



НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ

АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

**СVII МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ
(ПАМЯТИ П.Л. ЧЕБЫШЕВА)**

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
8 апреля 2021 г.**

Г. МОСКВА
НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ
2021

Редакционная коллегия

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент, (отв. редактор);

Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук;
Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент;
Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор;
Вельчинская Елена Васильевна, доктор фармацевтических наук, профессор;
Габрусь Андрей Александрович, кандидат экономических наук;
Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор;
Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор;
Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук;
Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор;
Равшанов Махмуд, доктор филологических наук, профессор;
Сирик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук, доцент;
Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор;
Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор;
Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор.

С 10

**CVII Международные научные чтения (памяти П.Л. Чебышева): Сборник статей
Международной научно-практической конференции (8 апреля 2021 г., г. Москва)/
отв. ред. А.А. Сукиасян. - Москва: Научная артель, 2021. – 47 с.**

ISBN 978-5-6046247-1-5

Настоящий сборник статей составлен по итогам **CVII Международных научных чтений (памяти П.Л. Чебышева)**, состоявшихся 8 апреля 2021 г. в г. Москва. В публикуемых материалах конференции представлены и рассмотрены актуальные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований в России и мире.

Материалы конференции охватывают широкий спектр научных направлений. Опубликованные работы представляют огромную ценность для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, молодых ученых, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, а также для иных специалистов с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку), стилистическую и редакционную правку.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 439-02/2015К от 9 февраля 2015г.

ISBN 978-5-6046247-1-5

УДК 001.1

ББК 60

© Научная артель, 2021
© Коллектив авторов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

- Королев П.М.** 5
ЧИСЛОВОЙ ПОДХОД К ТЕОРИИ ДВУМЕРНОГО ВРЕМЕНИ

МАТЕМАТИКА

- Куликова Н.А.** 14
ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ НА СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
- Русанов М. В.** 18
МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЯ СУММЫ РЯДА ОПРЕДЕЛЁННЫХ ИНТЕГРАЛОВ ЗАДАННОГО ВИДА

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Емельянова И.А.** 22
ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
- Жданова Е.А.** 24
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЗАКУПОК ТОВАРОВ ПУБЛИЧНО ПРАВОВЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

ПЕДАГОГИКА

- Каньшин А.Е., Галахов А.С.** 27
РОЛЬ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОПРОСАХ СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
- Раткина О.С.** 31
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (ДЕФЕКТОЛОГА) С РОДИТЕЛЯМИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- Лазарева Т.В.** 34
ЦЕРКОВНОЕ УБРАНСТВО: ОПЫТ АНАЛИЗА ПО АРХИВНЫМ ОПИСЯМ

ПСИХОЛОГИЯ

- Губарева М.А.** 38
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОГО СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ
- Кривошеева А.А.** 40
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИБЛИНГОВЫХ КОНФЛИКТОВ



ФИЗИКА

ЧИСЛОВОЙ ПОДХОД К ТЕОРИИ ДВУМЕРНОГО ВРЕМЕНИ**Аннотация**

Целью данного исследования является изучение глубинных структур времени, в частности единиц его измерения. Использование девятиричной системы счисления и логарифмического приема позволяет свести сложную структуру единиц измерения, генерирующих нелинейные колебания, в том числе эталонную единицу - секунду, к простой линейной структуре. Оригинальным является использование принципа эннеаграммы и развитие квантовой теории времени. Было обнаружено, что картина мира может быть исчерпана простым числом плоскостей или шкал времени. Этот момент закладывает фундаментальную основу для более детального изучения сложной системы знаний и ее кластеризации. В качестве примера применения теории рассматривается система исчисления времени в индийской традиции. Предложенная теория многомерного времени находит практическое применение у организации научных исследований и технических разработок, от субатомного уровня организации материи до масштабов существования человека в экосистеме планеты и далее до космологических горизонтов. Исследование представляет собой промежуточный отчет о текущей работе исследовательской группы и отмечает определенный этап.

Ключевые слова:

эннеадический принцип, логарифм, кластеры, двумерное время

Korolev Petr M.

Studia Korolevae Int. President,

Kudymkar, Perm Region, Russian Federation

NUMERICAL APPROACH TO TWO-DIMENSIONAL TIME THEORY**Abstract**

The aim of this research is to study the deep structures of time, in particular the units of its measurement. The use of a nine-fold number system and a logarithmic technique allows one to reduce the complex structure of units of measurement that generate nonlinear oscillations, including the reference unit - a second, to a simple linear structure. The original is the use of the enneagram principle and the development of the quantum theory of time. It was found that the picture of the world can be exhausted by a simple number of planes or time scales. This moment lays the fundamental basis for a more detailed study of a complex system of knowledge and its clustering. As an example of the application of the theory, the system of calculating time in the Indian tradition is considered. The proposed theory of multidimensional time finds practical application in the organization of scientific research and technical development, from the subatomic level of organization of matter to the scale of human existence in the ecosystem of the planet and further to cosmological horizons. The study is an interim report on the current work of the research group and marks a specific milestone. The article discusses a plan for further development.

Keywords

Enneadic principle, Logarithm, Clusters, 2D Time

Введение

В работе [5] мы рассматривали время как кибернетический организм, были получены изображения базовых структур квантованного времени. Авторы статьи [1] мы построили модель представления времени из 45 слоев. Принцип построения квантовой теории времени представлен в статье [13]. Здесь мы продолжаем исследование квантовой структуры времени, ставя в фокус ее многомерность.

Время как длительность дополняется еще одним измерением – глубиной, $T = [T_{dur}; T_{dep}]$. Визуально это можно изобразить в виде утолщенной линии. Толщина в некоторых точках длительности может быть разной, но именно в этом процессе трансформации одномерного времени в двумерное создается время как таковое. Это дает возможность использовать его при разработке пост-технологий. Собственно управление временем и есть базисная структура такого рода технологий. Собственно, методология развития основывается на схеме шага развития, развития, составленного из двух процессов, естественного превращение и искусственного преобразования. Первому соответствует то измерение, которое мы назвали длительностью, а второму – глубинное время. Глубина погружения в мыслительную субстанцию, в которой промысливается все возможные в данных условиях действия (ходы), в которой возможно также изменение условий и проектирования новых ходов. Безусловно, это только компонента целого времени. Мы обязаны еще соединить обе составляющие, наложить глубинную компоненту на длительность, или длительность преобразовать в рамку для осуществления замыслов погружения в глубину.

Еще один момент, связанный с теорией времени, это - универсальный принцип, который используется в системе СИ, закрепляющий за базисной единицей измерения времени секунду, крайне неудобен, поскольку даже определение секунды через период колебания атома цезия выглядит крайне несуразным в силу огромного числа этих периодов: под секундой стали понимать – уже независимо от дня или года – совокупную длительность 9,192,631,770 таких колебаний [17]. Если частоту атома цезия разделить на скорость света, то мы получим число колебаний на расстоянии 1 м; результат таков 30,66331898849837. Заметим, что старая славянская единица исчисления времени сантиг равна $0,000000000000236 \text{ s} = 2,36 \cdot 10^{-13}$, если это значение умножить на число колебаний атома цезия в секунду 9192631770, то получим $21694610977,2 \cdot 10^{-13} = 2,1 \cdot 10^{-3}$. Такая доля колебания равна 1 сантигу [12]. Проблема, вероятно, имеет тот же характер, что и невыразимость в рациональном числе длины гипотенузы квадрата со стороной в одну единицу или отношения длины окружности к ее диаметру. Вероятно, такое явление есть следствие определенного подхода к той метрике, в которой строятся фигуры и производятся вычисления. Следует отметить, что в арабской традиции алгебры эти парадоксы отсутствуют [16]. Мы предлагаем использовать единицы времени, которые бы соответствовали тому хронотопу, в котором время измерялось бы в целых единицах. В дальнейшем мы намерены сравнить индийскую и славянскую системы счисления времени.

Описание проблемы

1) Время – это по сути не что иное, как информация. Существует соотношение неопределенности, в соответствии с которым чем больше информации, тем меньше энергии. Увеличение количества информации достижимо за счет точности измерения времени. Нынешние стандарты частоты позволяют обеспечить зрение человечества с пикселем, равным примерно 150 метрам в радиусе. Практически человечество в нынешнем своем техническом оснащении слепое. Повышение чувствительности восприятия в 1000 раз требует решения задачи выделения сигнала из шума. Можно поставить задачу преобразования шума в полезный сигнал, использование энергетики шума для увеличения чувствительности и одновременно создания защиты чувствительных элементов от энергетического разрушения. Атомный уровень, используемый сейчас в конструкции стандартов времени (водородный, цезиевый генераторы и основанные на генерации частот атомами других элементов), достигнут; необходимо осваивать новые субатомные уровни и новые квантовые

представления и информации и энергии. 2) Повышение чувствительности мира влечет увеличение тела/ауры индивида и его личного пространства вплоть до 1000 метров в радиусе. Это потребует кардинального изменения пространственности поверхности Земли, новой ее «урбанизации». Максимальная «вместимость» Земли не превысит 1 миллиарда человек. Вместе с тем, особо развитые тела с высокой чувствительностью и высокой защитой будут способны – с использованием неракетных технологий - преодолеть силы гравитации и управлять гравитацией для транспортировки на другие земли околосолнечного пространства, обживать Марс, Венеру, Меркурий, Юпитер. А также дальние еще неоткрытые земли нашего солнечного мира, где они получают наиболее комфортные условия для жизни и развития своей телесности. Земля Митгаард становится местом рождения тел и первичного их становления. 3) В связи с этим возникает необходимость гибкого перехода от одного космологического представления к другому, к примеру, от гелиоцентрической картины мира к геоцентрической и обратно, от эллиптических представлений к гиперболическим. Переходы потребуют разработки трансляторов и декодеров энерго-информационного поля из одной космологии в другую. Они могут строиться на базе поиска некоторой гиперплоскости (поверхности, конуса), с помощью которой «пересчитывается» топология (геометрия) пространства и, соответственно, количество информации и энергии. Потребуется и новый рывок в химии, в частности в систематизации химических элементов. Вполне возможно значительное их увеличение.

Методология исследования и разработки

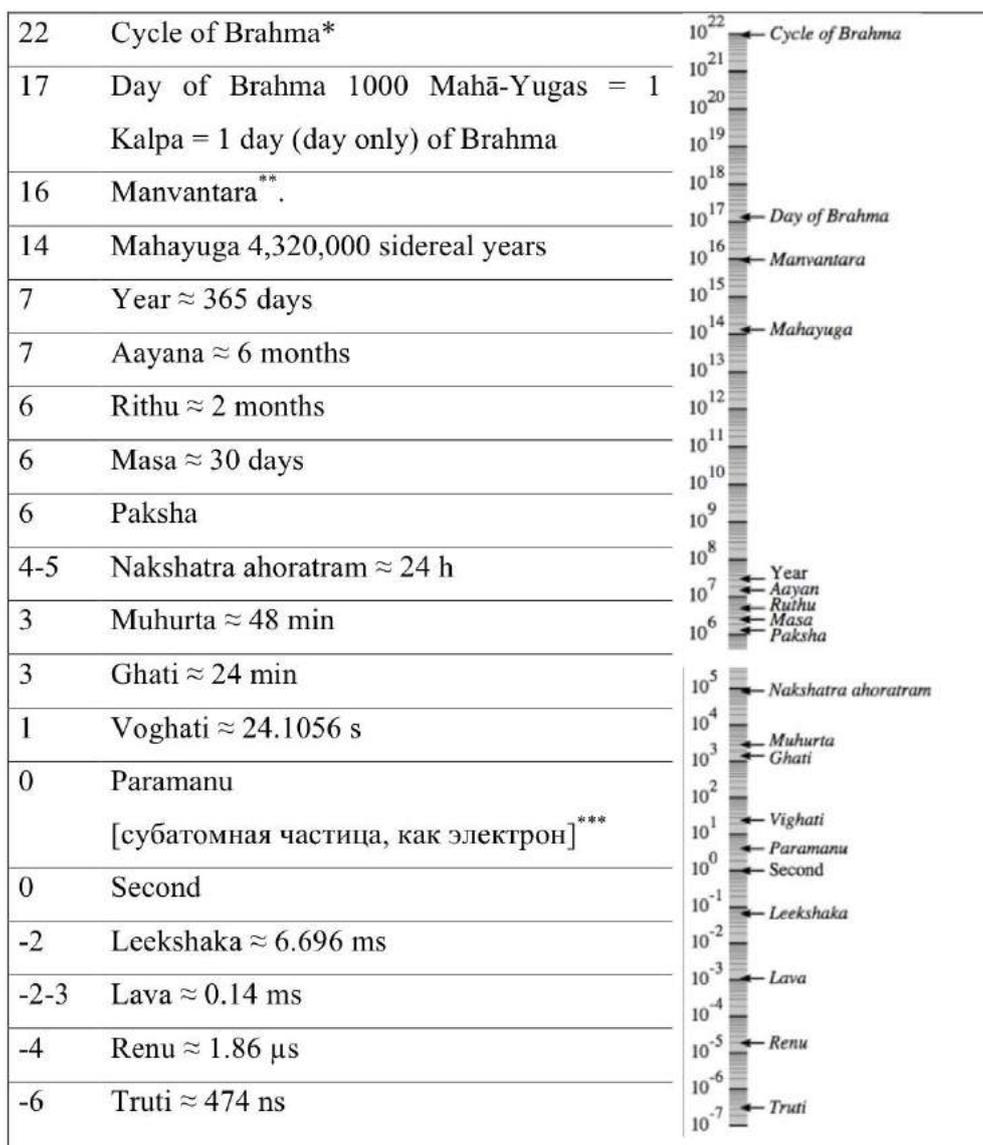
Программа и план статьи: программа построения новой научной дисциплины основывается на трех базовых понятиях - частота, импульс и цикл. Частота – это стандарты частоты/времени, квантовые генераторы, атомная физика, существование. Импульс – это энергия, это база для цифровой техники, информатики, диджитализации, мыслимость. Цикл – это целостность, мыследеятельность.

