

25. *Apel K.O.* Diskurs und verantwortung. – Frankfurt aM.: Suhrkamp, 1997.
26. *Ожерельева Т.А.* Оппозиционный анализ информационных моделей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 11-5. С. 746–749.
27. *Ozhereleva T.A.* Systematics for information units // European Researcher. Series A. 2014. Vol. (86). № 11/1. P. 1894–1900. DOI: 10.13187/er.2014.86. 1900.
28. *Tsvetkov V.Ya.* Logic units of information systems // European Journal of Natural History. 2009. № 2. P. 99–100.
29. *Садовский В.Н.* Дедуктивный метод как проблема логики науки // Проблемы логики научного познания. – М.: Наука, 1964.
30. *Popper K.* The logic of scientific discovery. – Routledge, 2005.

Сведения об авторе**Славейко Господинов Господинов**

Д-р наук, проф., Академик международной академии наук Евразии. Академик Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, проректор по НИР

Университет по архитектуры, строительства и геодезии

София, Болгария.

Эл. почта: sgospodinov@mail.bg

About the author**Slaveyko Gospodinov Gospodinov**

Ph.D., a professor at the University vice-rector, Academician of International Eurasian Academy of Sciences. Academician of the Russian Academy of Cosmonautics named after K.E Tsiolkovsky

University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (Bulgaria)

Sofia, Bulgaria.

E-mail: sgospodinov@mail.bg

УДК 001.6: 001.51

А.И. Павлов
НИЦ «Строительство»

ДИХОТОМИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ СТРУКТУРЫ

Статья описывает принципы дихотомического деления, применяемого при построении структур. Статья описывает дерево разбора, которое формируется при дихотомическом делении. Дается сравнение логического и дихотомического деления. Показано сходство и различие между этими методами. Доказано, что дихотомическое деление позволяет строить три типа структур: функциональную, топологическую и семантическую. Логическое деление позволяет строить только логическую структуру. Описано семантическое дерево как метод логического построения структуры. Описаны уровни сложности, которые выявляют при дихотомическом делении.

Ключевые слова: структура, логическая структура, дихотомическое деление, семантическое дерево, дерево разбора, оценка сложности.

A.I. Pavlov
SIC «Construction»

DICHOTOMOUS STRUCTURE CONSTRUCTION

The article describes the principles of the dichotomous division used in the construction of structures. The article describes a parse tree, which is formed by dichotomous division. Comparison of logical and dichotomous division is given. The similarity and difference between these methods are shown. It is proved that the dichotomous division allows constructing three types of structures: functional, topological and semantic. Logical division allows you to build only a logical structure. The semantic tree is described as a method of logical structure construction. The levels of complexity described in the dichotomous division are described.

Keywords: structure, logical structure, dichotomous division, semantic tree, parse tree, complexity estimation.

Введение

Дихотомический анализ и дихотомическое деление являются одними из важных методов анализа, применяемых в практике [1]. Две разные точки зрения, «добро и зло», «янь и инь» – примеры практической дихотомии. Однако многие словари дают узкое определение этого понятия. «Дихотомия (греч. διχοτομία: διχῆ, «надвое» + τομή, «деление») — раздвоенность, последовательное деление на две части [2]. Такое определение вполне приемлемо. Но на две

