

*Райхерт К. В.,  
кандидат философских наук,  
доцент кафедры философии естественных факультетов  
Одесского национального университета имени И. И. Мечникова*

## УТОЧНЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПОНЯТИЯ «СИСТЕМА» В ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ СИСТЕМ

**Аннотация.** Уточняются словесные и формально-логические определения понятия «система» в параметрической общей теории систем. Предлагаются 12 новых словесных определений понятия «система». Рассматриваются 10 формально-логических определений понятия «система» на языке тернарного описания.

**Ключевые слова:** система, определения, формализация, параметрическая общая теория систем, язык тернарного описания.

В рамках параметрической общей теории систем, создателем которой является украинский философ Авенир Иванович Уёмов, было предложено нетривиальное (в смысле непростое, небанальное, оригинальное) определение понятия «система» в ходе реляционного обобщения ряда уже данных определений понятия «система» [1, с. 118–126]. В результате в параметрической общей теории систем оказалось возможным определить понятие «система» тремя способами: 1) словесно (через категории «вещь», «свойство», «отношение» и «определённое», «неопределённое», «произвольное»); 2) формально-логически (с помощью особой символической логики — языка тернарного описания); 3) системно-дескрипторно (через так называемые «системные дескрипторы»: концепт, структуру, субстрат). Более того, в результате указанного выше реляционного обобщения были получены два типа систем (или две модели систем) в параметрической общей теории систем, условно названные «системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой» и «системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой». Вот соответственно их определения:

(1) «Системой является произвольная вещь, на которой реализуется какое-то отношение, обладающее произвольно взятым определённым свойством» [2, с. 61].

(2) «Системой является произвольная вещь, на которой реализуются какие-то свойства, находящиеся в произвольно взятом определённом отношении» [2, с. 62].

По поводу этих двух определений А. И. Уёмов высказал следующее наблюдение: «Нетрудно за-

метить, что одно из них получается из другого путём замены слова «отношение» словом «свойство», а слова «свойство» словом «отношение»» [2, с. 64].

Внимательного читателя это наблюдение может насторожить. В определении (1) указано на «отношение» и «свойство», а в определении (2) — на «свойства» и «отношение». Какая-то асимметрия наблюдается. В такой ситуации возникает правомерный вопрос: «Действительно ли возможно получить из одного определения понятия «система» другое простой заменой слов «отношение» и «свойство» на слова «свойство» и «отношение» соответственно, если в одном определении одно «отношение» и одно «свойство», а в другом неопределённое число «свойств» и одно «отношение»?»

Этот вопрос можно было бы и проигнорировать, но приведённое наблюдение А. И. Уёмова есть не что иное, как формулировка так называемого принципа двойственности системного описания, отвечающего за «регуляцию» отношений между обоими понятиями «система», а также являющегося источником другого принципа — принципа дополнительности двойственных системных описаний [3, с. 50–53]. Более того, существует возможность получения из одного определения понятия «система» другого в параметрической общей теории систем. Такая возможность обусловлена именно принципом двойственности системного описания. От этого принципа нельзя так просто отказаться, так как он играет метафизическую роль в параметрической общей теории, то есть даёт последней начало и основание. В таком случае возникает необходимость уточнения словесных определений понятия «система» в параметрической общей теории систем.

Между тем следует принимать во внимание тот факт, что формализация определения понятия «система» средствами языка тернарного описания в параметрической общей теории систем напрямую зависит от словесных определений понятия «система» в параметрической общей теории систем, так как язык тернарного описания, как определённая формальная система символической

логики, призвана дати абстрактне описання поняття «система» з допомогою особливих чітко, ясно і точно визначених формальних символів. Отже: виникає необхідність уточнення словесних визначень поняття «система» в параметричній загальній теорії систем вліч за собою необхідність уточнення формально-логічних визначень поняття «система» на мові трінарного описання в параметричній загальній теорії систем.

Сказане вище дозволяє сформулювати **ціль** дослідження — уточнити, словесно і формально-логічно, визначення поняття «система» в параметричній загальній теорії систем.