Следует обосновать две вещи: выбор эннеадического принципа и логарифмический способ квантования. Множество от 1 до 9 составляет основную единицу рассмотрения. Число 10 при этом является единицей, но следующего разряда. Противоречия здесь, на этой границе, с десятичным принципом нет. Оно возникает на другой границе. Множество от 0 до 1 есть основная единица подхода, основанного на десятичном принципе. Множество чисел можно отобразить на этот отрезок от 0 до 1. И вводить техники исчисления бесконечно малых, с теорией пределов и пр. Мы исходим из того, что есть некие моды, «колебательные режимы», которые можно вводить как модуль целого числа от логарифма числа по основанию 9. Числа от 1 до 8 будут соответствовать нулевой моде (и это тонкое место, связанное с нулем, стоит обсудить подробнее), числа от 9 до 80 – 1 моде, от 81 до 728 – 2 моде, от 729 до 6560 – 3 моде и от 6561 до 59048 – 4 моде. Можно продолжать и далее, но, если ограничиться этими модами и по принципу симметрии ввести в рассмотрение числа обратные, модуль целого числа от логарифма которых будет иметь те же значения, то получим некий набор от -4 до +4 с центром в единице моды 0. При этом этому режиму будут соответствовать числа от 1/8 до 8, то есть набор из следующих 15 чисел: {1/8, 1/7, 1/6, 1/5, 1/4, 1/3, 1/2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}. Нулевая мода – это логарифмический нуль этих чисел, точнее модуля целого числа их. Если этими числами исчисляется время (в секундах), то первые восемь секунд и частоты от 1 до 8 герц образуют множество моды 0. Первая мода от 9 до 80 секунды и от 9 до 80 герц может иметь, как и все последующие моды, еще одну характеристику – спин. Она определяется направлением вращения при циклической эnumerации и реализации эннеаграмматического принципа. Существует способ применения музыкальной нотации при обозначении последовательности числе при вращении по часовой стрелке (R-спин): $DE[V]FG[N]AH$, $ReMi_FaSol_LaSi$, $[V]$, $[N]$ обозначают «скачки»; соответственно для L-спина этот порядок будет таким $HA[N]GF[V]ED$. Актуальная единица, объединяющая эти процессы, C , Do . Фактически в этом актуальности заключается *абсолют* и непостижимость перехода к следующим модам. В первой моде уже наблюдается появление сложности 1 порядка, в соответствии с которой весь массив может разбиваться на те самые наборы $(8+1)$, которые будут задавать соответствующий индекс каждому

набору моды 1. Например, при спине R, {[9], 10, 11, [12], 13, 14, [15], 16, 17} – это элемент D_1 набора чисел соответствующих первой моде. И так вплоть до H_1 {[72],73,74,[75],76,77,[78],79,80}. А при спине L соответствующий набору {[9], 10, 11, [12], 13, 14, [15], 16, 17} элемент, это H_1 . И так вплоть до D_1 {[72],73,74,[75],76,77,[78],79,80}.

Таблица 1

Древне-индийские Единицы времени



*Total age of Brahma is 100 (Brahma Years) which is equal to 313,528,320,000,000 Human years

** Согласно Пуранам 1 манвантара = кальпы = примерно 71 чатурьюг = 852 000 лет дэвов = 306 720 000 солнечных лет

*** https://yoga_vedanta.academic.ru/1639/

Время нуждается в начальной точке (точке отсчета) и в единицах, в которых протекание времени происходит, а также в точке конечной, когда секундомер выключается: показания его и есть время, которое правильнее было бы назвать отрезком или промежутком времени. Индийская традиция в отношении времени очень похожа на наш подход, использует логарифм.

Рассматривая диаграмму, на которой отмечены значения времени для индийский традиционных мер времени, в логарифмической шкале (по основанию 10) имеем следующее:

“Выше” секунды 14 мер, “ниже” – только 4. От трути до руту, собственно, и пролегает весь спектр медитивной практики. Аяна служила для светских целей, а от махаюги до цикла Браммы, этой частью

спектра пользовались в религиозно-идеологических целях.

Про индийские единицы счета времени следует сделать несколько замечаний. 21,99555439 – таково значение логарифма по основанию 9 цикла Браммы (мы исходили из того, что в году 310400 секунд, а возраст Браммы равен 313,528,320,000,000 лет). Если изобразить графически время как пятиконечную звезду ★, и распределить 45 уровней (логарифмов из отрезка (-22, +22)) между лучами звезды по 9 в каждом секторе, то L-распределение будет таким: -22, -14; -13,-5; -4,+4; 5,13; 14,22.

При этом уровни 22 (при любом знаке) достижимы только при *абсолюте*. Мы можем сколько угодно близко приближаться к нему, но каждый раз будем оставаться только на подступах к нему, как в случае с полным циклом Браммы (21,99555439→22). В микромире 22 уровень соответствует 9^{-22} , что равно $1,01546 \cdot 10^{-21}$ с.

Если взять величину, обратную циклу Браммы, то получим значение $2,07 \cdot 10^{-21}$ или в логарифмической (с основанием 9) шкале -21,67646882 (→-22).

Таблица 2

Основные единицы исчисления времени (в Древней Индии)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
t							l									a			s
truti							lipta									ahorātram			samvatsara

Truti - basic unit. Ahorātram (Day) = $NA/t \times [truti]$; $NA/t = 60^7 = 270055296 \times 10^7 = 2,70055296 \times 10^{15} = 2,7 P[truti]$ (Petatruti); $\log_9 NA/t = 16,17141612$. Lipta = $NL \times [truti]$ { ≈ 0.401 s}; $NL/t = 60^4 = 1296 \times 10^4 = 12,96 \times 10^6 = 12,96 M [truti]$ Megatruti; $\log_9 NL/t = 7,453666056$. Samvatsara (Year) $\approx 360 \times A \approx 6 \times 60 \times NA [truti]$; $NS/l \approx 6 \times 60^5 = 66 \times 10^5 = 46656 \times 10^5 = 4,6656 \times 10^9 [lipta]$; $\log_9 NS/l = 10,13254745$; $NS/t \approx 6 \times 60^8 = 97219906560 \times 10^8 = 9,72 \times 10^{18} = 9,72 E[truti]$ Exatruti; $\log_9 NS/t = 19,89824915$. Значения логарифма числа базовых единиц в производных единицах исчисления времени таковы: липта (около секунды), накшатра ахоратрам (сутки) и самватсара (год).

Стоит обратить внимание на имеющуюся асимметрию между макро- и микро- кластерами.

Анализ и графическое представление

Две идеи, на которые стоит обратить внимание, это – так называемый «закон трех», с помощью которого внутри целостности выделяется «стабильная» структура $c(-4, +4) \leftrightarrow v(23, 31) \leftrightarrow n(-31, -22)$. И достаточно непростая реализации принципа симметрии единиц $f(32, 40)$ и $g(-40, -32)$. Ряд симметрий $h \leftrightarrow d, a \leftrightarrow e, n \leftrightarrow v$ здесь, на этой связи $g \leftrightarrow f$ приобретает законченность и становится ключом к разгадке целого ряда проблем, связанных с жизнью вселенной. Еще один момент связан с так называемым “законом семи”, в соответствии с которым имеет место эффект скачкообразных переходов, образующих некоторое законченное целое (кинематическую подструктуру интегральной единицы времени). Это циклическое движение, которое задается следующим “направлением” движения: $\dots \rightarrow d \rightarrow f \rightarrow e \rightarrow h \rightarrow g \rightarrow a \rightarrow \dots$, также нуждается в соответствующих интерпретациях [7] и выявлении физического и технического смысла.

Стрелки \rightarrow и \Rightarrow , имеющие смысл переходов, различаются тем, что толстая стрелка указывает на скачок с отрицательной области значений логарифма в положительную или наоборот; а тонкие стрелки – на скачок внутри множества логарифмических значений одного знака.

В соответствии с научным отчетом [11] свою методологию работы мы выстраивали с акцентом на предмет и объект, создаваемые путем конструирования. Мы не измеряем, мы вводим некоторого рода образ-модель времени как особого языка прочтения книги бытия.

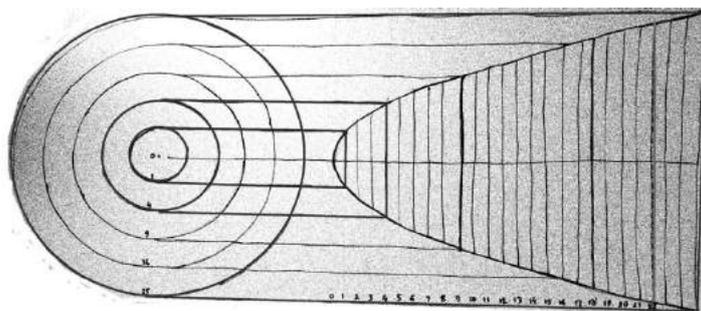


Рисунок 1 – <http://ipic.su/img/img7/fs/fig10.1545819684.png> Дата загрузки: 2018-12-26 14:21:26
Бучаченко [8] отмечал:

«В этой статье уже обсуждалась квантовая колебательная когерентность, квантовая спиновая когерентность и макроскопическая когерентность с характеристическими временами 10^{-15} - 10^{-13} , 10^{-9} - 10^{-7} и 10^{-1} - 10^3 соответственно. Новый уровень этой науки подразумевает генерацию электронной когерентности, т.е. создание электронно-когерентных волновых пакетов с характеристическими временами 10^{-18} - 10^{-15} с»; О фемтохимии. «Это блестящая техника, способная в перспективе зондировать геометрию переходного состояния [6]. Уже достигнуто разрешение по электронному пучку (именно оно лимитирует возможности техники) до ≈ 1 пс, и нет сомнений в преодолении этого ограничения. Тогда действительно открываются возможности не только временного (спектроскопического) мониторинга переходного состояния, но и его геометрического мониторинга (по дифракции электронов)» «Спектроскопия и химия атомного разрешения. Это бурно развивающаяся область современной химии, в которой детектирование химических реакций как событий происходит с высоким временным разрешением (за время ≤ 10 фс, меньше периода колебания атома в молекуле) или с высоким пространственным разрешением (≈ 1 - 5 Å - размер одиночного атома или молекулы). Оба значения соответствуют атомному разрешению»

Если взять схему эннеаграмматического исчисления и сравнить ее со схемой музыкальной нотации, то нетрудно заметить, что 7 нот и 7 модусов, поименованных от А (ля) до G (соль) совпадают с теми модусами, которые участвуют в формировании закона семи, о котором упоминает в связи с учением Гурджиева его ученик П.Успенский. При этом два модуса мы именуем как V (между G и A) и N (между E и F), а модусу C добавляем еще одно значение, абсолюта или идеи I. Отношения между этими тремя модусами формируют так называемый «закон трех». Интерпретацию этого закона в связи с модальной философией Д.Б.Зильбермана мы обсуждали в [2] в связи с даршанами индийской философской традиции. Мы ввели два направления обхода окружности, по часовой (R) и против часовой стрелки (L).

С какого модуса начинать отсчет? Прежде мы начинали с H (си) в случае L-движения и с D, в случае R-движения. Но вполне может быть началом счета А (ля) в случае R-движения и с E (ми) в случае L-движения. Если теперь оба движения наложить, то получим следующий вид полипроцесса P₂:

$$\begin{array}{ccccccc}
 A & B/H & C & D & E & F & G \\
 E & D & C & B/H & A & G & F
 \end{array} \quad (1)$$

Вид полипроцесса P₁ такой:

$$\begin{array}{ccccccc}
 DE & F & G & A & B/H & C \\
 B/H & A & G & F & E & D & C
 \end{array} \quad (2)$$

Один процесс P₂ финализируется в модусах G и F, а другой процесс, P₁, - в модусе C/I.

Мы применяем эннеаграмматический принцип для исчисления, и, соответственно, должны определиться с системой позиционного счисления. Мы исходим из того, что кроме восьми единиц 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 существует девятая, которая интегрирует счет первых восьми. Эта девятая единица нами сопоставлялась с модусом C/I.

Основные результаты

Сгруппируем числовые значения времени по целому логарифмическому принципу.

Первая группа или кластер центрируются вокруг логарифмического нуля. Мы используем эннеадический принцип, то есть ограничиваемся девятиричной системой счисления. Мы выстраиваем систему измерения, то есть конструируем технический искусственный объект. Он представляет собой модель некоторого поведения вселенной (фрагмента или целого). Далее мы выстраиваем следующую группу с модулем логарифма. Но параллельно должны еще обсудить вопрос о расширении статуса границы единицы времени, такового ее расширения, чтобы она могла включать в себя другие индивидуальные организмы (единицы). Включать в себя, или иначе: охватывать. В этом приеме объемности заключается и идея кластеризации и идея формирования интегральной единицы времени, состоящей (и объединяющей) девять индивидуальных единиц, которые формируются по своим особым траекториям. И если мы находим решение такого рода интеграции, то мы можем перейти к исчислению этих интегральных единиц, рассматривая их как единицы времени, устроенного гетерархизированным образом.