части, не связанные между собой» [3] содержит ошибку. Она состоит в том, что две части всегда связаны косвенно через объект деления, а иногда и между собой даже после деления. Две части могут находиться в определенном отношении. В информационном поле такими отношениями являются информационные отношения. Другая ошибка состоит в том, что дихотомическое деление отождествляют с оппозиционным делением, при котором объекты деления становятся антагонистическими. «Дихотомическое деление объема понятия – вид деления объема понятия, при котором объем делится на два противоречащих друг другу понятия» [4]. Ошибка состоит в том, что при таком определении исключаются дополняющие и не противоречащие понятия, например «данные – геоданные», «пространственные данные – геоданные». Пример ошибочного определения дихотомии, который приводят во множестве словарей [3, 5] звучит примерно так: «Объем понятия «человек» можно разделить на два взаимоисключающих класса: *мужчины* и *не мужчины*». К факторам «не человек» можно отнести стул, мел, электропоезд, животное, явление природы и так далее. Это не дихотомия, а разные объекты. Недостатком анализа при сравнении по принципу «Да — Нет» является неоднозначность или множественность вариантов. В таких случаях речь идет не о делении, а об отнесении объектов к разным категориям или к разным классам. Один класс «человек» отделяется множества других классов «не человек», близко или не близко связанных с классом «человек». Необходимо различать дихотомическое выделение объектов из двух видов совокупностей. Первая это случайная (не связанная признаками или отношениями) совокупность, которую можно назвать «бесструктурной совокупностью». Вторая совокупность – это классифицированная или систематизированная совокупность объектов или атрибутов, связанных общими признаками или отношениями. Эту совокупность можно назвать структурированной совокупностью. Таким образом, построение структуры объекта, системы, алгоритма при помощи дихотомического деления не всегда возможно, а только при определенных условиях. Это делает актуальным исследование данного вопроса.

Особенности дихотомического деления

Дихотомическое деление, если оно выходит за рамки логики первого порядка, создает множественность отношений [6]. Для анализа дихотомии удобно использовать понятие информационной ситуации [7] как совокупности параметров и условий деления. Рассмотрим информационную ситуацию: «Точка в плоскости X, Y , и лежит на прямой $y = Kx + h$ ». Эта ситуация характеризует взаимно однозначную связь между (y, x) и характеризует линейное множество $L_1(y, x)$.

Используем дихотомическое деление к данному объекту и создадим альтернативную информационную ситуацию: «Точка в плоскости X, Y , не на прямой $y = Kx + h$ ». Эта ситуация может быть описана с помощью пары отношений.

$$y > Kx + h \quad (1)$$

$$y < Kx + h \quad (2)$$

Общая ситуация показана на рис.1.

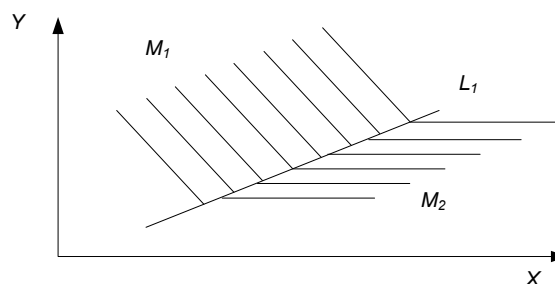


Рис.1. Дихотомия на плоскости прямой и «не прямой»

В результате дихотомического деления появились два дополнительных множества M_1 (наклонная штриховка рис.1), M_2 (горизонтальная штриховка рис.1). Ситуацию на рис.3 характеризуют три множества.

$$(y, x) \in M_1; (y, x) \in M_2; (y, x) \in L_1; \quad (3)$$

$$M_1 \cap M_2 = \emptyset; M_1 \cap L_1 = \emptyset; L_1 \cap M_2 = \emptyset; \quad (4)$$

Условие «не» выполняется, поскольку пересечение соответствующих множеств дают пустые множества. Однако в результате такого дихотомического деления появились два объекта. Мало того оба объекта иного качественного содержания, чем исходный объект. Выражения (1), (2) характеризуют ареальные объекты или полуплоскости. Исходное множество L_1 является линейным. Дихотомическое деление создает дихотомическое различие. Дихотомическое различие включает непересекающиеся понятия.

С другой стороны, для дихотомии необходима *общность* категорий объектов деления. Две категории всегда связаны между собой через общую категорию. Дихотомическое деление подразумевает различие и общность. Общность существует через общие признаки или связи, различие выражается через оппозиционные, не пересекающиеся признаки.