Для початку слід зрозуміти, чому в одному з наведених вище визначень «властивість», а в іншому — «властивості». Тут можна дати просте пояснення: на зарі параметричній загальній теорії систем робились спроби використовувати логіку предикатів для визначення поняття «система», а також спроби на основі логіки предикатів побудувати спеціальний логіко-математичний мову для розв'язання завдань параметричній загальній теорії систем. В результаті всіх цих спроб виник мову трінарного описання (в ранніх версіях він називався «трінарною алгеброю») [4]. Спочатку властивості і відносини в мові трінарного описання вважались так само, як і в логіці предикатів: властивості і відносини представляють собою предикати і розуміються як функції, аргументами яких є певні чи інші набори (індивідів, предметів, у Уємова — речей), взятих із заране визначеної об'єктної (індивідної, предметної, речової) області. Кількість їх (умовно позначене  $n$ ) характеризує кількість об'єктів, які повинні входити в такий набір, тобто «місцевість» предиката, кількість аргументних місць при ньому: «При  $n = 1$  ми маємо справу з одномісним предикатом, позначеним властивістю, а при  $n > 1$  — з  $n$ -місним відношенням» [5, с. 121]. А. І. Уємов вважав, що властивості і відносини можна звести до речей, отже, коли в визначенні (2) він говорив про відношення, установлене між властивостями, то під «властивостями» він розумів уже «речі». Само ж «відношення» тут вимагає  $n$ -місцевості, отже, мова йде про властивості, а не про властивість. Однак в пізніх версіях мови трінарного описання А. І. Уємов прийняв наступне положення: «Всі відносини мають певний напрямок. Про них має сенс запитати, звідки і до чого воно направлено» [6, с. 12]. Це означає, що відношення може бути установлене не тільки між речами, до яких можуть бути зведені властивості, але й установлене в одній речі, так само речі може бути направлена і на себе.

Це дозволяє переопределити визначення (2) наступним чином:

1. *Системою* є довільна речі, на якій реалізується певна властивість, знаходячись в довільно взятому визначеному відношенні.

Між тим слід врахувати той факт, що «система» в параметричній загальній теорії систем може бути визначена через системні дескриптори: концепт системи (ідея, ціль, призначення, основна функція, зміст системи), структуру системи (спосіб реалізації системи) і субстрат системи, який може бути представлений як єдиний речі, так і набір елементів системи, але головне — як те, на чому реалізується структура системи, задана концептом системи. Виходячи із можливості представлення системи через системні дескриптори, визначення поняття «система» в параметричній загальній теорії систем можуть бути уточнені наступним чином [7]:

1. *Системою з атрибутивним концептом і реляційною структурою* є довільна речі (субстрат), на якій реалізується певна властивість (реляційна структура), яка має довільно взятому визначеному властивістю (атрибутивний концепт).

2. *Системою з реляційним концептом і атрибутивною структурою* є довільна речі (субстрат), на якій реалізується певна властивість (атрибутивна структура), яка знаходиться в довільно взятому визначеному відношенні (реляційний концепт).

Врешті, наведені визначення поняття «система» не можна вважати задовільними з точки зору точності, так само раніше було вказано, що субстрат системи може складатись як із однієї речі, так і із кількох речей (так називаних «елементів системи»). В такому випадку визначення поняття «система» вимагають додаткового уточнення:

1. *Системою з атрибутивним концептом і реляційною структурою* є довільна речі (або є довільні речі) (субстрат), на якій реалізується певна властивість (реляційна структура), яка має довільно взятому визначеному властивістю (атрибутивний концепт).

2. *Системою з реляційним концептом і атрибутивною структурою* є довільна речі (або є довільні речі) (субстрат), на якій реалізується певна властивість (атрибутивна структура), яка знаходиться в довільно взятому визначеному відношенні (реляційний концепт).

Однак на цьому труднощі з словесними визначеннями поняття «система» в параметричній

общей теории систем не заканчиваются. В статье «Системы с реляционным концептом и параметр расчленённости» [8] показывается, что структура системы может быть расчленённой на элементы системы. Другими словами: из элементов может быть составлен не только субстрат системы, но и структура системы.

