

УДК 330.338

UDC 330.338

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ АКСИОМЫ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ЦИКЛОВ**THE PROPOSED AXIOMS OF THE GENERAL THEORY OF CYCLES**

Жмурко Даниил Юрьевич

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина 13, E-mail: mail@kubsau.ru

Zhmurko Daniil Yurievich

Cand.Econ.Sci., associate professor

Kuban State Agricultural university, 350044, Russia, Krasnodar, Kalinin st., 13, E-mail: mail@kubsau.ru

В данной статье ставится задача систематизации аксиом и постулатов, прямо или косвенно связанных с исследованием циклов различной длины и природы, которые составляют абсолют общей теории циклов

In this article, we consider the task of systematizing the axioms and postulates, directly or indirectly connected with the study of the cycles of varying length and nature, which constitute the absolute of the general theory of cycles

Ключевые слова: АКСИОМА, ПОСТУЛАТ, ГИПОТЕЗА, ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЦИКЛОВ

Keywords: AXIOM, POSTULATE, HYPOTHESIS, GENERAL THEORY OF CYCLES

В своих умозаключениях о математических понятиях древние греки использовали аксиомы – истины столь очевидные, что в справедливости их невозможно усомниться. Из аксиом (которые, по Аристотелю, человек познает посредством безошибочной интуиции) с помощью индукции (рассуждения от частного к общему), аналогии (сходства предметов, явлений, процессов в каких-либо свойствах) и дедукции (рассуждения от общего к частному) выводятся заключения [2].

Основная задача разрабатываемой общей теории циклов (ОТЦ) – показать, что все остальные теории, связанные с выявлением циклов, являются ее частным случаем. Главная цель статьи – систематизировать теории циклов, существующих в различных областях науки. Необходимо разработать некоторый базис имеющихся и гипотетических аксиом циклов из их частных случаев, которые являются неотъемлемым атрибутом разных гипотез, теорий и законов.

Сейчас остро стоит вопрос о всестороннем исследовании разных теорий циклов, объединении их общей теорией и выработке универсального стандарта. Это необходимо, так как общество все больше осознает, что, изучая законы микромира и космоса, мы, однако, не до конца понимаем, что же происходит вокруг нас.

Существуют различные системы знаний о циклах: марксистская теория циклов и кризисов, теория длинных волн Кондратьева, теория волн Эллиотта, теория Доу, теория случайного блуждания, теория деловых циклов и кризисов и т. д. Какие принципы их соединяют? Что может получиться при их объединении в систему? На эти вопросы мы попытаемся ответить.

Аксиома, или постулат (др.-греч. $\xi\acute{\omega}\mu\alpha$ – утверждение, положение) – исходное положение, принимаемое без логического доказательства в силу бесспорной убедительности; истинное исходное положение теории. Вопрос об истинности решается либо в рамках других научных теорий, либо посредством интерпретации данной теории. Один из этапов в исследовании аксиом – их систематизация посредством аксиоматического метода. Это способ построения научной теории в виде системы аксиом (постулатов) и правил вывода (аксиоматики), позволяющих путем дедукции получать утверждения (теоремы) данной теории¹.

В рамках разработанной теории даны названия изучаемым объектам, определены их связи, а также приведены аксиомы, на которых они должны базироваться (без опоры) на конкретное значение этих объектов и их отношений.

Набор аксиом называется непротиворечивым, если на их основе, пользуясь правилами логики, нельзя прийти к противоречию, т. е. доказать одновременно и некое утверждение, и его отрицание.

В любой науке или теории существует свой набор или формализованная система², способная условно масштабировать данный объект исследования. Общая теория циклов не является исключением. Ее описательная база складывается из собственной аксиоматики и заимствованной из других формальных (аксиоматических) теорий.

¹ Большой энциклопедический словарь. 2-е изд., перераб и доп. М.: БРЭ, 2002. – С. 28.

² Первые формальные системы появились после выхода книг Б. Рассела и А. Уайтхеда «Формальные системы».

Анализ теории циклов из разных областей науки, позволил нам сгруппировать аксиомы в таблицы 1 и 2.

Таблица 1 – Базовые аксиомы общей теории циклов³

№ п/п	Аксиома	Описание	Из какой науки заимствована
1	2	3	4
1.	Аксиома полярности	Циклы в философии Гегеля раскрываются через противоположные категории, состоящие с ними в единстве. Напр. «бытие» и «ничто», «качество» и «количество», «конечное» и «бесконечное» и т. д. Два противоположных момента, которые снимаются один через другого	Философия
2.	Аксиома всеобщего отношения	Сравнение количественных или качественных величин есть отношения, составляющие ряд (цикл)	Философия
3.	Аксиома конечности	Отсчет длины цикла начинается и заканчивается в одной и той же вершине	Математика, информатика
4.	Аксиома повторяемости (массовости, или универсальности)	Цикл должен быть применим к разным наборам исходных данных	Математика, информатика
5.	Аксиома рекурсивности (масштаба)	Цикл рассматривается одновременно как нечто, состоящее из нескольких подциклов, и как нечто, являющееся подциклом более продолжительного цикла	Философия

³ Некоторые определения взяты из Большого энциклопедического словаря и электронного ресурса Википедия.