В широком смысле слова дихотомия это деление объекта исследования на две разные части, которые принадлежат одному объекту, в рамках одной общей категории или класса. Дихотомическое структурное деление – это деление на разные части по характерным признакам, в рамках одного общего класса или объекта.

Для существования результата дихотомического деления как некой системы необходима связь между объектами дихотомического деления. Связь может быть одноуровневой или многоуровневой. Пример, «явное знание» - «неявное знание», «полное знание» - «неполное знание», «целостность - нецелостность». Рекурсивное деление может быть дихотомией (парадокс Зенона Элейского).

Смысл дихотомического деления в получении нового знания. так появление множеств M_1 и M_2 (рис.1) есть новое знание. В тоже время появление знания зависит от исходной постановки дихотомического деления. Например, две одинаковые точки зрения одного объекта могут не дать новое знание [8]. Две разные точки зрения одного объекта (А, В) могут дать новое знание (NK). Они могут быть близкими или далекими. Диаметрально противоположные или оппозиционные точки зрения могут дать или не дать новое знание. Эта ситуация описывается следующими выражениями.

$$A \wedge A \rightarrow A \quad (5)$$

$$A \wedge B \rightarrow NK \quad (6)$$

$$A \vee \neg A \rightarrow (NK \oplus 0) \quad (7)$$

Методика дихотомического анализа заключается в сравнении двух понятий, на основе выбранного критерия сравнения [9]. В простейшем виде этот анализ применяет парадигмы:

- 1 «объект (А)- не объект» ($\neg A$),
- 2 «объект – часть объекта»,
- 3 «процесс – подпроцесс»,
- 4 «система – надсистема»,
- 5 «часть системы - другая - часть системы»,
- 6 «часть системы – элемент подсистемы».

Первый пример может относиться к логике первого порядка [10, 11] и может быть описан с помощью логических операторов.

Остальные примеры описывают иерархические или парадигматические отношения и не всегда могут быть описаны средствами математической логики.

Примеры 3, 4 – вертикальное деление по соседним категориям. Примеры 2 и 6 вертикальное деление, которое может быть по соседним или не по соседним категориям.

Пример 5 6 – дихотомическое горизонтальное деление по общей категории. На рисунке приведена схема дихотомического анализа некоего объекта (Ob). Результатом дихотомического деления является дерево (рис.2).

1д. На первом этапе по критерию K1 разделяется объект (Ob) на две части P_1 и $\neg P_1$.

2д. На втором этапе по критерию K2 разделяется остаток ($\neg P_1$) на две части P_2 и $\neg(P_1 P_2)$.

3д. При наличии признаков деления по критерию K21 возникает под этап этапа 2д. Разделяется часть (P_2) на две части P_{21} и P_{22} .

4д. На следующем этапе по критерию K3 разделяется остаток $\neg(P_1 P_2)$ на две части P_3 и $\neg(P_1 P_2 P_3)$.

Нд. На заключительном этапе N по критерию KN разделяется (P_E) и $\neg(P_1 P_2 P_3 \dots P_E)$.

Знак отрицания $\neg$ в данном делении используется как символ «не фактор» [12], а не логическое отрицание.

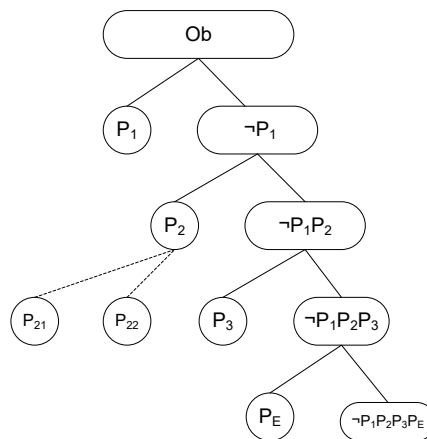


Рис.2. Дерево дихотомического деления

При дихотомическом делении выбирают аспект деления и набор критериев анализа. На первом этапе выбирается произвольное (в рамках задачи) качество, свойство K_1 . Проводится анализ на наличие этого свойства в частях объекта или системы. При наличии этого признака система исследования разделяется на дихотомическую пару: « P_1 » и « $\neg P_1$ ». Подчеркнем, что в данном случае речь идет не о логическом отрицании, а о «не факторном» отрицании. Этим задается структура начальная объекта. Однако это задает и условность дихотомического деления. В качестве начального признака деления формально может быть выбран любой признак, что и задает последующую структуру.