Если учитывать то, что структура и субстрат системы могут состоять как из одного объекта (вещи, свойства или отношения), так из нескольких, то можно дать, как минимум, **восемь** словесных определений понятия «система» в параметрической общей теории систем:

(1а) *Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой* является произвольная вещь (субстрат), на которой реализуется какое-то отношение (реляционная структура), обладающее произвольно взятым определённым свойством (атрибутивный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\iota A)System] \stackrel{\text{def}}{=} [[(a(*\iota A))]t] \quad (1)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство; круглые скобки — это скобки, которые отделяют вещь от свойства или отношения: вещь помещается внутри круглых скобок, свойство справа от скобок, отношение — слева от скобок; квадратные скобки подчёркивают, что речь идёт о концептуальных формулах, которые фиксируют понятия или термины; астериск (звёздочка) — это указание на то, что отношение (или свойство) присуще вещи, а не наоборот: вещь обладает отношением (или свойством);  $\iota$  — йота-оператор: оператор замкнутого тождества, указывающий, что в формуле речь идёт об одном и том же объекте. Подробнее о символике используемой здесь версии языка тернарного описания можно прочитать в: [3].

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то же самое, что неопределённое отношение, присущее произвольной вещи, которое обладает определённым свойством». Здесь произвольная вещь — это субстрат, неопределённое отношение — это реляционная структура, а определённое свойство — это атрибутивный концепт.

Пример. В качестве системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой представляется объект «Луна»: здесь атрибутивным концептом будет свойство «быть естественным спутником Земли»; субстратом — одна вещь: «небесное тело»; реляционной структурой — отно-

шение, присущее небесному телу, — «обращение вокруг Земли».

(2а) *Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой* является произвольная вещь (субстрат), на которой реализуется какое-то свойство (атрибутивная структура), находящееся в произвольно взятом определённом отношении (реляционный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\iota A)System] \stackrel{\text{def}}{=} [t((\iota A*)a)] \quad (2)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) свойство;  $t$  — определённое отношение.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то же самое, что неопределённое свойство, присущее произвольной вещи, которое обладает определённым отношением». Здесь произвольная вещь — это субстрат, неопределённое свойство — это атрибутивная структура, а определённое отношение — это реляционный концепт.

Пример. В качестве системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой представляется объект «Луна»: здесь реляционным концептом будет отношение «обращение вокруг Земли»; субстратом — одна вещь: «небесное тело»; атрибутивной структурой — свойство, присущее небесному телу, — «быть естественным спутником Земли».

(1б) *Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой* являются произвольные вещи (субстрат), на которых реализуется какое-то отношение (реляционная структура), обладающее произвольно взятым определённым свойством (атрибутивный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\iota A)System] \stackrel{\text{def}}{=} [[(a(*\iota A \cdot \iota A^{\square}) )]t] \quad (3)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $A^{\square}$  — произвольная чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A^{\square}$ , который обозначает часть чего-то;  $\cdot$  — символ связного списка, списка, который в каком-то смысле связывает объекты, символически зафиксированные в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённое отношение, присущее произвольным вещам, которое обладает

определённым свойством». Здесь произвольная вещь — это субстрат, состоящий из элементов, неопределённое отношение — это реляционная структура, а определённое свойство — это атрибутивный концепт.

Пример. В качестве системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой представляется объект «высказывание»: здесь атрибутивным концептом будет свойство «коммуникативное намерение (интенция)»; субстратом — вещи: «слова»; реляционной структурой — отношение, установленное между словами, — «грамматически организованное единство».

(2б) Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой является произвольная вещь (субстрат), на которой реализуются какие-то свойства (атрибутивная структура), находящиеся в произвольно взятом определённом отношении (реляционный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\mathcal{A})System] \stackrel{\text{def}}{=} [t([\mathcal{A}^* a \cdot a])] \quad (4)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $a^\square$  — неопределённая чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A \sim$ , который обозначает часть чего-то;  $\cdot$  — символ связного списка, списка, который в каком-то смысле связывает объекты, символически зафиксированные в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённые свойства, присущие произвольной вещи, которые обладают определённым отношением». Здесь произвольная вещь — это субстрат, неопределённые свойства — это атрибутивная структура, а определённое отношение — это реляционный концепт.