Время обнаруживает еще одно измерение, глубокое измерение, указывающее степень включенности в себя и в определенном смысле поглощения единиц предшествующих уровней. Так кластер d (5,13), к примеру, составлен из чисел, целая часть логарифма которых по основанию 9 находится в интервале от 5 до 13. Но в то же время кластер d (5,13) является элементом другой интегральной единицы, целая часть логарифма которой (по основанию 9) находится в интервале от -40 до +40. В предыдущей работе [5] мы рассматривали часть этой интегральной единицы, логарифмический диапазон которой составлял (-22, +22). Но чтобы провести эннеадический принцип последовательно до конца, мы расширяем эти границы. Получающиеся единицы времени v (23,31), f (32, 40), g (-40, -32) и n (-31, -23) нуждаются в интерпретации их смысла, порядка величины. Следует в этом месте отметить, что эти единицы времени искривляют пространство, в которое мы их включаем, в пространство интегральной единицы. В области отрицательных значений логарифма мы выходим на идеи и представления Франка Вильчека [10] и идеи квантовой химии, а в области положительных значений – на идеи Роджера Пенроуза [4], его представления устройства и происхождения Вселенной. Мы выходим на границу, с которой можно исследовать природу света и темной энергии.

Обсуждение и выводы

Прогресс в промысливании статьи таков. Та модель с 45 слоями, единицами времени, вполне достаточна как первое приближение, объясняющее и предсказывающее. Расширение до 81 слоя носит характер некоторой избыточности. Ведь для того, чтобы достичь планковских величин, достаточно сменить основную единицу времени, секунду заменить наносекундой. Очень может быть плодотворным путь осцилляций внутри структуры, когда секунда остается центральной единицей, но исчисление времени-пространства происходит при помещении на центральное место иных единиц, смежных к секунде, близких или отдаленных. Велимир Хлебников в своей работе [9] строил формулы исчисления промежутков времени между значимыми событиями, используя иногда в качестве единицы времени день, а иногда – год. Есть у него фрагмент, когда он использует секунду в качестве основной единицы счисления, и тогда он обсуждает звуки и смыслы слов.

Еще одна интуиция состоит в том, что при больших логарифмических значениях пространство-время как эталонное содержание единицы времени искривляется, и, вполне возможна такая интерпретация этих единиц (в кластерах N , V , F и G), в соответствии с которой единицы времени приобретают еще значение единиц гравитации. Вторичное логарифмирование, то есть логарифмирование ряда логарифмических значений $(1, 2, 3, \dots, 79, 80, 81) \rightarrow (0, 1, 2)$. Поскольку наша структура в своих логарифмических значениях простирается от -40 до +40, то вторичная структура (логарифм логарифма) будет определяться двумя значениями, 0 и 1, кластер c и по 4 значения кластеров h (-5, -6, -7, -8) и d (5, 6, 7, 8) соответствуют $\log_9 \log_9 N = 0$; и кластеры h (-9, -10, -11, -12, -13), a , n , g , f , v , e , d (9, 10, 11, 12, 13) соответствуют значению 1. Переход происходит в области значений между

$9^8 = 43046721$ и $9^9 = 387420489$ секунд, если основная единица – секунда.

Список использованной литературы:

1. Aristova SM, Daradkeh YI and Korolev PM Processes in Experiences with Uncertainty: How to Approach?// Journal of materials science and nanotechnology. Published Date: July 03, 2017 URL: <http://www.annepublishers.co/full-text/JMSN/5106/Processes-in-Experiences-with-Uncertainty-How-to-Approach.php> [дата обращения 8 апреля 2021 г.]
2. Korolev P.M., Y.I. Daradkeh, and S.M. Aristova, Connecting Known and Unknown. The processes with uncertainty: How to approach and control? A Forty-Five-Cycle Universe Picture Design, LAP Lambert Academic Publishing, Riga (2017)
3. Lipunov, V.M. Scientifically discovered god. UFN, 171, No10, (2001) P. 1155-1160.
4. Penrose R, The new mind of the king. URSS, Moscow (2003).
5. Yousef Ibrahim Daradkeh, Svetlana Mikhailovna Aristova, and Petr Mikhailovich Korolev On the Quantum Structure of the Spatial Image of Time // Journal of Computational and Theoretical Nanoscience Vol. 15, No 11/12 (Nov-Dec 1918) pp.3144-3149 URL: <https://www.ingentaconnect.com/contentone/asp/jctn/2018/00000015/f0020011/art00013> [дата обращения 8 апреля 2021г.]
6. Zhong D., A.Zewail. Femtosecond Real-Time Probing of Reactions. 23. Studies of Temporal, Velocity, Angular, and State Dynamics from Transition States to Final Products by Femtosecond-Resolved Mass Spectrometry J. Phys. Chem. A 1998, 102, 23, 4031–4058 Publication Date:March 21, 1998 <https://doi.org/10.1021/jp9805196>
7. Аристова С.М., Королев П.М. Исследование модальных структур рефлексивных игр [Рабочая статья], 2003 – 7 с.; Аристова С.М., Королев П.М. Исследование модальных структур рефлексивных игр // Рефлексивные процессы и управление. Тезисы IV Международного симпозиума 7-9 октября 2003г., Москва /Под ред. В.Е.Лепского – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. – с.15
8. Бучаченко А.Л. Химия на рубеже веков: свершения и прогнозы. Успехи химии [RUSS CHEM REV] 68(2) (1999), pp.116,118,115
9. Велимир Хлебников. Сочинения в 6 тт. Том 6/2 Доски судьбы. Заметки. Письма и другие автобиографические материалы 1897-1922, под ред. Дуганова Р.В., М.: РАН (2006), сс.16-17, URL: <http://ruslit.traumlibrary.net/book/hlebnikov-ss06-062/hlebnikov-ss06-062.html#work002006> [дата обращения 8 апреля 2021 г.]
10. Вильчек Ф. Тонкая физика. Масса, эфир и объединение всемирных сил. СПб: Питер, 2018
11. Дизайн и его наука: «художественное конструирование» – сегодня, а что дальше? Научный отчет по теме 0047(1). ВНИИТЭ ГКНТ. 1966 // Теоретические и методологические исследования в дизайне. Избранные материалы. Ч. I. Труды ВНИИТЭ. Техническая эстетика. Вып. 61. М., 1990
12. Значение мелких единиц времени в системе Даарийского счисления времени <http://sbruya.narod.ru/Time.html>
13. Королев П.М. Квантовая теория времени //LIII Международные научные чтения (памяти В.К.Зворыкина): Сборник статей Международной научно-практической конференции (16 августа 2019 г, г.Москва) – Москва: ЕФИР, 2019. – ISBN 978-5-6042633-6-5. Сс.6-8
14. Панов А.Д. Кризис планетарного цикла Универсальной истории и возможная роль программы SETI в посткризисном развитии, (2005) URL: <http://ss.xsp.ru/st/005/> [дата обращения 8 апреля 2021 г.]
15. Параману. Словарь йоги и веданты // словари и энциклопедии на Академике URL: https://yoga_vedanta.academic.ru/1639 [дата обращения 8 апреля 2021 г.]
16. Полуян Павел 2003, Тайна сакрального полумесяца. От алгебры до геополитики. Красноярск, 2003-01-14 URL: http://rusnauka.narod.ru/lib/author/poluyan_pav/3/ [дата обращения 8 апреля 2021 г.]
17. Historic Vote Ties Kilogram and Other Units to Natural Constants November 16, 2018 URL: <https://www.nist.gov/news-events/news/2018/11/historic-vote-ties-kilogram-and-other-units-natural-constants> [Дата обращения 8 апреля 2021 г.]



МАТЕМАТИКА

**ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ
НА СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ****Аннотация**

В статье затрагиваются вопросы различных подходов к описанию напряженно-деформированного состояния вблизи трещины, такие как метод годографа, нахождение собственных значений, метод разложения по собственным функциям, метод возмущения

Ключевые слова

Задача Хатчинсона-Райса-Розенгрена, асимптотическое разложение, собственные значения, метод малого параметра

Kulikova Nataliy A.
Samara, Russia

BASIC METHODS FOR SOLVING NONLINEAR PROBLEMS ON OWN VALUES**Abstract**

The article touches upon the issues of various approaches to the description of the stress-strain state near the crack, such as the hodograph method, the method of expansion in eigenfunctions, the perturbation method

Keywords

Hutchinson-Rice-Rosengren problem, asymptotic expansion, eigenvalues, small parameter method

Одной из актуальных задач современной нелинейной механики разрушения является аккуратное определение напряженно-деформированного состояния вблизи трещины или острого надреза. Особое внимание вызывало и вызывает исследование полей напряжений и деформаций в материале с нелинейными определяющими уравнениями. Наибольшее распространение получил степенной закон связи между напряжениями и деформациями. Задача определения напряженно-деформированного состояния в материале со степенным законом является классической задачей и рассматривалась в работах Д. Райса, Д. Розенгрена, Д. Хатчинсона [14, 15], где получено решение задачи методом годографа. В данных работах установлена асимптотика напряжений вблизи устья трещины и показано что компоненты тензора напряжений определяются равенством

$$\sigma_{ij}(r, \theta) = \left(\frac{J}{BI_n r} \right)^{1/(n+1)} \tilde{\sigma}_{ij}(\theta, n),$$

где J – инвариантный интеграл механики разрушения, r, θ – полярные координаты с полюсом в вершине трещины, показатель упрочнения n и B – постоянные материала, определяемые экспериментально, $I_n = I_n(n)$ – безразмерный J -интеграл, $\tilde{\sigma}_{ij}$ – универсальное угловое распределение напряжений, определяемое из решения краевой задачи.

Тем не менее, нахождение полей напряжений, деформаций и перемещений в окрестности острого выреза или трещины продолжало вызывать интерес [9]. Во многих работах авторы, концентрируя свое внимание на исследовании трещин в условиях ползучести, отмечают необходимость определения высших членов в асимптотических разложениях напряжений и скоростей

деформаций ползучести. Главным членом асимптотических разложений напряжений являлось решение задачи Хатчинсона-Райса-Розенгрена.

В последнее время выявилась необходимость определения всего спектра собственных значений в задаче Хатчинсона-Райса-Розенгрена, отличных от собственного значения, отвечающего классическому решению [11]. В [10] отмечается, что в большинстве работ не учитываются слагаемые более высоких порядков вида $r^{3/2}, r, r^{1/2}, r^{-3/2}, r^{-5/2}, \dots$ в полном разложении Уильямса [17] при исследовании упругопластических задач. Если вокруг вершины трещины существует область пластического течения, то полное решение вне области пластического течения должно содержать слагаемые более высоких порядков. В то же время возникали вопросы следующего характера: сколько сингулярных слагаемых для выбранного неупругого материала может математически существовать вблизи вершины трещины, и как они могут быть определены; при каких условиях слагаемое в асимптотическом разложении можно трактовать физически обоснованное и играющее доминирующую роль? Если классическое решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена с известным собственным значением $s = -1/n + 1$ не является доминирующим слагаемым в окрестности вершины трещины, как можно найти общую функциональную зависимость $s = s(n)$

Для определения всего спектра собственных значений можно воспользоваться методом возмущений, развитым в асимптотической теории [1, 3]. В нелинейной механике разрушения одним из наиболее часто употребляемых техник для задачи определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины является метод разложения по собственным функциям [13]. Например, в классических работах Хатчинсона, Райса и Розенгрена функция напряжений Эри разыскивается в виде произведения двух функций, одна из которых зависит от расстояния от кончика трещины, а другая – от полярного угла полярной системы координат с полюсом в вершине трещины: $\Phi(r, \theta) = r^{-s+2} f(\theta)$. В [8] показано, что метод разложения по собственным функциям редуцирует задачу определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины к нелинейной задаче на собственные значения. Причем одно собственное значение данной задачи хорошо известно:

$$s = -\frac{1}{n+1}, \text{ где } n - \text{показатель упрочнения материала.}$$

В настоящее время интерес представляют другие собственные значения, отличные от собственных значений, отвечающих классической задаче Хатчинсона-Райса-Розенгрена. Одним из первых данный подход в задачах механики разрушений был описан в [7], где установлен весь спектр собственных значений задачи о трещине антиплоского сдвига в материале со степенными определяющими уравнениями, а в работе [13] сделаны попытки определения спектра собственных значений в задаче о трещине нормального отрыва.

Асимптотика полей напряжений и деформаций вблизи вершины трещины антиплоского сдвига в упругом материале со степенными определяющими уравнениями развиты в [18]. Используя методы асимптотического разложения и разделения переменных для функции напряжений, могут быть получены выражения для показателей упрочнения. Аналитически определены показатели напряжений для членов более высокого порядка; аналитически получены угловые распределения, которые определяются исключительно пластическими деформациями. Данное решение хорошо согласуется с конечно-элементным решением, что подтверждает предложенный подход. Также показано, что первые три члена могут быть использованы для характеристики полей напряжений и полей деформации в вершине трещины с различными показателями упрочнения. В [18] описание полей напряжений и деформаций вблизи вершины трещины было представлено в виде ряда, при этом использовался метод разделения переменных. Главный член решения аналитически получается из решения нелинейной задачи на собственные значения. Разложения более высокого порядка редуцируются либо из решений задач для соответствующих линейных однородных уравнений на

собственные значения, либо линейных неоднородных уравнений. Компоненты поля напряжения более высокого порядка для любого показателя упрочнения можно определить аналитически. Основные уравнения для членов более высокого порядка, когда рассматриваются исключительно пластические деформации, также могут быть получены аналитически. Однако решения основных уравнений, которые определяются упругими и пластическими деформациями, необходимо искать численно. Были проанализированы слагаемые более высокого порядка вплоть до четвертого, относящиеся к пластическим деформациям или упругим и пластическим деформациям. Было показано, что усеченное трехчленное решение с двумя параметрами точно характеризует напряжение и деформацию вблизи вершины трещины.