Далее возникает частный вопрос: простая или сложная выделенная часть? [13]. Если часть не делимая, она считается простой и не подвергается дальнейшему делению. Часть « $\neg P_1$ » подвергается дальнейшему делению. В результате выделяется часть P_2 . Если часть « P_2 » является суперпозицией, она подвергается дополнительному делению. Дополнительное деление по частному критерию (показано пунктирной линией) формирует составляющие суперпозицию части P_{21} и P_{22} . Пунктирная линия показывает вероятную характеристику процесса. В результате дихотомического деления на этом этапе выделяют части структуры P_1 и P_2 и альтернативу $\neg(P_1 \vee P_2)$. Эта альтернатива подвергается дальнейшему дихотомическому делению. Процесс деления продолжают до выделения последней существенной части и остатка, которым можно пренебречь. В результате дихотомического деления образуется функциональная структура

$$Ob = F(P_1, P_2, P_3, \dots, P_E) \quad (8)$$

Если критерием деления будет топологическая структура, то параметры, входящие в выражение (8), опишут структурные элементы [14] системы. Для информационного объекта при структурном анализе параметры, входящие в выражение (8), предстанут как структурные информационные единицы. Для информационного объекта при семантическом анализе параметры, входящие в выражение (8), предстанут как семантические информационные единицы []. Таким образом, дихотомическое деление позволяет выявлять функциональную, топологическую и семантическую структуры.

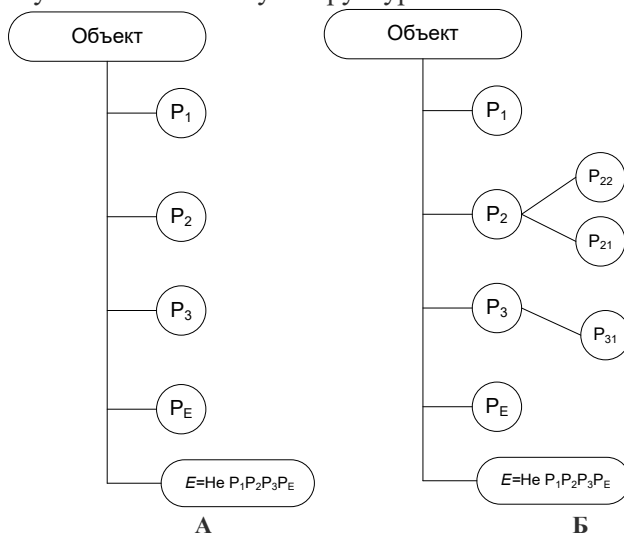


Рис.3. Пример двух типов структур

Дихотомическое деление сложных систем позволяет использовать системные признаки построить структуру сложной системы. Оно позволяет оценить сложность [15, 16] системы. По этому критерию системы можно разделять на группы «простые - сложные». Простым является система, описание которой соответствует выражению (8). Параметры, входящие в выражение (8) называют основными или внешними. Сложной является система, имеющая внутреннюю вложенность. Если пунктир на рисунке 2 заменить сплошной линией, то получим описание объекта исследования в виде, учитывающем суперпозицию первичных функций и внутреннюю вложенность

$$Ob = F(P_1, P_2[P_{21}, P_{22}], P_3, \dots, P_E) \quad (9)$$

Вложенность параметров задает уровень сложности. В выражении (8) уровень сложности равен 1, выражении (9) уровень сложности равен 2. Уровень сложности, это не сложность, а ее качественная характеристика. На рис. 3 приведены результаты построения структуры на основе дихотомического деления по разным критериям. Вариант А) на рис.3. описывает простой объект, который описывается выражением (8). Он не содержит вложенности выделенных элементов.