Продолжение

1	2	3	4
6.	Аксиома дискретности	Цикл должен представлять процесс решения задачи как последовательного осуществления некоторых простых подциклов. При этом для выполнения каждого подцикла (фазы) этого цикла требуется конечный отрезок времени	Математика, информатика
7.	Аксиома результативности	Цикл всегда завершается определёнными результатами	Математика, физика
8.	Аксиома ошибочности	Цикл, в котором алгоритм содержит ошибки, приводит к получению неправильных результатов либо не даёт их вовсе	Математика, информатика
9.	Аксиома правильности	Цикл, в котором алгоритм не содержит ошибок и даёт правильные результаты для любых допустимых исходных данных	Математика, информатика
10.	Аксиома противоречивости бытия	Различие рассматриваемых количеств в том, что они есть и то, чем они являются, разделено, и то чем они должны быть в совокупности, т. е. в том, что в <i>бесконечном ряду отрицательное находится вне его членов</i> , которые даны как части определенного числа ⁴	Философия, математика
11.	Аксиома сингулярности цикла	Динамическая система, в которой протекают циклы (процессы), происходящие в разных масштабах времени, должны содержать в себе траектории таких систем, которые состоят из чередующихся участков медленного «дрейфа» и быстрых «срывов»	Математика, физика
12.	Аксиома иерархии	Более сильные циклы подавляют слабые	Биология, политология, физика

⁴ Гегель Г. В. Ф. Наука логики. Т. 1. Объективная логика. Учение о бытии. / Г. В. Ф. Гегель. Пер. с нем. Н. Г. Дебольского. Спб.: Стасюкевич, 1916 – С. 164

Продолжение

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
13.	Аксиома априорности	Искусственные системы (робототехника) и то, что они производят, поддается циклированию	Математика, физика
14.	Гипотеза Р. Мэрримана	Если один цикл (период) был укороченным, то следующий будет расширенным, и наоборот	Экономика
15.	Аксиома экспоненциального роста	В циклах работает закон экспоненциального роста, причем преодоление отметки от эталонной точки в 1,618 раз («золотое сечение»), цикл переходит на другой функциональный уровень (виток) ⁵	Философия, математика

Примечание. В *аксиоме 2* имеется в виду, что движение есть отношение, и наоборот; движение есть колебание материи в пространстве и во времени, которое мы можем отобразить на графике. Это колебание покажет, скорее всего, апериодические ряды (циклы), которые, как предполагает автор, можно будет выявлять при помощи разработанного математического аппарата гипотезы об абсолютном отрицании (таблица 2).

⁵ Канальное смещение. Особенно хорошо оно видно при отслеживании циклов сельскохозяйственных показателей за длительные периоды.

Таблица 2 – Предполагаемые аксиомы общей теории циклов

Аксиома	Описание	Из какой науки заимствованы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Гипотеза об условной определённости	В каждый момент времени следующее событие определяется состоянием системы. Таким образом, цикл выдаёт один и тот же результат для одних и тех же исходных данных. В современной трактовке у разных реализаций одного и того же цикла должен быть изоморфный граф	Математика
Гипотеза об обратимости	Обратимые циклы ⁶ обладают наибольшей эффективностью (полезностью)	Физика
Гипотеза об абсолютном отрицании	Истинное выявление циклов осуществляется только с помощью абсолютного отрицания (закон отрицания отрицания)	Философия
Гипотеза о квазициклическости	Количественная определенность отвлеченно-материального нарушается уже в физике, а тем более в биологии, множественностью и связанным с нею <i>столкновением качеств</i> ⁷ . В динамических (живых) системах выявление цикла практически невозможно	Биология Физика, философия
Гипотеза о новой мере	Измерять циклы можно не только с помощью гармонического и спектрального анализа	Философия, математика
Гипотеза о делимости цикла	Существуют три наиболее распространенных паттерна циклов. 1. Классический «трехфазный», когда внутри большого цикла выделяются три фазы, каждый из которых составляет примерно 1/3 от его длины; 2. Классический «двухфазный», состоящий из двух подциклов примерно равной длины; 3. «Смешанный», включающий подциклы в 1/2 и 1/3 полного цикла, так, что кажется, что он содержит 4 подцикла	Экономика
Постулат	Группа называется циклической, если она может быть порождена одним элементом <i>a</i> , т. е. все её элементы являются его степенями <i>a</i> (или представимы в виде <i>na</i> , где <i>n</i> – целое число)	Математика

⁶ Обратимым называют цикл, который можно провести как в прямом, так и в обратном направлении в замкнутой системе.