В работе [16] рассматриваются механические поля вблизи вершины трещины с антиплоскостным сдвигом на бесконечной области для класса нелинейных упругих материалов. Для хрупких материалов разрыв происходит при достижении максимального растяжения. Поэтому при критическом значении трещина заменяется полностью поврежденной зоной конечной толщины, называемой квазитрещиной. Внутри этой области напряжение равно нулю, и форма границы между поврежденной и неповрежденной областью находится аналитически. К. Штольц определил форму поврежденной зоны в условиях антиплоскостного сдвига для гиперэластичного хрупкого материала. Аналитические результаты являются обобщением предыдущих результатов, полученных в [18] для хрупких материалов. Толщина поврежденного слоя определяется критической энергией деформации при разрыве и нагрузке.

С. Штольц расширил теорию для материала, определенного более сложным законом, и подтвердил результаты, полученные за много лет до него [16]. Была найдена геометрия квазитрещины, предложенная Нейбером для закона упрочнения. В [5] исследованы поля напряжений и деформаций вблизи вершины стационарно растущей трещины для упруговязких материалов. Решение этой проблемы было первоначально получено Hui и Riedel [9], с некоторыми допущениями, такими как независимость дальних полей относительно темпа роста трещины. Для преодоления этих допущений в [5] предлагается асимптотический двухпараметрический анализ. Коэффициент пропорциональности (масштабный множитель) полностью определяется свойствами материала. Другой параметр можно рассматривать как пограничный слой, где поле напряжений полностью описывается рядом Фурье. Значение единицы соответствует решению Hui и Riedel [9].

В [12] отмечается, что в науке и технике существует много нелинейных задач на собственные значения. Нелинейные задачи на собственные значения гораздо сложнее решать, чем линейные. Многие нелинейные задачи на собственные значения имеют несколько собственных значений и собственных функций. Однако даже с помощью численных методов трудно найти все множество решений нелинейного дифференциального уравнения. Существуют аналитические методы для нелинейных задач на собственные значения, которые основаны на методе возмущений [1, 2, 3] или традиционные методы, например, метод разложения Адомяна [6]. Хорошо известно, что методы возмущений слишком сильно зависят от небольших физических параметров. Кроме того, радиус сходимости ряда часто мал, так что аппроксимации в целом верны только для задач со слабой нелинейностью.

В [12] описан общий аналитический подход для решения нелинейных задач на собственные значения, при этом используются две физические задачи в качестве примеров, чтобы показать обоснованность этого подхода для решения задач на собственные значения с периодическими или непериодическими собственными функциями.

Спектр собственных значений для нелинейной задачи на собственные значения, следующей из проблемы определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины антиплоского сдвига, найден в [7] с помощью метода малого параметра, который дает возможность отыскания аналитической зависимости собственного значения нелинейной задачи от собственного значения

соответствующей линейной задачи и показателя нелинейности материала. Однако собственные функции для аналитически определенных собственных значений находятся численно (за исключением классической задачи [4]).

Поэтому в дальнейших своих работах осуществляется попытка построения аналитического выражения для собственных функций нелинейной задачи на собственные значения, отвечающих собственным значениям, отличным от собственного значения классической задачи.

Список использованной литературы:

1. Андрианов И.В., Баранцев Р.Г., Маневич Л.И. Асимптотическая математика и синергетика: путь к целостной простоте: монография. М.: Едиториал УРСС, 2004. 304 с.
2. Астафьев В.И., Радаев Ю.Н., Степанова Л.В. Нелинейная механика разрушения: монография. Самара: Сам. ун-т, 2001. 632 с.
3. Найфе А.Х. Введение в методы возмущений: монография. М.: Мир, 1984. 535 с.
4. Райс Дж. Математические методы в механике разрушения // Разрушение: Т.2: Математические основы теории разрушения / под ред. Г.Либовица. М.: Мир, 1975. С. 204-335.
5. Abdelmoula R., Debruyne G. Analyse des champs mecaniques au voisinage d'une fissure mobile dans un milieu viscoelastique: le problem de Hui et Riedel revisite par une methode de developpements asymptotiques raccordes // Comptes Rendus Mecanique. 2016. V. 344. Issue 9. P. 613-622.
6. Adomian G., Rach R. On the solution of algebraic equations by the decomposition method // Math. Anal. Appl. 1985. V. 105(1). P. 141-166.
7. Anheuser M., Gross D. Higher order fields at crack and notch tips in power-law materials under longitudinal shear // Arch. Applied Mechanics. 1994. V. 64. P. 509-518.
8. Filippi S., Ciavarella M. An approximate, analytical approach to the 'HRR' – solution for sharp V-notches // Int J. of Fracture, 2002. Vol. 117. P. 269-286.
9. Hui C.Y., Riedel H. The asymptotic stress and strain field near the tip of a growing crack under creep conditions // Intern. J. of Fracture, 1981. V. 17. №4. P. 409-425.
10. Hui C.Y., Ruina A. Why K. High order similarities and small scale yielding // Int J. of Fracture, 1995. Vol. 72. P. 97-120.
11. Lee S.B., Lu M., Kim J.I. An asymptotic analysis of a tensile crack in creeping solids coupled with cumulative damage. Part I. Small damage region around the crack tip // Int. J. Solids Structures, 1997. Vol. 34. №24. P. 3163-3178.
12. Liao S. Series solution of nonlinear eigenvalue problems by means of the homotopy analysis method // Nonlinear Analysis: Real World Applications, 2009. V. 10. P. 2455-2470.
13. Meng L., Lee S. Eigenspectra and orders of singularity at a crack tip of power-law creeping medium // Int J. of Fracture, 1998. Vol. 92. P. 55-70.
14. Rice J.R. A path independent integral and the approximate analysis of strain concentration by notches and cracks // Trans. ASME. Ser. E. J. Applied Mechanics. 1967. V. 34. P. 287-298.
15. Rice J.R., Hutchinson J.W. Plane strain deformation near a crack-tip in a power-law hardening material // J. Mech. Phys. Solids, 1968. Vol. 16. P. 1-12.
16. Stolz C. Asymptotic fields ahead a crack for a class of nonlinear materials under mode III // Mechanics of Materials, 2015. V. 90. 1P. 102-110.
17. Williams M.L. On the stress distribution at the base of a stationary crack // Trans. ASME. J. Appl. Mech., 1957. V.24. P.109-114.
18. Yang S., Yuan F.G., Cai X. Higher order asymptotic elastic-plastic crack-tip fields under antiplane shear // Engn. Fracture Mechanics, 1996. V.54. №3. P. 405-422.

Русанов Максим Витальевич
Научный руководитель: Виноградова Екатерина Петровна
г. Санкт-Петербург, РФ

МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЯ СУММЫ РЯДА ОПРЕДЕЛЁННЫХ ИНТЕГРАЛОВ ЗАДАННОГО ВИДА

Аннотация

В данной работе рассматривается способ получения суммы ряда, членами которого является последовательность определённых интегралов заданного вида. Целью является показать способ получения из рассматриваемых интегралов последовательности, а также её суммы. Методы, используемые в работе, представляют собой полную индукцию, суммирование бесконечной геометрической прогрессии и основные методы интегрирования, а именно: интегрирование по частям; формула Лейбница; табличный метод; рекурсия. В качестве результата получен способ вычисления суммы ряда. Таким образом, получен способ применения вышеописанных методов для вычисления суммы ряда, состоящего из последовательности интегралов определённого типа.

Ключевые слова

Бесконечный ряд, формула Лейбница, интеграл, рекурсия.

Rusanov Maxim V.
Supervisor: Vinogradova Ekaterina P.
St. Petersburg, Russia

METHODOLOGY FOR CALCULATING THE SUM OF A SERIES OF DEFINITE INTEGRALS OF A GIVEN TYPE

Abstract

In this paper, we consider a method for obtaining the sum of a series whose members are a sequence of definite integrals of a given form. The aim is to show a method for obtaining a sequence from the definite integrals, as well as its sum. The methods used in the work are complete induction, the summation of an infinite geometric progression and the main methods of integration, namely: integration by parts; Leibniz's formula; tabular method; recursion. As a result, a method for calculating the sum of a series is obtained. Thus, a method has been obtained for applying the methods described above to calculate the sum of a series consisting of a sequence of integrals of a certain type.

Keywords

Infinite series, Leibniz's formula, integral, recursion

Введение

В данной работе рассматривается способ получения суммы ряда, членами которого является последовательность определённых интегралов (в том числе, возможно, несобственных) имеющих вид:

$$I_n(\theta) = \int_a^b \left[\frac{1}{f(x, \theta)} \right]^n dx, \text{ где } \theta = (\alpha_1, \dots, \alpha_m) \text{ – набор параметров.} \quad (1)$$

Целью является показать способ получения из рассматриваемых интегралов последовательности, а также её суммы.

Теоритическая часть

Для вычисления последовательности в данной работе применяется формула Лейбница, дифференцирование под знаком интеграла:

$$\frac{\partial I(\alpha)}{\partial \alpha} = \int_{a(\alpha)}^{b(\alpha)} \frac{\partial f(\alpha, x)}{\partial \alpha} dx + f(\alpha, b) \frac{\partial b}{\partial \alpha} - f(\alpha, a) \frac{\partial a}{\partial \alpha}. \quad (2)$$

В выражении (1) подинтегральная функция имеет такой вид, так как при применении формулы (2) получаем выражение:

$$\frac{\partial}{\partial \alpha_m} \left(\frac{1}{f(x, \theta)} \right) = - \frac{f'(x, \theta)_{\alpha_m}}{f(x, \theta)^2} \quad (3)$$

Тогда, при условии, что производная функции $f()$ будет зависеть только от набора параметров θ , получаем геометрическую прогрессию (если продолжать брать производные) и если существует θ , для которого бесконечная прогрессия будет сходиться, то получим следующий результат:

$$\sum_{n=1}^{\infty} I_n(\theta) = \int_a^b \sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{1}{f(x, \theta)} \right]^n dx = \int_a^b \frac{1}{f(x, \theta) - 1} dx \quad (4)$$

Основная часть (методология, результаты)

Рассмотрим определённый интеграл вида:

$$I_n(a) = \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^n} dx, \text{ где } a \in \mathbf{R}, n \in \mathbf{N} \quad (5)$$

Итак, известно, что при $n = 1$, рассматриваемый интеграл равняется $\pi/2a$. Пусть число a будет представлять параметр интеграла, тогда, так как пределы интегрирования не зависят от a , после дифференцирования под знаком интеграла имеем:

$$\begin{aligned} \int_0^{\infty} \frac{\partial}{\partial a} \left(\frac{1}{x^2 + a^2} \right) dx &= \frac{\partial}{\partial a} \left(\frac{\pi}{2a} \right) \rightarrow \int_0^{\infty} \frac{-1 \cdot (2a)}{(x^2 + a^2)^2} dx = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{-1}{a^2} \rightarrow \\ &\rightarrow \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^2} dx = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{2a^3} \end{aligned} \quad (6)$$

Продолжая подобным образом, мы получим набор результатов:

Таблица 1

Последовательность интегралов

n	$f_n(x)$	$I_n(a)$	Результат
1	$\frac{1}{x^2 + a^2}$	$\frac{\pi}{2a}$	$\frac{\pi}{2a}$
2	$\frac{-1 \cdot (2a)}{(x^2 + a^2)^2}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{-1}{a^2}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{2a^3}$
3	$\frac{-2 \cdot (2a)}{(x^2 + a^2)^3}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot (-3)}{2 \cdot a^4}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} \cdot \frac{1}{a^5}$
4	$\frac{-3 \cdot (2a)}{(x^2 + a^2)^4}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \cdot (-5)}{2 \cdot 2 \cdot 4} \cdot \frac{1}{a^6}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6} \cdot \frac{1}{a^7}$
5	$\frac{-4 \cdot (2a)}{(x^2 + a^2)^5}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot (-7)}{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6} \cdot \frac{1}{a^8}$	$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8} \cdot \frac{1}{a^9}$

Исходя из этой таблицы, можно предположить, как будут выглядеть следующие члены таблицы. А именно, они будут иметь вид:

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^n} dx = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} \cdot \frac{1}{a^{2n-1}}, \quad (7)$$

где справа стоят двойные факториалы нечётного и чётного значения. Используя выражения для двойного факториала в нотации обычного, можно записать:

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^n} dx = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(2n-3)!}{2^{n-1}(n-1)! \cdot 2^{n-2}(n-2)!} \cdot \frac{1}{a^{2n-1}}. \quad (8)$$

Так как такой метод распространения формулы на n-ые степени не является в достаточной степени формальным, докажем формулы (7) и (8) с помощью полной математической индукции.

База индукции:

$$\text{При } n = 1, \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^1} dx = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{a^{2 \cdot 1 - 1}} = \frac{\pi}{2a} \quad (6)$$

Шаг индукции:

Пусть формула (4), а следовательно и (5), справедлива для всех n , вплоть до $n = k$. Покажем, что в таком случае формула справедлива и для $n = k + 1$. Применяя формулу Лейбница для (4), получим:

$$\int_0^{\infty} \frac{-2n \cdot a}{(x^2 + a^2)^{n+1}} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} \cdot \frac{-(2n-1)}{a^{2n+1}} \rightarrow \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2 + a^2)^{n+1}} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(2n-1)!!}{(2n)!!} \cdot \frac{1}{a^{2n+1}} \quad (7)$$

Таким образом (4) справедливо для любого n .