На рис.3 вариант Б) показана структура, которая описывается детальным выражением

$$Ob = F(P_1, P_2[P_{21}, P_{22}], P_3[P_{31}], \dots, P_E) \quad (10)$$

Вариант Б) включает вложенные элементы и это сложность уровня 2. На рис. 4 приведена структура с N-ым уровнем вложенности.

Уровень сложности определяется максимальной вложенностью частей объекта. На структуре рисунка 4 это уровень N. Дихотомическое деление применимо для систем [17], процессов [9], информационных ситуаций и т.д.

Современное состояние в области дихотомического анализа показывает, что теория существенно отстает от практического применения этого анализа. На практике во многих случаях применение дихотомического анализа проводят упрощенно.

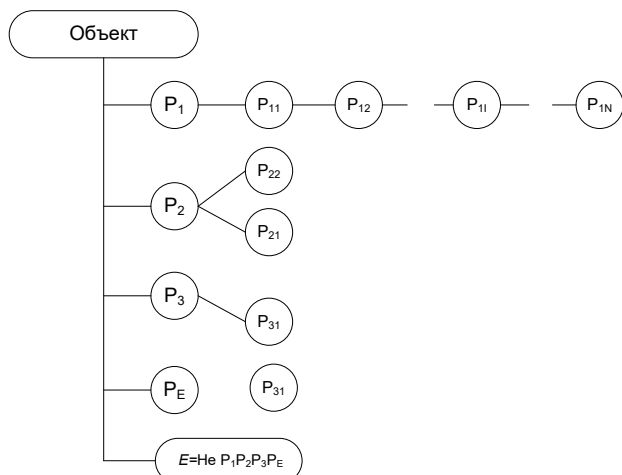


Рис.4. Структура с вложенностью уровня N

Различие между дихотомическим и логическим делением

Любой логический анализ связан с построением логической конструкции, которая является аналогом информационной конструкции. Логическое деление тесно связано с понятием семантического дерева [18-20]. Пусть S – множество дизъюнктов, B – эрбрановский базис [21, 22] для S . Семантическим деревом для S называется корневое дерево, каждой дуге которого приписано непустое множество логических формул из B или их отрицаний так, что выполнены следующие условия.

1. Из любой вершины выходит конечное число дуг $e_1, \dots, e_k$; если c_i – конъюнкция литералов, приписанных дуге e_i , то $c_1 \vee c_2 \vee \dots \vee c_k$ – тождественно истинная формула.

2. Для любой вершины v множество $I(v)$ не содержит противоположных литералов.

Пусть S – множество дизъюнктов, B – его эрбрановский базис. Напомним, что $B\{P(a), Q(a), R(a)\}$. Для простоты вместо $P(a)$, $Q(a)$ и $R(a)$ будем писать просто P, Q, R . На рисунке показано семантическое дерево для S . Семантическое дерево может быть бесконечным.

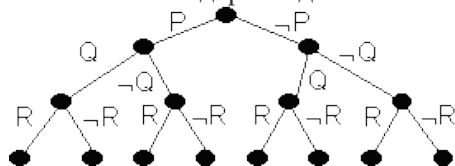


Рис.5. Пример полного семантического дерева

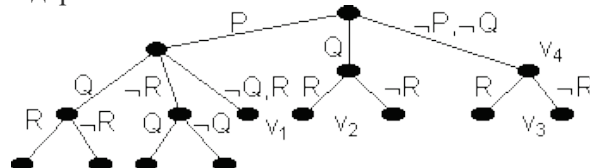


Рис.6. Неполное семантическое дерево

Принцип деления при построении логической структуры семантического дерева простой.