Пример. В качестве системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой представляется объект «высказывание»: здесь реляционным концептом будет отношение «сверхсмысловое соединение»; субстратом — одна вещь: «предложение»; атрибутивной структурой — свойства, присущие предложению, — «(потенциальные) смыслы».

(1в) Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой являются произвольные вещи (субстрат), на которых реализуются какие-то отношения (реляционная структура), обладающие произвольно взятым определённым свойством (атрибутивный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\mathcal{A})System] \stackrel{\text{def}}{=} [([a^* \mathcal{A}]), [a^* \mathcal{A}]]t \quad (5)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $A^\square$  — произвольная чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A \sim$ , который обозначает часть чего-то;  $a^\square$  — неопределённая чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $a \sim$ , который обозначает часть чего-то; запятая — это символ свободное списка, списка несвязанных в каком-то смысле объектов, символически зафиксированных в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённые отношения, присущие произвольным вещам, которые обладают определённым свойством». Здесь произвольная вещь — это субстрат, состоящий из элементов, неопределённые отношения — это реляционная структура, а определённое свойство — это атрибутивный концепт.

Пример. В качестве системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой представляется объект «высказывание»: здесь атрибутивным концептом будет свойство «коммуникативное намерение (интенция)»; субстратом — вещи: «символы (буквы или звуки)»; реляционной структурой — отношения, установленные между символами, — «конечные последовательности».

(2в) Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой являются произвольные вещи (субстрат), на которых реализуются какие-то свойства (атрибутивная структура), находящиеся в произвольно взятом определённом отношении (реляционный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\mathcal{A})System] \stackrel{\text{def}}{=} [t([\mathcal{A}^* a]), [(\mathcal{A}^* a)]] \quad (6)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $A^\square$  — произвольная чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A \sim$ , который обозначает часть чего-то;  $a^\square$  — неопределённая чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $a \sim$ , который обозначает часть чего-то; запятая — это символ свободное

списка, списка несвязанных в каком-то смысле объектов, символически зафиксированных в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённые свойства, присущие произвольным вещам, которые обладают определённым отношением». Здесь произвольная вещь — это субстрат, состоящий из элементов, неопределённые свойства — это атрибутивная структура, а определённое отношение — это реляционный концепт.

Пример. В качестве системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой представляется объект «высказывание»: здесь реляционным концептом будет отношение «организованное соединение»; субстратом — вещи: «слова»; атрибутивной структурой — свойства, присущие словам, — «значения».

(1г) Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой является произвольная вещь (субстрат), на которой реализуются какие-то отношения (реляционная структура), обладающие произвольно взятым определённым свойством (атрибутивный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\iota A)System] \stackrel{\text{def}}{=} [([a \cdot a (*\iota A)])t] \quad (7)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $a^\square$  — неопределённая чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A^\sim$ , который обозначает часть чего-то;  $\cdot$  — символ связного списка, списка, который в каком-то смысле связывает объекты, символически зафиксированные в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённые отношения, присущие произвольной вещи, которые обладают определённым свойством». Здесь произвольная вещь — это субстрат, неопределённые отношения — это реляционная структура, а определённое свойство — это атрибутивный концепт.

Пример. В качестве системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой представляется объект «текст»: здесь атрибутивным концептом будет свойство «коммуникативное намерение (интенция)»; субстратом — одна вещь: «сложное синтаксическое целое»; реляционной структурой — отношения, установленные в сложном синтаксическом целом, — так называемые «межфразовые отношения».

(2г) Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой являются произвольные вещи (субстрат), на которых реализуется какое-то свойство (атрибутивная структура), находящееся в произвольно взятом определённом отношении (реляционный концепт).