Второй способ решения интеграла (1) заключается в интегрировании по частям с последующими алгебраическими преобразованиями. После замены получим:

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2+a^2)^n} dx = \left| \begin{array}{l} u = \frac{1}{(x^2+a^2)^n} \quad du = \frac{-2n \cdot x}{(x^2+a^2)^{n+1}} \\ dv = 1 \quad v = x \end{array} \right| = \frac{x}{(x^2+a^2)^n} \Big|_0^{\infty} + 2n \int_0^{\infty} \frac{x^2}{(x^2+a^2)^{n+1}} dx = 2n \left[\int_0^{\infty} \frac{x^2+a^2}{(x^2+a^2)^{n+1}} - \frac{a^2}{(x^2+a^2)^{n+1}} dx \right] \quad (8)$$

Так как первая дробь в правой части обращается в нуль, то после нетрудных преобразований имеем следующее тождество:

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2+a^2)^{n+1}} dx = \frac{2n-1}{a^2 \cdot 2n} \cdot \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2+a^2)^n} dx \quad (9)$$

Получили рекурсивную формулу, благодаря которой, зная значение интеграла при $n = 1$, можем найти и все последующие следующим способом. Обозначим за $I_n(a)$ значение n -го интеграла. Тогда:

$$I_{n+1}(a) = \frac{2n-1}{a^2 \cdot 2n} \cdot I_n(a) = \frac{(2n-1) \cdot (2n-3)}{a^4 \cdot (2n) \cdot (2n-2)} \cdot I_{n-1}(a) = \dots =$$

$$\frac{[(2n-1) \cdot (2n-3) \cdot \dots \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1]}{a^{2n-2} \cdot [(2n) \cdot (2n-2) \cdot \dots \cdot 4 \cdot 2]} \cdot I_1(a) = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{a^{2n-1}} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} \quad (10)$$

Таким образом, мы пришли к той же формуле, что и в (4).

Далее, пользуясь результатом из теоретической части, а именно формулой (4), можем найти ряд, состоящий из членов вида (10). Тогда:

$$\frac{\pi}{2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a^{2n-1}} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} = \int_0^{\infty} \frac{1}{(x^2+a^2)^{-1}} dx = \frac{\pi}{2\sqrt{a^2-1}} \quad (11)$$

Или, сокращая на $\pi/2$ и перенося число a из левой в правую часть:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a^{2n}} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} = \frac{1}{a\sqrt{a^2-1}} \quad (12)$$

Довольно интересным в данном ряде является рассмотрение случая, когда он равен единице. В таком случае, приравнявая правую часть (12) к 1 приходим к биквадратному уравнению, которое легко решается и даёт значение 1.27201964... квадратного корня из золотого сечения. Тогда выражение (12) в частности примет вид:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \varphi^{-n} \cdot \frac{(2n-3)!!}{(2n-2)!!} = \varphi^{-1} + \varphi^{-2} \cdot \frac{1}{2} + \varphi^{-3} \cdot \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} + \varphi^{-4} \cdot \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6} + \dots = 1 \quad (13)$$

Выводы и дальнейшие перспективы исследования

Пользуясь указанными методами вычисления последовательности интегралов и формулой (4) можно вычислять целый класс рядов, удовлетворяющих условиям, обозначенным в теоретической части. Помимо интеграла (1), все те же манипуляции можно провести относительно интеграла:

$$\int_0^{\pi/2} (a \cdot \cos(x)^2 + b \cdot \sin(x)^2)^{-n} dx \quad (14)$$

Для его вычисления достаточно воспользоваться формулой Лейбница для получения последовательности, после чего исследовать ограничения на параметры a , b и применить формулу (4).

В связи с рассмотренной методикой вычисления суммы ряда вполне естественно возникает обратная задача – по данной сумме, зависящей от некоторого набора параметров ϑ построить удовлетворяющий ей ряд. Из постановки изначальной задачи, можно говорить о решаемости обратной, так как всё вышеописанное вполне можно проделать в обратном порядке. В таком случае необходимо найти функцию, определённый интеграл которой имел бы вид (1) и при суммировании давал уже известную сумму.

Список использованной литературы:

1. Пискунов Н. С.: Дифференциальное и интегральное исчисления. Учеб.: В 2-х т. Т. 1 – СПб.: Мифрил. Гл. ред. Физ.-мат. Лит., 1996. – 416 с. ISBN 5-86457-020-6 (т. 1).
2. Нахин П. Дж. Секреты интересных интегралов / пер. с англ. Н. К. Смоленцева. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 428 с.: ил. ISBN 978-5-97060-763-3



ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация

Статья посвящена вопросам налогообложения малых предприятий. В работе исследуются существующие сегодня проблемы правового регулирования в данной сфере. Автором работы анализируются вступившие в силу в 2021 г. изменения налогового законодательства, затрагивающие интересы субъектов малого предпринимательства.

Ключевые слова:

малые предприятия, налоговые льготы, упрощенная система налогообложения.

Emelianova Irina Anatolievna

Saratov, Russia

FEATURES OF TAXATION OF SUBJECTS OF SMALL BUSINESS

The article is devoted to the issues of taxation of small businesses. The work examines the existing problems of legal regulation in this area. The author of the work analyzes the changes in tax legislation that entered into force in 2021, affecting the interests of small businesses.

Key words:

small businesses, tax incentives, simplified taxation system.

Налогообложение является ключевым методом воздействия на предпринимательскую деятельность, который позволяет государству осуществлять необходимое регулирование в различных отраслях народного хозяйства. В настоящее время налоговая система России претерпевает довольно значительные преобразования, имеющие целью, с одной стороны, увеличить объем поступающих в бюджет средств, а с другой стороны, стимулировать дальнейшее развитие малого бизнеса.

Следует констатировать, что на современном этапе государство предпринимает реальные действия, направленные как на создание новых субъектов малого предпринимательства, так и на помощь уже существующим малым и средним предприятиям. Важнейшей составляющей в системе мер поддержки таких хозяйствующих субъектов является совокупность предоставляемых им налоговых льгот:

1) возможность выбора режима налогообложения. Как отмечают исследователи, специальные налоговые режимы, способны снизить налоговое бремя для малых предприятий и должны способствовать их развитию [2, С. 67].

2) снижение налоговой ставки. Так, для предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения, законами Республики Крым и Севастополя в 2017 - 2021 г.г. налоговая ставка может быть уменьшена до 3 процентов в случае, если объектом налогообложения являются доходы, уменьшенные на величину расходов.

На наш взгляд, установление налоговых льгот для предпринимателей в отдельных регионах способствует дискриминации населения страны по территориальному признаку. Такие преимущества

могут быть обоснованы только в исключительных случаях для регионов, обладающих особым статусом. Гораздо более эффективным и обоснованным представляется введение налоговых льгот в отношении предпринимателей, действующих в приоритетных сферах экономики (сельское хозяйство, инновационная деятельность и др.)

Среди новелл налогового законодательства 2021 года необходимо отметить упразднение такого специального режима налогообложения, как ЕНВД. Данное событие следует оценить положительно, поскольку указанная система налогообложения предполагала уплату налога независимо от финансового результата деятельности предпринимателя, что вряд ли можно считать экономически целесообразным.

Довольно значительные изменения произошли в правовом регулировании упрощенной системы налогообложения. Так, были повышены лимиты и налоговые ставки для предпринимателей, желающих применять в своей деятельности УСН. Теперь компания имеет право работать на УСН до достижения по доходам уровня в 200 млн рублей и численности персонала – 130 человек. Данное нововведение следует оценить как довольно значительный шаг государства по поддержке малого бизнеса в сегодняшних непростых социально-экономических условиях [4]. Кроме того, начиная с 2021 г. законодатель более гибко подходит к установлению размера налоговой ставки по УСН. Предусматривается даже возможность ее снижения до уровня 1 % законами субъектов РФ для отдельных категорий предпринимателей. Заметно упростить жизнь предпринимателям может также освобождение их от обязанности сдавать налоговую отчетность в тех случаях, когда хозяйствующие субъекты применяют онлайн-кассы. Также с 2021 г. была расширена сфера использования патентной системы налогообложения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в настоящее время государство использует немалое количество мер налогового стимулирования малого предпринимательства, многие из которых, однако, носят краткосрочный характер. Тем не менее, обязательным условием стабильного развития бизнеса в любом государстве является взвешенная экономическая политика, предусматривающая поступательный характер изменений, вносимых в налоговое законодательство [3, С. 6]. В связи с этим назрела необходимость разработки стратегических решений в сфере налогообложения малого и среднего предпринимательства, которые будут рассчитаны на десятилетия. Законодательное закрепление таких решений даст предпринимателям уверенность в том, что предложенные государством правила ведения бизнеса не изменятся в течение значительного отрезка времени.

Список использованной литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 5 августа 2000 г. N 117-ФЗ //Собрание законодательства Российской Федерации от 7 августа 2000 г. N 32. Ст. 3340.
2. Магомедов Р.Ф. Совершенствование налогообложения малого бизнеса, применяющие специальные режимы налогообложения// НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ОТКРЫТИЯ современной молодежи. Сборник статей VIII научно-практической конференции. Пенза, 2019. С. 165-167.
3. Смагина И.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: современное состояние, перспективы развития// Приложение к журналу Предпринимательское право. 2013. № 4. С. 4-7.
4. Изменения по УСН, вступающие в силу с 2021 г. // https://www.nalog.ru/rn34/news/tax_doc_news/10108288/ (дата обращения 06.04.2021).

© Емельянова И.А., 2021

Жданова Екатерина Алексеевна,
Научный руководитель: Паулов Павел Александрович,
Г. Самара, РФ

**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЗАКУПОК ТОВАРОВ ПУБЛИЧНО ПРАВОВЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД**

Аннотация

В Российской Федерации система государственных закупок стремительно развивается и набирает свои обороты. Большое внимание обращается на увеличение потребности в товарах и услугах в условиях рыночной экономики, а также поддержке малого бизнеса и отечественных производителей. В статье рассматривается Федеральный закон от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Ключевые слова

Государственные и муниципальные нужды, закупка, государственный заказчик, поставщик, поставка товаров.

**Zhdanova Ekaterina A.,
Scientific director Paulov Pavel A.,
Samara, Russia**

PROCUREMENT OF GOODS BY STATE LEGAL ENTITIES FOR STATE AND MUNICIPAL NEEDS.

Annotation

In the Russian Federation, the system of public procurement is rapidly developing and gaining momentum. Much attention is paid to increasing the demand for goods and services in a market economy, as well as supporting small businesses and domestic manufacturers. The article discusses Federal Law No. 44-FZ of 05.04.2013 "On the contract system in the field of procurement of goods, works, and services for state and municipal needs".

Keywords

State and municipal needs, procurement, state customer, supplier, delivery of goods.

Вопрос об определении понятия «государственные нужды» был сформирован в части 1 ст. 1 Закона РФ от 28.05.1992 №2859-1 «О поставках продукции и товаров для государственных нужд»¹, в котором определялась потребность Российской Федерации в поставке продукции, которая была необходима для обеспечения социально-экономических, научно-технических, оборонных, природоохранных и других не менее важных задач.

Вскоре был принят Федеральный закон от 13.12.1994 №60 ФЗ- «О поставках продукции для федеральных государственных нужд»², в котором регулировались вопросы общих принципов и порядок размещения, формирования и выполнение заказов на закупку и поставку товаров, услуг, работ для федеральных нужд, и, утративший в настоящее время свою законную силу Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ. «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»³ (далее – Закон №94-ФЗ). На смену

¹ Ведомости СНД и РФ и ВС РФ. 1992г. №27 ст. 1558 (утратила силу)

² СЗ РФ. 1994 №34 ст.3540

³ СЗ РФ 2005 №30 (ч.1). Ст 3105 (с 1 января 2014 г. Утратила силу)

Закону №94-ФЗ пришел Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"⁴ (далее – Закон №44-ФЗ) и принес с собой новые изменения, которые непосредственно связаны с:

- Укреплением положений, установившими особенности надлежащего исполнения контрактов (ст.94 Закона №44-ФЗ)

- Регламентированием оснований и порядок изменения, расторжения контрактов (ст.95 Закона №44-ФЗ)

- Расширением способов определения поставщиков – появилась возможность проводить конкурс с ограниченным числом участников, запрос предложений и двухэтапный конкурс. (ст.24 Закона №44-ФЗ)

- Закрепление правил на проведения аудита в сфере государственных закупок (ст.98 Закона №44-ФЗ)

- Преобразование системы контроля в системе государственных закупок (ст.100, 102 Закона №44-ФЗ)

Нельзя не обратить внимание на то, что Закон №44-ФЗ урегулировал многие вопросы, касающиеся механизмов проведения закупок товаров, работ и услуг для закрепления бесперебойного обеспечения государственных и муниципальных нужд⁵.

Следует отметить, что Закон №44-ФЗ предусматривает единую схему закупок, которая позволяет бороться с коррупцией в этой сфере. Вся закупочная деятельность на территории Российской Федерации осуществляется согласно единому регламенту. Все способы определения поставщиков согласно ст.24 Закона №44-ФЗ (аукцион, конкурс, запрос предложений, запрос котировок и др.,) проводятся по единым правилам.

Закон №44-ФЗ так же регулирует вопрос штрафных санкций в отношении поставщика и государственного заказчика. Поставщик имеет право расторгнуть контракт

Список использованной литературы:

1. Андреева Л. В. Закупки товаров для федеральных государственных нужд: правовое регулирование. — М. : Волтерс Клувер, 2009. : [С. 191].
2. Архалович О. В. Принципы контрактной системы в сфере закупок // Юридическая наука и правоохранительная практика. — 2013. : [№ 3(25). — С. 123—127].
3. Балтутите И. В. Гражданско-правовое регулирование заключения контрактов на выполнение подрядных работ для государственных и муниципальных нужд : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Волгоград, 2012.
4. Сакалова Р. М. Планирование закупок для государственных и муниципальных нужд: анализ нового законодательства // Молодой ученый. — 2014. : [№ 1. — С. 251—254].
5. Паулов П.А //МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК// К ВОПРОСУ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКАХ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПКАХ — 2019 : [с.4]

© Жданова Е.А., 2021

⁵ Паулов П.А //МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК// К ВОПРОСУ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКАХ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПКАХ -2019 -с.4



ПЕДАГОГИКА

Каньшин Андрей Евгеньевич,

г. Бийск, РФ

Галахов Артём Сергеевич,

г. Бийск, РФ

**РОЛЬ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОПРОСАХ СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ
И ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Аннотация

В статье подробно освещается роль адаптивной физической культуры в процессе физического воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Рассмотрены федеральные, региональные и нормативные акты, касающиеся взаимодействия образовательных и иных организаций.