$$1. S \rightarrow P \vee \neg P$$

$$2. P \rightarrow Q \vee \neg Q; \neg P \rightarrow Q \vee \neg Q;$$

$$3. Q \rightarrow R \vee \neg R; \neg Q \rightarrow R \vee \neg R;$$

Определение. Пусть B – эрбрановский базис множества дизъюнктов S . Семантическое дерево T называется полным, если для любого элемента A базиса B множество интерпретаций $I(\pi)$ содержит либо A , либо $\neg A$. Эрбрановский базис задает количество уровней дерева.

Семантическое дерево, изображенные на рис.5 является полным, а семантическое дерево изображенное на рис.6 – неполным

Вершина v семантического дерева называется *опровергающей*, если $I(v)$ опровергает основной пример некоторого дизъюнкта S . Вершина v называется *максимальной опровергающей*, если вершина v' , предшествующая v , опровергающей не является

Эрбрановской интерпретацией [22, 23] (H – интерпретацией) множества дизъюнктов S , построенного по формуле B с сигнатурой $\{X, A, F, P\}$, называется любая интерпретация I над $H(S)$ вида $I = \{H(S), A\phi, F\phi, P\phi\}$, в которой:

- 1) $A\phi = A$, интерпретация I отображает константы в самих себя,
- 2) $F\phi = F$, функции из $F\phi$ действуют на $H(S)$ так же, как и функции F ,
- 3) предикаты $P\phi$ могут быть равными (по истинности) предикатам из эрбрановского базиса, либо обратными к ним.

По существу, перечисленные требования есть ограничения. Они являются не только ограничением для дихотомического деления. Но и для логических конструкций.

В дизъюнктах D_i на данных интерпретациях вместо констант, переменных и функций должны использоваться элементы $H(S)$, а вместо предикатов – либо значения на термах из $H(S)$ (элементы эрбрановского базиса) либо их отрицания.

Таким образом, семантическое дерево, это продукт логического проектирования и является логической схемой, оперирующей только со значениями «истина», «ложь». При этом исключаются факторы неопределенности как третьего значения при анализе и построении структуры.

Первой целью логического анализа является выявление дизъюнктивных форм и базиса базис множества дизъюнктов. Первой целью дихотомического анализа является выявление качественных различий между частями системы или объекта.

Второй целью логического анализа является построение семантического дерева. Второй целью дихотомического анализа является построение дерева разбора.

Построение семантического дерева основано на логическом делении. Построение дерева разбора основано на альтернативном делении. Причем альтернативное деление может быть оппозиционным или не оппозиционным. Логическое деление является только оппозиционным.

Дихотомический и логический анализ могут быть системными и не системными. Различие в типах систем. При логическом делении это логические системы типа интерпретации и базиса. При дихотомическом делении это могут быть системные признаки или иные качественные признаки.

Дихотомический «не системный» анализ направлен на исследование отдельных свойств объекта, что отражается предикатами первого порядка.

Дихотомический системный анализ направлен на выявление и использование отношений между частями системы. Частично это описывается предикатами второго порядка. В задачи такого анализа входит обязательное выявление системных свойств объекта [24, 25] или исследование объекта как системы.

При логическом анализе используют логические единицы. При дихотомическом анализе используют информационные единицы [26-30] разной природы. Любая система классификация включает элементы как самые мелкие части. Для информационных объектов и моделей элементами являются информационные единицы. Особенность в том, что эти единицы бывают разными для разных информационных процессов. Это структурные информационные единицы, единицы передачи информации, семантические информационные единицы, образовательные информационные единицы и другие.

Дихотомический оппозиционный анализ основан на выявлении некой альтернативы и ее противоположности. Он позволяет четко разграничивать некоторые признаки объекта. Простейший дихотомический анализ проводят для изучения одного аспекта объекта исследования. Дихотомическому анализу предшествует анализ категорий, на основе которого выбирают критерии делимости.