⁷ Гегель Г. В. Ф. Наука логики. Т. 1. Объективная логика. Учение о бытии. / Г. В. Ф. Гегель. Пер. с нем. Н. Г. Дебольского. СПб.: Стасюкевич, 1916 – С. 205

С формальной точки зрения сами аксиомы входят в состав теорем.

Если исходить из теоремы о полноте, то говорить о сложности данного множества аксиом пока просто некорректно.

Выводы

1. Сделана попытка объединить разные теории циклов и гипотезы в систему, аксиомы которого необходимы для понимания основ исследуемого объекта.

2. Цикл – это понятие реального мира, поэтому его невозможно аксиоматизировать до конца, можно лишь построить математическую модель или использовать вместе с категориями диалектической логики.

3. Аксиоматика ОТЦ не вводит ни одного нового базового понятия, они заимствованы из других наук. Не исключено, что в дальнейшем будут выдвинуты новые альтернативные аксиомы общей теории циклов или дополнены уже имеющиеся.

4. Аксиомы являются своего рода «точками отсчёта» для построения теорий в любой науке, при этом их не доказывают, а выводят непосредственно из эмпирического наблюдения (опыта) или обосновывают глобальной теории.

5. Аксиомы предлагаемой ОТЦ не противоречат «теореме о неполноте» К. Гёделя.

6. Разработанная ОТЦ требует построения логической схемы по Фихте: тезис → антитезис → синтез.

Тезис:

–Можем ли мы считать цикл законченным, если он завершился значительно/незначительно раньше/позже положенного срока?

–Да.

Антитезис:

–Можем ли мы считать цикл законченным, если он завершился значительно/незначительно раньше/позже положенного срока?

–Нет.

Синтез: Необходимо определить критерий допустимых значений для завершенности цикла, служащий основанием для однозначного ответа о завершении данного цикла.

Таким образом, частично решена задача систематизации аксиом и постулатов, прямо или косвенно связанных с исследованием циклов различной длины и природы. В работе реализован один из этапов, намечены цели и приоритеты дальнейших исследований в рамках разрабатываемой ОЦ.

Список использованной литературы

1. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 2002. – 1456 с.: ил.
2. Википедия (англ. Wikipedia) – свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>.
3. Гегель Г. В. Ф. Наука логики. Т. 1. Объективная логика. Учение о бытии. / Г. В. Ф. Гегель. Пер. с нем. Н. Г. Дебольского, Петроградъ: Стасюкевичъ. 1916. – 269 с.
4. Колмогоров А. Н. Основные понятия теории вероятности / А. Н. Колмогоров. – Изд. 2-е изд., – М.: Наука, 1974. – 120 с.
5. Мэрриман Р. Книга финансовых прогнозов на 2011 г. / Р. Мэрриман. – М.: Мир Урании, 2010. – 352 с.
6. Мэрриман Р. Книга финансовых прогнозов на 2012 г. / Р. Мэрриман. – М.: Мир Урании, 2011. – 368 с.
7. Фихте И. Г. Сочинения. В 2 т. Т. 1. / И. Г. Фихте; сост. и прим. В. Волжского. – СПб.: Мифрил, 1993. – 687 с.

References

1. Bol'shoj jenciklopedičeskij slovar'. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Bol'shaja Rossijskaja jenciklopedija; SPb.: Norint, 2002. – 1456 s.: il.
2. Vikipedija (angl. Wikipedia) – svobodnaja obshhedostupnaja mul'tijazychnaja universal'naja internet-jenciklopedija [jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.wikipedia.org>.
3. Gegel' G. V. F. Nauka logiki. T. 1. Ob#ektivnaja logika. Uchenie o bytii. / G. V. F. Gegel'. Per. s nem. N. G. Debol'skogo, Petrograd#: Stasjukevich#. 1916. – 269 s.
4. Kolmogorov A. N. Osnovnye ponjatija teorii verojatnosti / A. N. Kolmogorov. – Izd. 2-e izd., – M.: Nauka, 1974. – 120 s.
5. Mjerriman R. Kniga finansovyh prognozov na 2011 g. / R. Mjerriman. – M.: Mir Uranii, 2010. – 352 s.
6. Mjerriman R. Kniga finansovyh prognozov na 2012 g. / R. Mjerriman. – M.: Mir Uranii, 2011. – 368 s.

7. Fihte I. G. Sochinenija. V 2 t. T. 1. / I. G. Fihte; sost. i prim. V. Volzhskogo. – SPb.: Mifril, 1993. – 687 s.