Ключевые слова:

сетевое взаимодействие, адаптивная физическая культура, реабилитация, социализация, нормативные акты.

Kanshin Andrey E.,

Biysk, Russia

Galakhov Artem S.,

Biysk, Russia

**THE ROLE OF ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE IN THE ISSUES OF SOCIAL INTEGRATION AND PHYSICAL
REHABILITATION OF DISABLED PEOPLE AND PEOPLE WITH DISABILITIES**

Abstract

The article details the role of adaptive physical culture in the process of physical education of children with disabilities. Federal, regional and regulatory acts concerning the interaction of educational and other organizations are considered.

Key words:

network interaction, adaptive physical culture, rehabilitation, socialization, regulations.

Благодаря главным образом спорту мы раз и навсегда избавились от антигуманного и глубоко невежественного представления о том, что тело является темницей, вместилищем человеческой души, не заслуживающим серьезного внимания. Но для человека с ограниченными возможностями здоровья мы заново открыли непреходящую ценность его тела, гарантирующую ему радостную, полноценную жизнь благодаря адаптивной физической культуре (АФК). В этом состоит основное и, пожалуй, самое главное значение адаптивной физической культуры, определяющее роль и смысл занятий АФК в структуре современной физической культуры.

Нет никакого сомнения в том, что ощущение физического и двигательного совершенства является одним из главных условий формирования чувства удовлетворения от жизни, которое может и должен испытывать человек. В силу этого ощущение и осознание такого физического и двигательного совершенства является бесспорной и важнейшей ценностью всех людей, независимо от их взглядов, социального положения пола и возраста. Поэтому, когда мы говорим о качестве жизни инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья, мы имеем в виду также факторы,

обеспечивающие сохранение и развитие физического и двигательного совершенства.

Одним из таких факторов является адаптивная физическая культура, которая теперь во все большей степени признается всеми в качестве универсального средства развития двигательной способности инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья. На протяжении многих лет, вопросы реабилитации инвалидов средствами физической культуры и спорта поднимались на разных уровнях власти, в результате Минспорт России совместно с Минтруда России разъяснили каким образом занятия адаптивной физической культурой могут способствовать реабилитации и росту числа занимающихся [1]. Одновременно АФК является такой формой двигательной деятельности, которая обладает самостоятельной ценностью по нескольким причинам. И прежде всего мы бы хотели акцентировать внимание на игровой, экспрессивной, восстановительной, познавательной и коммуникативной сторонах адаптивной физической культуры. Все их можно кратко охарактеризовать, как ценности участвующие в восстановлении личности и интеграции ее в общество. Именно к последовательности, комплексности и непрерывности реабилитационных мероприятий в вопросах интеграции личности в общество нас направляет Приказ Минтруда России № 528 от 31.07.2015 г [2]. В своей деятельности, а именно в занятиях с инвалидами и детьми с ограниченными возможностями здоровья, мы имеем в виду игру в особом смысле – смысле движения, требующего напряжения сил, которое приводит в действие весь организм и поэтому переживается эмоционально, вследствие интенсивной деятельности всех его внутренних секреторных систем. В тоже время адаптивная физическая культура – деятельность с большим гуманистическим содержанием, основанная на противоречивом синтезе сотрудничества и соперничества. Поэтому адаптивная физическая культура и обладает высоким эмоциональным зарядом. Она предоставляет людям с ограниченными возможностями здоровья большие возможности для самовыражения, для проявления двигательной активности и удовлетворения, может быть, даже честолюбивых желаний. Адаптивная физическая культура даёт человеку возможность ощутить ничем не ограниченную радость достижения цели, удовлетворение от живого общения с другими людьми в процессе свободной, раскованной игровой деятельности.

На государственном уровне развития физической культуры и спорта среди инвалидов безусловный приоритет отдается физкультурно-оздоровительной направленности и массовости этого развития. Поддержку развития данного направления мы находим в Федеральном законе от № 329-ФЗ 04.12.2007 г. (ред. от 29.07.2018 г.) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» [3]. Решение задач социально-психологической адаптации в обществе, совершенствование двигательной активности инвалидов, повышение уровня их физического, психического и социального благополучия средствами физической культуры, являясь одним из важнейших направлений реабилитации инвалидов и их интеграции в общество, расширяют их функциональные возможности, оздоравливают организм, благоприятно воздействуют на психику, мобилизуют волю, возвращают людям с ограниченными физическими возможностями здоровья чувство социальной защищенности и полезности. Однако, на местном уровне на лицо ярко выражено сложившееся противоречие между требованием доступности для инвалидов занятий физкультурой и спортом в целях осуществления оздоровительных мероприятий, определенных федеральным законодательством, с одной стороны, и отсутствием условий для реализации поставленных нормативными актами задач с другой стороны.

Физическая деятельность большинства инвалидов представляет собой ограниченные действия в пределах своей усадьбы или квартиры. Проведению времени перед телевизором или в интернете отдает предпочтение большинство наших респондентов. Однако если здоровый человек может пойти на стадион или в тренажерный зал, то для инвалидов условий для занятий физической культурой и спортом в большинстве сельских районов просто нет. Таким образом, на уровне сложившегося менталитета населения муниципального образования, включающего молодое поколение, нет явно выраженного активного отношения к занятиям физкультурой и спортом среди инвалидов. Нам

представляется, что преодолеть это возможно лишь последовательными совместными усилиями институтов власти и общественности на основе понимания роли адаптивной физической культуры и спорта, как условия укрепления здоровья каждого отдельно взятого человека, долговременного развития человеческого фактора [4].

Причины недостаточного развития физической культуры инвалидов в контексте нашего изложения носят многоаспектный характер:

1. Низкая мотивация у самих инвалидов к занятиям физической культурой и спортом. Недопонимание в первую очередь, родителями, важности решения этой проблемы. Кроме отсутствия навыков к спорту наиболее серьёзными факторами, препятствующими занятиям адаптивной физической культурой, оказались отчуждение и социальная разобщённость. Люди, имеющие схожие проблемы не знают друг друга. Они бы принимали участие в совместных занятиях спортом, если бы это было одобрено общественным мнением, как норма поведения. И хотя, по их признанию, они испытывали стыд из-за неловкости движений, малоподвижности, они в то же время чувствовали, что не в состоянии преодолеть привычку к замкнутому, изолированному существованию.

2. Отсутствие спортивной инфраструктуры и специалистов на местном уровне. Недопонимание руководителями спортивных организаций, степени имеющейся проблемы. Беспрепятственное участие в занятиях адаптивной физической культурой могло бы способствовать развитию творческих функций, создать подлинную заинтересованность людей с ограниченными возможностями здоровья в собственном развитии, в результате чего повысится интеллектуальный и рациональный уровень массового спорта. Всё это, вместе взятое, можно назвать процессом гуманизации адаптивного спорта, обогащение его и прибавление к оздоровительно-профилактическим функциям функции физического совершенствования человека.

Переходя к той роли, которая принадлежит в современном обществе адаптивной физической культуре и спорту, можно утверждать, что спорт инвалидов - это непрерывный социальный эксперимент, в ходе которого человечество познает свои возможности, накапливает и совершенствует человеческий капитал, расширяет свой потенциал [5]. В 2019 году нами предпринята попытка сглаживания сложившихся противоречий на отдельно взятом муниципальном уровне. Благодаря поддержке президентского гранта в рамках сетевого взаимодействия нами реализован проект «Мир равных возможностей» [6]. Анализируя деятельность, связанную с реализацией мероприятий проекта, мы пришли к выводу, что людям с ограниченными возможностями здоровья, для восстановления утраченного контакта с окружающим миром, занятия адаптивной физической культурой не прихоть, а необходимость, способствующая их социальной интеграции и физической реабилитации.

Сегодня мы без преувеличения можем сказать, что благодаря реализации проекта «Мир равных возможностей» родители детей с ограниченными возможностями здоровья, посещающие занятия по адаптивной физической культуре в полном объёме смогли оценить игровой и соревновательный аспекты занятий, как творческие, обогащающие человека, дающие возможность продуктивно отдыхать и восстанавливать свой духовный потенциал во время возрастающих нагрузок на нервную систему.

По мнению родителей результаты, достигнутые на занятиях, позволяют детям испытывать гордость и счастье от осознания победы над самим собой. Иными словами, реализация проекта «Мир равных возможностей» стала противоположностью потребительской, косной жизни инвалидов, полной страха перед движением, противоположностью пустому бездеятельному существованию.

Занятия адаптивной физической культурой являются универсальным средством физического совершенствования человека с ограниченными возможностями здоровья, помогающие ему приспособить свой организм к реальности современного мира, его технике, культуре. Но одновременно АФК стремится выявить скрытые двигательные возможности человеческого тела, его моторного аппарата. В этом смысле адаптивная физическая культура указывает нам путь их

расширения. И это, возможно, самый главный её вклад в создание нового, более высокого качества жизни людей с ограниченными возможностями здоровья.

Учитывая тот факт, что индивидуальные особенности физического и психического здоровья детей в полной мере не учитываются ни в рамках Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО, ни в рамках даже школьной дисциплины «Физическая культура», которую большинство наших подопечных не посещают вовсе, мы считаем первым шагом к формированию условий, обеспечивающих физическое развитие детей с ограниченными возможностями, апробацию проекта «Мир равных возможностей» [7]. Своим проектом мы пытались также решить проблему отраслевой разобщенности. Взаимодействуя с организациями медицинской отрасли, социального обслуживания, физкультурной направленности мы решаем сразу два вопроса: к чему мы адаптируем или реабилитируем и какие методы, способы, средства мы при этом используем. Сформулированные нами положения относятся лишь к области возможности, однако такой возможности, которая имеет все шансы превратиться в действительность в условиях гуманистического, свободного от отчужденности общества, в котором главной будет забота о человеке и качестве его жизни.

Список использованной литературы:

1. Письмо Минспорта России п мт-03-07/1614, Минтруда России 13-5/10/в-1781 от 18.03.2016 "Об информировании и консультировании инвалида и членов его семьи по вопросам адаптивной физической культуры и адаптивного спорта" [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195840/ (дата обращения 27.02.2021).
2. Приказ Минтруда России от 31.07.2015 N 528н (ред. от 27.01.2016) "Об утверждении Порядка разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида, индивидуальной программы реабилитации или абилитации ребенка-инвалида, выдаваемых федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы, и их форм" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2015 № 38624) [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184963/ (дата обращения 04.03.2021)
3. Федеральный закон № 329-ФЗ от 04.12.2007 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/ (дата обращения 21.03.2021)
4. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов" от 01.12.2014 № 419-ФЗ (последняя редакция) Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171577/ [Электронный ресурс] (дата обращения 23.03.2021)
5. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 22.03.2021)
6. Указ Президента РФ от 30.01.2019 N 30 (ред. от 26.06.2020) "О грантах Президента Российской Федерации, предоставляемых на развитие гражданского общества" (вместе с "Положением о грантах Президента Российской Федерации, предоставляемых на развитие гражданского общества") [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316945/ (дата обращения 22.03.2021)
7. Указ Президента РФ от 24.03.2014 № 172 "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)" [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160703/ (дата обращения 24.03.2021)

Раткина Ольга СергеевнаСпециалист по комплексной реабилитации (дефектолог)
г. Москва ГБУ «КРОЦ» ОСП «Солнечный круг»**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (ДЕФЕКТОЛОГА)
С РОДИТЕЛЯМИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА****Аннотация**

В статье рассматривается взаимодействие специалиста по комплексной реабилитации (дефектолога) и родителями детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях реабилитационного центра. Описаны направления работы.

Ключевые слова:

взаимодействие специалист – родитель, направление формы работы в условиях реабилитационного центра.

Ratkina Olga SergeevnaComprehensive rehabilitation specialist (defectologist)
Moscow GBU "KROTS" OSP "Solnechny krug"**INTERACTION OF A SPECIALIST IN COMPLEX REHABILITATION (DEFECTOLOGIST) WITH PARENTS
OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN A REHABILITATION CENTER****Annotation**

The article examines the interaction of a specialist in complex rehabilitation (defectologist) and parents of children with disabilities in a rehabilitation center. Areas of work are described.

Keywords:

specialist-parent interaction, direction of the form of work in the conditions of a rehabilitation center.

Родитель играет неоспоримо важную роль в любом процессе жизнедеятельности ребёнка: воспитание, обучение, в том числе и реабилитации. Для детей с ограниченными возможностями здоровья далее ОВЗ необходима поддержка и участие родителей. Для детей это может являться мотивационным стимулом, для родителей это является пониманием сильных сторон развития своих детей.

В нашем реабилитационном центре проходят реабилитацию дети с ОВЗ с различными диагнозами: расстройство аутистического спектра, синдромы: Дауна, Ретта, Мартина –Бэлла, с умственной отсталостью и тд. Курс реабилитации 21 день. Реабилитация проходит в двух формах: стационарная, нестационарная и она направлена на формирование социально бытовых и коммуникативных навыков. Но чтобы навык сформировался устойчиво необходимо его закрепление в домашних условиях. Одним из важных направлений работы специалиста по комплексной реабилитации (дефектолога) является работа с родителями, семьями детей с ОВЗ.