Заключение

Дихотомическое деление применяют по отношению к качественным признакам объекта. Логическое деление применяют по отношению к качественным признакам объекта. Логическое деление является более узким и ограниченным. Оно дополняет дихотомическое деление и построение структуры. Логические схемы могут быть использованы для верификации структур, полученных с помощью дихотомического деления. Логическое деление дополняет дихотомическое. Дихотомический анализ является инструментом нахождения структур. Логический анализ проверяет эти структуры на выполнимость и позволяет находить области истинности систем.

Дихотомический анализ является анализом любых альтернатив, в то время как логический анализ анализирует только логические выражения. Достоинством дихотомического анализа является возможность определения границы между «системой» и «не системой», а также между «свойством» и «не свойством». Дихотомический анализ дает возможность построить набор структур для системы и оценить ее свойства на основе дерева разбора и оценить уровень этой сложности. Дихотомический анализ допускает троичную логику (рис.1), в то время как построение семантического дерева это исключает.

Литература

1. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. - 5-е издание. - М.: Политиздат, 1985. 590 с.
2. Математика. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. Ю.В. Прохоров. 3-е изд. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2000. С. 848.
- 3.. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> дата доступа 2.03.2018.
4. Кондаков Н.И. Логический словарь. - М.: АН СССР, Наука, 1971. 656 с.
5. Универсальный русско-английский словарь. http://universal_ru_en.academic.ru/3008948/ Date Views: 25.02.2018.
6. Tsvetkov V.Ya. Dichotomous Systemic Analysis // Life Science Journal. 2014. No. 11 (6). P. 586–90
7. Tsvetkov V.Ya. Information Situation and Information Position as a Management Tool // European researcher. Series A. 2012, Vol.(36), 12-1, p.2166- 2170
8. Логический подход к искусственному интеллекту. От классической логики к логическому программированию. Пер. с фр. / Тейз А., Грибомон П., Луи Ш. и др., - М.: Мир, 1990. 132 с.
9. Tsvetkov V.Ya. Dichotomic Assessment of Information Situations and Information Superiority // European researcher. Series A. 2014. Vol. (86). № 11-1. P. 1901–1909.
10. Detlovs V., Podnieks K. Introduction to Mathematical Logic University of Latvia. 2011. (Edition 2014). 2014. 238 pp.
11. Hermes H. Introduction to mathematical logic. - Springer Science & Business Media, 2013.
12. Нариньяни А.С. НЕ-факторы: неточность и недоопределенность - различие и взаимосвязь // Изв. РАН «Теория и системы управления». 2000. № 5.
13. Цветков В.Я. Дихотомический анализ сложности системы // Перспективы науки и образования. 2014. № 2. С. 15–20.
14. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Соловьёв И.В., Цветков В.Я., Кудж С.А. Концепция сетецентрического управления сложной организационно-технической системой. - М.: МаксПресс, 2010. 136 с.
15. Квейд Э. Анализ сложных систем. - М.: Сов. Радио, 1969. 140 с.
16. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. - М.: Наука, 1994. 112 с.
17. Кудж С.А. Многоаспектность рассмотрения сложных систем // Перспективы науки и образования- 2014. - №1. - с38-43.
18. Ашинянц Р.А. Логические методы в искусственном интеллекте. - М.: МГАПИ, 2001. -232с
19. Tai K. S., Socher R., Manning C. D. Improved semantic representations from tree-structured long short-term memory networks //arXiv preprint arXiv:1503.00075. - 2015.
20. Плашенкова И. Н. Автоматический синтез структурированных предложений // Математическая морфология: электронный математический и медико-биологический журнал. - 2002. Т. 4. № 1. С. 1–15.
21. Мигас С.С. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. -СПб.: Изд-во СПбГИЭУ, 2009. 160 с.
22. Попова С.В., Ходырев И.А. Математическая логика: Учеб. пособие. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. 217 с.
23. Костылев Е.В. Алгоритмы антиунификации и их применение для вычисления инвариантов программ : дис.к.ф-м.н. спец 01.01.09 – МГУ им. М.В. Ломоносова. 2008. 220 с.
24. Монахов С.В., Савиных В.П., Цветков В.Я. Методология анализа и проектирования сложных информационных систем. - М.: Просвещение, 2005. 264 с.
25. Complex systems http://en.wikipedia.org/wiki/Complex_systems/ Date Views: 25.02.2014.
26. Павлов А.И. Информационные модели и информационные единицы // Перспективы