Формализация на языке тернарного описания:

$$[(\iota A)System] \stackrel{\text{def}}{=} [t([\iota A \cdot \iota A^*]a)] \quad (8)$$

где  $A$  — любая (произвольная) вещь;  $System$  — свойство «быть системой»;  $\stackrel{\text{def}}{=}$  — равно по определению;  $a$  — некоторое (неопределённое) отношение;  $t$  — определённое свойство;  $A^\square$  — произвольная чэпса (аббревиатура: часть, элемент, подмножество, свойство, аспект), разновидность подобъекта  $A^\sim$ , который обозначает часть чего-то;  $\cdot$  — символ связного списка, списка, который в каком-то смысле связывает объекты, символически зафиксированные в формуле.

В целом формула читается так: «Произвольная вещь обладает свойством «быть системой» — это то означает, что неопределённое свойство, присущее произвольным вещам, которое обладает определённым отношением». Здесь произвольная вещь — это субстрат, состоящий из элементов, неопределённое свойство — это атрибутивная структура, а определённое отношение — это реляционный концепт.

Пример. В качестве системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой представляется объект «текст»: здесь реляционным концептом будет отношение «структурно-смысловая корреляция»; субстратом — вещи: «предложения»; атрибутивной структурой — свойство, присущее предложениям, — «способ выражения».

Не меньшим затруднением в параметрической общей теории систем является концепт системы. Здесь просто не понятно, следует ли концепт системы также представлять как составленный из элементов или нет. В статье «К вопросу об определении упорядоченных систем на языке тернарного описания» [9], например, показывается, что в так называемых «упорядоченных системах» концепт структуры включает в себя три свойства: антирефлексивность, транзитивность и антисимметричность — и это является принципиальным моментом в представлении А. И. Уёмова об упорядоченных системах. Если принять возможность того, что и концепт может состоять из нескольких объектов (вещей, свойств или отношений), то есть из элементов, то эвристически можно вывести как минимум ещё восемь словесных (и вместе с ними формально-логических) определений понятия «система» в параметрической общей теории систем, что я не готов сделать в данном исследовании,

так как не могу пока что предложить конкретные примеры под эти возможные определения.

Так или иначе, сказанное выше заставляет меня предполагать в качестве наиболее точного определения понятия «система» в параметрической общей теории систем следующее (см. также: [10]):

(1) *Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой* является произвольная вещь (или произвольные вещи) (*субстрат*), на которой реализуется неопределённое отношение (или неопределённые отношения) (*реляционная структура*), обладающее произвольно взятым определённым свойством (или произвольно взятыми определёнными свойствами) (*атрибутивный концепт*).

(2) *Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой* является произвольная вещь (или произвольные вещи) (*субстрат*), на которой реализуется неопределённое свойство (или неопределённые свойства) (*атрибутивная структура*), находящиеся в произвольно взятом определённом отношении (или в произвольно взятых определённых отношениях) (*реляционный концепт*).

Для того чтобы формализовать на языке тернарного описания необходимо перейти на метауровень языка тернарного описания и воспользоваться так называемыми «метасимволами», которые в языке тернарного описания предстают как прописные буквы латинского алфавита, выполненные в готическом шрифте (подробнее об этом см.: [3]):

$$[(tA)System] \stackrel{def}{=} [([B>(*tA))]C) \quad (9)$$

$$[(tA)System] \stackrel{def}{=} [C([(tA*)B])] \quad (10)$$

Формула (9) учитывает все возможные варианты формально-логического определения понятия «система с атрибутивным концептом и реляционной структурой» на языке тернарного описания, включая формулы (1), (3), (5) и (7). В формуле (9) *A* — это субстрат, который может состоять как из одной вещи, так из нескольких вещей; *B* — это реляционная структура, которая может состоять как из одного отношения, так из нескольких отношений; *C* — это атрибутивный концепт, который может состоять как из одного свойства, так из нескольких свойств.

Формула (10) учитывает все возможные варианты формально-логического определения понятия «система с реляционным концептом и атрибутивной структурой» на языке тернарного описания, включая формулы (2), (4), (6) и (8). В формуле (10) *A* — это субстрат, который может состоять

как из одной вещи, так из нескольких вещей; *B* — это атрибутивная структура, которая может состоять как из одного свойства, так из нескольких свойств; *C* — это реляционный концепт, который может состоять как из одного отношения, так из нескольких отношений.