Целью сотрудничества специалиста и родителя является помощь в воспитании и социальной адаптации семьи, формирование коммуникативных навыков у детей с различной структурой дефекта, вызывание интереса родителей к коррекционно-развивающим занятиям [1].

Взаимодействие специалиста по комплексной реабилитации (дефектолога) и родителей проходит в следующих формах: индивидуальная консультация: беседа, ответы на интересующие вопросы, рекомендации специалиста. Тренинги, направленные на развитие активного общения

родитель - ребёнок. Мастер-классы по проведению занятий в домашних условиях занимаемся вместе. Дни открытых дверей. Совместные занятия: показ способа обучения и игрового взаимодействия. Оформление консультаций, рекомендаций через доступные социальные сети: facebook, Instagram: играем вместе [3].

Содействие специалиста по комплексной реабилитации (дефектолога) с родителями даёт возможность:

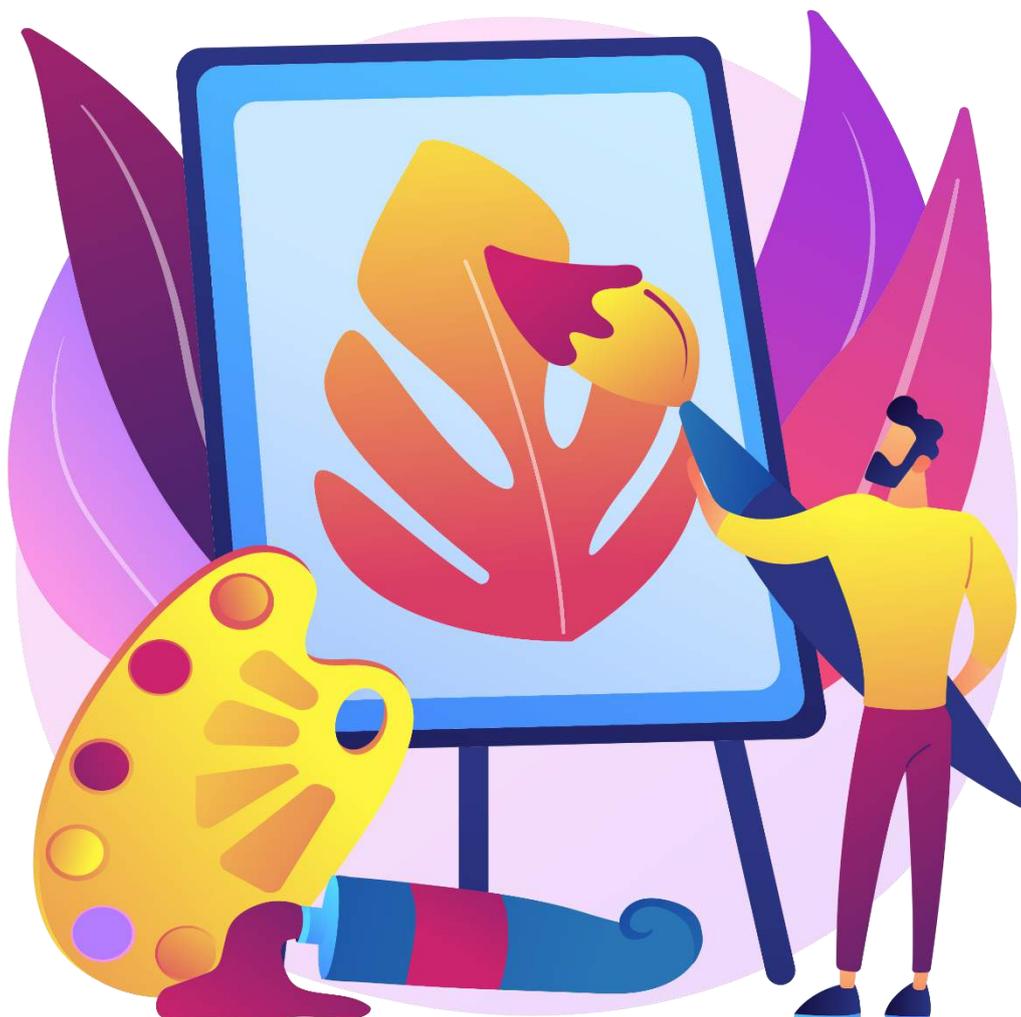
- рассказать родителям о коррекционно-развивающих занятиях, которые проходят в рамках реабилитационного центра;
- дать родителю педагогическую поддержку;
- сообщить о проведённых коррекционно-развивающих занятиях, дать рекомендации для закрепления пройденного материала;
- повысить компетенцию родителей в области коррекционной педагогики, заинтересовать в совместной деятельности ребёнок-родителей [2].

Работая в тандеме специалист – родители необходимо помнить, что успешное сотрудничество будет только в том случае, если специалист воспримет родителя, как компаньона по коррекционному процессу. Также необходимо отталкиваться от интересов родителей, от их запроса [1].

Список использованной литературы:

1. Борисова, Букина, Бучилова Специальная семейная педагогика. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии: Учебное пособие для студентов вузов/Под ред. В.И. Селиверстова; О.А. Денисовой; Л.М. Кобриной. – М.: ВЛАДОС, 2009.
2. Мастюкова Е.М., Московкина А.Г. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.И.Селиверстова. - М.: ВЛАДОС, 2003.
3. Ткачёва В.В. Консультирование семьи, воспитывающей ребёнка с отклонениями в развитии / В.В.Ткачева // Обучение и воспитание детей с нарушениями в развитии. – 2004.

©Раткина О.С., 2021



ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ЦЕРКОВНОЕ УБРАНСТВО: ОПЫТ АНАЛИЗА ПО АРХИВНЫМ ОПИСЯМ**Аннотация**

В статье рассматривается убранство одной из сельских церквей Центральной России XIX в. В научный оборот вводятся архивные описания утраченного памятника. Анализируется стилистическое решение церковного интерьера и алтарной преграды, их иконографический состав, различные техники иконного декора, богослужебная утварь; приводятся данные о ктиторах.

Ключевые слова

Иконостас, царские врата, Распятие, облачение, придел.

Lazareva Tatiana V.,
Oryol, Russia

CHURCH DECORATION: ANALYSIS EXPERIENCE WITH ARCHIVAL DESCRIPTIONS**Abstract**

The article examines the decoration of one of the rural churches of Central Russia in the 19th century. Archival descriptions of the lost monument are introduced into scientific circulation. The stylistic solution of the church interior and the altar barrier, their iconographic composition, various techniques of icon decoration, liturgical utensils are analyzed; the data on the teachers are given.

Keywords

Iconostasis, royal gates, Crucifixion, vestments, side-altar.

Тема художественного оформления уездных церквей особенно интересна в условиях ее малоизученности и введения в научный оборот новых, прежде не опубликованных архивных документов описательного характера. Орловский регион в этой связи представляет собой благодатное поле для исследователей в силу своего расположения в центре России и, одновременно, явно недостаточного освещения в научной литературе.

Ведомости о Казанской церкви села Богородицкое (Змиево) Орловского уезда за 1879 – 1884 годы [1] сообщают, что построена она в 1768 году «иждивением» княгини Софии Волхонской, сам храм и колокольня каменные, кровля железная. Престолов в церкви три, все «холодные»: центральный – Казанский, северный придел во имя Святителя Николая, южный – Святителя Димитрия Ростовского. «Утвари достаточна», возможно, усердием того же ктитора [1;1об.]. Ведомость упоминает как имеющуюся «давнюю» опись церковного имущества за 1875 год, хотя документ 1915 года свидетельствует: «Опись церковному имуществу заведена с [подчеркнуто мною – Т.Л.] 1885 года, хранится в целости, проверена в 1910 году» [3;3]. Сообщают ведомости и о приписной Михаило-Архангельской церкви села Вишневец («когда и кем построена, неизвестно»), каменной, с деревянной колокольней [3;2].

Согласно описи имущества Казанской церкви 1885 года, в главном ее алтаре на горнем месте была установлена икона Спасителя в ризе апплике и небольшом киоте [2;1об.]. Под термином «апплике», судя по всему, подразумевается таушировка или насечка – техника металлообработки, в которой различают два вида: *всечка*, (врезная таушировка) – инкрустация металла по металлу и *набивная насечка* (поверхностная таушировка) – аппликация металла на металле с выбивкой узора, без использования соединительных материалов [4;73,86]. Ризы апплике (или «аплике») часто

фиксируются в описях церковного имущества храмов Центральной России в период с 1858 по 1896 годы, стоимость их обычно составляет 50 рублей [Т.Л.]. Справа от иконы Спасителя было установлено Распятие «с ручкою,... в тумбе», по левую сторону – икона Знамения, так же, «в тумбе», с ручкой внизу. Вероятно, по масштабу и пропорциям образы также соотносились друг с другом. Над аркою входа перед царскими вратами в серебряной позолоченной ризе висела икона «Живоносный источник».

Иконостас главного алтаря был «простой столярной работы», окрашен темно-синей краской; его лаконизм дополняли резные позолоченные и посеребренные царские врата, с иконами Благовещения и евангелистов одинаковой круглой формы. Над царскими вратами помещалось изображение Св. Духа в виде голубя и резные, позолоченные символы литургии – Евангелие, Крест и Потир [2;2]. Приведенное описание отвечает стилистике ориентированной на классицизм эклектики алтарных преград, распространенных на Орловщине вплоть до конца XIX века. Справа от царских врат располагалась большая икона Спасителя в ризе апплике и раме со стеклом. На южной алтарной двери изображался архиерей Викентий, далее, у самой стены – Иоанн Богослов. Слева от царских врат помещалась большая храмовая Казанская икона Божией Матери, облеченная в ризу апплике и раму со стеклом; на северной двери – живописный образ архиерей Стефана, у стены – икона пророка Илии (непременный образ сельской церкви). Иконы в рамах и надверные образы, надо полагать, были живоподобного письма, ориентированного на академическую живопись, что типично для иконописи 2-й половины XIX века.

«В первом поясе иконостаса» [т.е. второй – над первым, местным – Т.Л.] – небольшие круглые иконы двенадцатых праздников в одинаковых позолоченных рамках, посреди них в ризе апплике – икона Тайной вечери. Следующий пояс включал образы 12 апостолов с иконой Спасителя в центре. Завершало иконостас резное Распятие с предстоящими Богоматерью и Иоанном Богословом (об окраске которых в описи не говорится, что, однако, ее не исключает). За ними, симметрично, в одинаковых резных рамках круглые иконы царей-пророков Давида и Соломона, которые, по-видимому, поменялись каноническими местами [Давид традиционно занимает место по правую руку Христа, а в описи указан слева от Него – Т.Л.]. Над аркой у входа в церковь из притвора икона «Цариц» Ольги и Александры [Ольга – святая княгиня – Т.Л.], с другой, по-видимому, стороны – большая икона Сошествия Св. Духа [2;2об.].

В южном алтаре на горнем месте видим икону Спасителя, справа – Владимирская, слева – большой список почитаемой в Орле Балькинской, – в киотах и ризах апплике, как и небольшая икона над царскими вратами «Царей» Константина и Елены. Придельные иконостасы асимметричны, при этом посвящение престолов канонически в них не отражено, а даже перепутано. Так главная икона южного Димитриево-Ростовского придела описана в левом заклиросном иконостасе северной стороны (говорится, что она большого размера и украшена серебряной ризой) [2;3об.]. Две же иконы Николая Чудотворца оказались в Димитриевском, в том числе большая в медной ризе, «утвержденная» в заклиросном иконостасе. Возможно, наименования престолов в начале описи перепутаны самим составителем.

Царские врата придельных иконостасов, вероятно, сохранились от более ранних преград: оба «резные, вызолоченные», с «Благовещением» в центре и 4-мя евангелистами по углам; во втором случае указывается, что они «старинной резной работы», возможно, еще времен постройки церкви, 2-й пол. XVIII столетия [2;3]. Над ними в южном иконостасе помещено, очевидно, резное изображение Святого Духа в виде голубя. Скорее всего, и резное Распятие сверху – наследие предшествующего памятника. В южном приделе справа указывается большая, в медной ризе икона свт. Николая, помещенная в заклиросный «иконостас» [видимо, отдельный напольный или подвесной киот – Т.Л.], а слева иконы: Иоанна Златоуста, свв. мчч. Адриана, Флора и Лавра, над ними – Происхождения честных древ. В северном алтаре над царскими вратами в ризе апплике висела икона Александра Невского, Иоанна Рылского и Евдокеи, слева – Тихвинская, а справа, очевидно, под стеклом,

объемное, в тканевой драпировке изображение Спасителя в темнице [«западной» традиции, широко распространенное в России на протяжении 150 лет – Т.Л.]. В иконостасе, справа от царских врат располагалась икона Преображения, за ней – святых мучеников Власия, Софии и Анастасии, далее – прп. Сергия; вмщц. Екатерины и Елисаветы [последняя, видимо, названа великомученицей ошибочно – Т.Л.] и вмч. Никиты. Дверь с изображением первосвященника Аарона была, видимо, слева. Второй ярус занимали 9 икон праздников. Завершало иконостас Распятие (резьба и предстоящие здесь не указаны). «Левый заклиросный иконостас», вмещавший упомянутую выше большую икону свт. Димитрия Ростовского, был, очевидно, отдельно стоящим киотом.