науки и образования. 2015. № 6. С. 12–17

27. Цветков В.Я. Паралингвистические информационные единицы в образовании // Перспективы науки и образования. 2013. № 4. С. 30–38

28. Чехарин Е.Е. Интерпретируемость информационных единиц // Славянский форум. 2014. № 2 (6). С. 151–155.

29. Tsvetkov V.Ya. Logic units of information systems // European Journal of Natural History. 2009. № 2. P. 99–100.

30. Чехарин Е.Е. Информационные единицы в сложных системах // Образовательные ресурсы и технологии. 2017. № 3 (20). С. 93–99.

Сведения об авторе

Андрей Иванович Павлов

Канд. техн. наук, доц., Научный сотрудник экспериментально-технологического отделения № 28 НИИ оснований и подземных сооружений ОАО «НИЦ «Строительство». Москва, Россия.
Эл. почта: andpavlov.51@mail.ru

About the author

A.I. Pavlov

PhD, Associate Professor. Researcher. Experimental Technology Branch number 28, the Institute of Foundations and underground structures SIC «Construction» Moscow, Russia
E-mail: andpavlov.51@mail.ru

УДК 528.2,519.113.115

Н.Н. Сельманова

Московский государственный университет геодезии и картографии

СИТУАЦИОННОЕ ОЦЕНИВАНИЕ В КАДАСТРЕ

Статья описывает новый подход к оценке кадастровых объектов. Этот подход основан на применении модели информационной ситуации и адаптации ее к задачам кадастра. Статья вводит новое понятие "информационная кадастровая ситуация" Статья вводит новое понятие «ситуационное оценивание». Описаны виды информационных ситуаций. Описано различие между сложной системой и информационной ситуацией. Описаны функциональные виды информационных кадастровых ситуаций. Статья дает систематику моделей информационных кадастровых ситуаций. Приведен пример ситуационного оценивания при качественной оценке стоимости земельных участков.

Ключевые слова: кадастр, моделирование, информационная ситуация, ситуационное оценивание, информационная кадастровая ситуация

Selmanova N.N.

Moscow State University of Geodesy and Cartography

SITUATIONAL ESTIMATION IN THE INVENTORY

The article describes a new approach to the assessment of cadastral objects. The new approach is based on the application of the information situation model and its adaptation to the tasks of the cadastre. The article introduces a new concept of "information cadastral situation". The article introduces a new concept of "situational evaluation". The article describes the types of information situations. The article distinguishes between a complex system and an information situation. Functional types of information cadastral situations are systematized in the work. The article provides a systematics of models of information cadastral situations. An example of situational assessment with a qualitative assessment of the value of land plots is given in the article.

Keywords: cadastre, modeling, information situation, situational assessment, information cadastral situation.

Введение

Информационная ситуация как информационная модель является относительно новым понятием [1-4]. На практике модель информационной ситуации широко используется в разных областях, включая кадастр. Информационная ситуация локализует область исследования и концентрирует внимание на минимальном количестве параметров связанных с объектом кадастра. С теоретико-множественных позиций информационная ситуация есть подмножество, в котором находятся наиболее элементы множества проблемной области. Кадастр выполняет