Подводя **итоги** исследования, следует дать точные, на мой взгляд, словесные и формально-логические определения понятия «система» в параметрической общей теории систем:

*Системой с атрибутивным концептом и реляционной структурой* является произвольная вещь (или произвольные вещи) (*субстрат*), на которой реализуется неопределённое отношение (или неопределённые отношения) (*реляционная структура*), обладающее произвольно взятым определённым свойством (или произвольно взятыми определёнными свойствами) (*атрибутивный концепт*):  $[(tA)System] \stackrel{def}{=} [([B>(*tA))]C)$ .

*Системой с реляционным концептом и атрибутивной структурой* является произвольная вещь (или произвольные вещи) (*субстрат*), на которой реализуется неопределённое свойство (или неопределённые свойства) (*атрибутивная структура*), находящиеся в произвольно взятом определённом отношении (или в произвольно взятых определённых отношениях) (*реляционный концепт*):  $[(tA)System] \stackrel{def}{=} [C([(tA*)B])]$ .

#### Литература:

1. Уёмов А. И. Системный подход и общая теория систем / Авенир Иванович Уёмов. — М.: Мысль, 1978. — 272 с.
2. Уёмов А. И. Системные аспекты философского знания / Авенир Иванович Уёмов. — Одесса: Негоциант, 2000. — 160 с.
3. Уёмов А., Цофнас А., Сараева И. Общая теория систем для гуманитариев / Авенир Уёмов, Арнольд Цофнас, Ирина Сараева; под общ. ред. А. Уёмова. — Warszawa: Wydawnictwo Universitas rediviva, 2001. — 276 с.
4. Уёмов А. И. Об одном варианте логико-методологического аппарата системного исследования (часть 1) / Авенир Иванович Уёмов // Проблемы формального анализа систем / под ред. А. И. Уёмова и В. Н. Садовского. — М.: Высшая школа, 1968. — С. 42–69.
5. Символическая логика: учебник / под ред. Я. А. Слинина, Э. Ф. Караваева, А. И. Мигунова. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2005. — 506 с.
6. Уёмов А. И. Основы практической логики с задачами и упражнениями / Авенир Иванович Уёмов. — Одесса: ОГУ им. И. И. Мечникова, 1997. — 388 с.
7. Райхерт К. В. О соотношении понятий «параметрическая общая теория систем», «системно-параметрическая методология» и «системно-параметрический метод» / Константин Вильгельмович Райхерт // Научные труды SWorld. — 2014. — Т. 20. — № 2. — С. 12–21.
8. Райхерт К. В. Системы с реляционным концептом и параметр расчленённости / Константин Вильгельмович Райхерт // Вісник Одеського національного університету. Серія Філософія. — 2009. — Т. 14. — Випуск 21. — С. 171–182.
9. Райхерт К. В. К вопросу об определении упорядоченных систем на языке тернарного описания /

Константин Вильгельмович Райхерт // Молодий вчений. — 2015. — № 2. — С. 61–64.

10. Райхерт К. В. Уточнение словесных определений понятия «система» в параметрической общей теории систем / Константин Вильгельмович Райхерт // Історія, проблеми та необхідні умови становлення громадянського суспільства в Україні: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 25-26 квітня 2014 року). — Львів: ГО Львівська фундація суспільних наук, 2014. — С. 21–23.

**Райхерт К. В. Уточнення визначень поняття «система» у параметричній загальній теорії систем. — Стаття.**

**Анотація.** Уточнюються словесні та формально-логічні визначення поняття «система» у параметричній загальній теорії систем. Пропонуються 12 нових словесних визначення поняття «система». Розглядаються 10 формально-логічних визначень мовою тернарного опису поняття «система».

**Ключові слова:** система, визначення, формалізація, параметрична загальна теорія систем, мова тернарного опису.

**Rayhert K. W. More precise definitions of the concept of system in parametric general systems theory. — Article.**

**Summary.** The paper gives more precise verbal and formal definitions of the concept of system in parametric general systems theory. 12 new verbal definitions of the concept of system are suggested in the paper. 10 formal definitions of the concept of system defined with the ternary description language are considered in the paper.

**Key words:** system, definition, formalization, parametric general systems theory, ternary description language.