11. «Thing **A** is inherent in object **B**». In other words, { **A** belongs to **B** }. In this scheme, you can put the verb to belong (in the appropriate form).
12. Thing **A** inherent in object **B**».
13. «Thing **A** and thing **B** are somehow related.»
14. «Things **A** and **B**, somehow related.
15. «Thing **A** and thing **B** are somehow related or dependent.»
16. «Things **A** and **B**, connected (tied or are in depending)».

Further, the author modeled in LTD-5 or clarified a number of concepts and propositions that are most important for LTD. In particular, – the following.

1. Some pertinent (or relevant) thing.
2. Universal quality (the quality, which belongs to every thing; which is common to all).
3. Universum.
4. A specific object and some of its particular cases.
5. Attributive and relational identities in accordance with the ideas of identity according to Aristotle and Leibniz.
6. Deputy of specific object in given correlation.

The author also revealed the hierarchical relationships of the fundamental relations in LTD-5.

Based on the proposed innovations in LTD, the author intends to offer in the future a number of the following models.

The descriptor of thing. Genetic and descriptor ratios.

Implicative relations in LTD as analogs of implication: 1) attributive; 2) specifically implicative; 3) neutral implicative; 4) relationally implicative; 5) mereologically-implicative. Relations between the indicated implicative relations. Synthetic and analytical properties of an object in LTD.

Key words: things, properties, relations, definiteness, vagueness, arbitrary, universality, formalism, system.