В перечисленных в описи светильниках медь, серебро и позолота использованы достаточно скромно, как и в иконных ризах, в то же время в них широко представлена техника апплике. Во второй части – описании ризницы – примечательно наличие священнических облачений золотистого (желтого), малинового (пасхального), белого, черного, даже розового цвета и отсутствие голубых (для служения в богородичные праздники) и зеленых (троицеских) облачений. В описании богослужебных, водосвятных сосудов и крестильных емкостей упоминаются только медь, серебро, даже олово, та же апплике, без указания художественной ценности вещей. Одежды престолов и жертвенников – красной, желтой, белой, палевой парчи и лишь одна – красного штофа. Завесы на царские врата – исключительно бордового или кумачевого цвета, придающих иконостасу торжественный облик. Воздухи шелковые, парчовые, бархатные, шитые золотом или «по канве». Ряд вещей отнесен к ветхим.

Консервативность и бережное хранение предметов старины (в том числе ввиду материального стеснения) создают специфическую атмосферу сельской церкви Центральной России, где наряду с формальными каноническими отступлениями, обнаруживается (или раскрывается в них) не официальное, а подлинно народное почитание святых и святынь, а также художественное понимание благочестия и религиозной (православной) эстетики.

Список использованной литературы:

1. ГАОО. Ф. 101. Оп. 1. Т.3. Д. 3579. 36 л. 1879-1884.
2. ГАОО. Ф. 101. Оп. 1. Т. 3. Д. 3580. 5 л. 1885.
3. ГАОО. Ф. 101. Оп. 1. Т. 3. Д. 3598. 8 л. 1915.
4. Атрибуция музейного памятника: классификация, терминология, методика / Под ред. И.В. Дубова. – «Мир культуры, истории и философии». СПб.: Лань, 1999. 352 с.
5. Лазарева Т.В. Иконостасы Центральной России XVIII – начала XX в. (на примере Приокского региона). Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2011. 345

© Лазарева Т.В., 2021



ПСИХОЛОГИЯ

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОГО СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ

Аннотация

Актуальность исследуемой темы статьи состоит в том, что важнейшей областью в пространстве отношений на социально-психологическом уровне является взаимодействие внутри его коллектива (группы), поэтому очень важно своевременно образовать и сформировать в группе благоприятный социально-психологический климат.

В статье рассмотрены психологические понятия студенческого периода жизни, а также конкретно рассмотрены особенности социально-психологического климата на примере группы студентов, обучающихся в образовательном учреждении среднего профессионального образования.

Ключевые слова

Студенческий период жизни, социально-психологический климат, среднее профессиональное образование, учебная группа, студент

Gubareva Maria A.

Tula, Russia

CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A FAVORABLE SOCIO-PSYCHOLOGICAL CLIMATE IN THE STUDENT'S GROUP

Abstract

The relevance of the research topic of the article is that the most important area in the space of relations at the socio-psychological level is the interaction within its collective (group), so it is very important to timely form and form a favorable socio-psychological climate in the group. The article deals with the psychological concepts of the student's life period, as well as specifically examines the features of the socio-psychological climate on the example of a group of students studying in an educational institution of secondary vocational education.

Keywords

Student life, socio-psychological climate, secondary vocational education, study group, student

На современном этапе развития нашего российского общества происходят важные и существенные изменения в духовной, политической и экономической жизни, в связи с этим очень серьезно возрастают требования к уровню социальной и психологической включенности каждой личности в учебно-профессиональную, трудовую, творческую, социально-значимую деятельность.

Социально-психологические явления, которые и по сей день происходят в жизни человека, значимы тем, что они действуют не только на отдельных личностей и индивидов, но и на жизнь групп, начиная с небольших объединений, и, кончая, обществом людей в целом.

Важнейшей областью во всем пространстве социально-психологических отношений является некое взаимодействие внутри коллектива (группы). В процессе жизни каждый человек сталкивается с включением в группы.

Студенческий период жизни является одним из важных периодов в жизни каждого человека. По мнению Слободчикова В.И., Исаева Е.И. данный возрастной период охватывает следующие возрастные границы: от 16 до 21 года и данный период относится к кризису так называемой юности, в

котором выделяются как позитивные, так и негативные. При этом отрицательные моменты связаны с полной или частичной утратой уже налаженных форм жизни – взаимоотношений с другими людьми, привычных способов и форм учебной деятельности, различных условий жизнедеятельности; позитивные – с возникшими возможностями становления индивидуальности каждого человека, а также сознательного и целенаправленного самообразования [4, с. 58].

Переходя непосредственно к теме исследования, необходимо предварительно отметить, что обучение по программам среднего профессионального образования осуществляется в среднем 3-4 года и соответствует возрастному периоду от 15-16 лет до 19-20 лет. А.А. Вербицкий и Ю.В. Попов определили, что развитие, которое происходит за все время обучения в техникуме, формирует склад такой мышления, который характеризует всю профессиональную направленность личности полностью или частично. Обучение в техникуме дает каждому человеку (студенту) не только общее представление о профессии, но и необходимые практические профессиональные навыки. [6, с. 175]

Специфика любой учебной деятельности и всего педагогического процесса в целом, а также особенностей непосредственно учебной группы обуславливают характеристики социально-психологического климата (далее – СПК) в учебной группе, которые отражены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Особенности формирования СПК в учебной группе

Источник: разработано автором

В исследовании принимала участие одна учебная группа четвертого курса специальности 21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология» государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский государственный коммунально-строительный техникум».

Было выявлено, что одним из важных факторов социально-психологического климата в группе студентов является характер существующих коммуникаций: недостаток информации, которая может быть полной и точной, что, в свою очередь, способствует распространению неких слухов среди студентов, а также к появлению и росту напряженности в отношениях между людьми, непониманию, а также недоверию и конфликтам среди студентов [1, с. 35].

При проведении данного исследования были использованы методы анализа и синтеза, а также диагностические методы, были проведены анонимные опросы и использованы методы математической статистики при обработке данных.

С помощью карты субъективных оценок эмоционально-психологического климата студенческого коллектива был исследован психологический климат учебной группы, выявлен важный качественный аспект отношений между студентами в группе, который проявил себя как совокупность необходимых психологических условий, которые способствуют или, наоборот, препятствуют развитию продуктивной и совместной деятельности студентов в группе, а также их всестороннему развитию личности среди других студентов [4, с.7].

Было произведено исследование влияния поведения преподавателей на формирование психологического климата в учебной группе. Исследование проводилось путем проведения письменного анонимного опроса.

Таким образом, по результатам исследования были выявлены основные условия, определяющие необходимую эффективность влияния преподавателей на психологический климат в учебной группе, к которым относятся следующие: личностные качества учителя, его профессиональные навыки и качества; ориентация преподавателя на эмоциональный и личный комфорт студентов.

Проведя исследование, можно сделать вывод о том, что социально-психологический климат в студенческой группе в целом определяется психологической совместимостью всех её членов; ориентаций; интересов; влиянием преподавателя; совместимостью мотивов студентов, типов и видов их поведения; согласованностью социальных ролей в группе; особенностью деятельности группы.

Список использованной литературы:

1. Батюта М.Б. Возрастная психология: Учебное пособие / М.Б. Батюта, Т.Н. Князева. - М.: Логос, 2018. - 306 с.
2. Болотова А.К. Психология развития и возрастная психология: Учебное пособие / А.К. Болотова О.Н. Молчанова. - М.: ИД ГУ ВШЭ, 2017. - 526 с.
3. Дарвиш О.Б. Возрастная психология: Учебное пособие / О.Б. Дарвиш; Под ред. В.Е. Клочко. - М.: КДУ, Владос-Пр., 2017. - 264 с.
4. Мандель Б.Р. Возрастная психология: Учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с.
5. Обухова Л.Ф. Возрастная психология: Учебник для бакалавров / Л.Ф. Обухова. - М.: Юрайт, 2019. - 460 с.
6. Самыгин С.И. Психология развития, возрастная психология для студентов вузов / С.И. Самыгин; Под общ. ред. Л.И. Щербакова. - Рн/Д: Феникс, 2019. - 220 с.
7. Хилько М.Е. Возрастная психология: Краткий курс лекций / М.Е. Хилько, М.С. Ткачева. - М.: Юрайт, 2018. - 200 с.
8. Шаповаленко И.В. Психология развития и возрастная психология: Учебник для бакалавров / И.В. Шаповаленко. - М.: Юрайт, 2017. - 567 с.

© Губарева М.А., 2021

УДК 159.99

Кривошеева Анастасия Алексеевна
Научный руководитель: Черняева Татьяна Ивановна
г. Саратов, РФ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИБЛИНГОВЫХ КОНФЛИКТОВ

Аннотация

Данная статья посвящена изучению функциональных особенностей сиблинговых конфликтов. В

статье приводятся результаты теоретического анализа научной литературы в вопросах взаимоотношений сиблингов. Автором исследована динамика публикационной активности о выбранной тематике в научной электронной библиотеке eLIBRARY, подтверждающая актуальность вопросов отношений и конфликтов между сиблингами. Исследование конструктивных и деструктивных функций конфликта между сиблингами проводилось на основе конфликтной ситуации семьи, имеющей сиблингов, в технологии кейс-стади с применением метода исследования – включенное наблюдение.

Ключевые слова

семья, сиблинги, детско-родительские отношения, семейный конфликт.

Krivosheeva Anastasia A.
Supervisor: Chernyaeva Tatyana I.
Saratov, Russia

Abstract

This article is devoted to the study of the functional features of sibling conflicts. The article presents the results of the theoretical analysis of the scientific literature on the relationship of siblings. The author studies the dynamics of publication activity on the selected topic in the scientific electronic library eLibrary, which confirms the relevance of issues of relations and conflicts between siblings. The study of the constructive and destructive functions of the conflict between siblings was conducted on the basis of the conflict situation of a family with siblings in the case study technology using the research method-included observation.

Keywords

family, siblings, child-parent relations, family conflict.

В настоящее время внутрисемейные межличностные отношения оцениваются как один из важнейших факторов, влияющих на успешность социализации личности. Развитие личности ребенка в семье в большинстве публикаций рассматривается, прежде всего, с точки зрения детско-родительских и родительско-детских отношений. Между тем, дети включены в целостную систему семейных взаимоотношений, субъектами которых выступают также братья и сестры. Таким образом, можно утверждать, что аспекту сиблингового опыта как специфической составляющей ситуации развития ребенка в современных исследованиях уделяется недостаточно внимания.

«Сиблинги» (англ. «siblings» – брат или сестра) – это дети (двое и более) одних и тех же родителей. Сиблинги могут быть полнородные (имеющие общих мать и отца) и неполнородные, имеющие общую мать (единоутробные) или общего отца (единокровные). Сиблинговые отношения зарождаются еще в момент появления в семье второго и последующего ребенка.

Целью данной статьи является рассмотрение функциональных особенностей сиблинговых конфликтов. Как и любой конфликт, сиблинговые конфликты имеют как конструктивную, так и деструктивную силу.

В качестве основных задач исследования были поставлены следующие задачи:

- проведение теоретического анализа научной литературы в вопросах взаимоотношений сиблингов;
- изучение динамики публикационной активности по выбранной тематике в научной электронной библиотеке eLIBRARY за последнее двадцатилетие;
- выявление конструктивных и деструктивных функций конфликта между сиблингами в семейной системе в рамках кейс-стади.

Первым в области исследований сиблинговых отношений был Зигмунд Фрейд. В своих

исследованиях он отмечал, что позиция ребенка в семье среди его братьев и сестер играет важную роль во всей его жизни. Он посмотрел на сиблинговые отношения именно с позиции соперничества сиблингов за родительскую любовь. Кроме того, Фрейд заострял внимание на гендерных особенностях сиблингов, отмечая это явление как переживание ребенком ценности своего и противоположного пола.⁶

Его последователем в изучении отношений сиблингов был Альфред Адлер.⁷ Согласно его мнению, особенности личности ребенка во многом определяются его «порядковым номером», задающим определенную модель личностного развития ребенка, которая отражается на его индивидуальных характеристиках во взрослом возрасте. Значимость «порядкового номера» объясняется прежде всего отношением родителей к рождению первого и последующих детей. Рождение первенца – это всегда значимо, трепетно и ответственно. Появление последующих детей, как правило, воспринимается менее волнительно.

Позиция У. Тоумена и М.Боуэна наиболее близка для автора. Согласно исследованиям Тоумена, пол ребенка, наличие у него братьев и сестер, оказывает значительное влияние на его половую идентификацию, отношения с родителями и противоположным полом. У.Тоумен отмечал, что сиблинговые отношения предопределяют характер супружеских отношений и риск развода. На основании своих исследований о сиблинговой позиции он ввел понятие идентичности и комплементарности супружеских ролей. Он полагал, что в супружеских отношениях происходит перенос моделей взаимодействия с сиблингами. Роли партнеров в браке, соответствующие их сиблинговой позиции, считаются идентичными. Если же роли супругов полностью дополняют друг друга по сиблинговым характеристикам (пол, разница в возрасте), то такой брак является комплементарным. Так, брак старшего брата и младшей сестры более успешен, чем брак младшего брата и младшей сестры.⁸

Начиная с 1950-х годов, американский психолог и психоаналитик Мюррей Боуэн занимался разработкой системной семейной психотерапии, одной из этих концепций была концепция сиблинговой позиции. М.Боуэн считал, что порядок рождения и ролевые позиции «старших», «средних» и «младших» сиблингов в их семейной системе влияют на характер взаимодействия супругов в семьях, созданных сиблингами. Так, в семьях «старших детей» нередко проявляется соперничество и борьба за власть, а в брачном союзе «младших детей» супруги отказываются от ответственности и принятия решений в пользу друг друга.⁹

По словам Р.Ричардсона, семейная позиция старшего ребенка начинается с его «единственности», а разница сиблингов в 3 года является самой чувствительной, так как приходится на пик конкурентных переживаний ребёнка в семье.¹⁰

Совершенно очевидно, что отношения с сиблингами во многом определяют характер социальной адаптации ребенка. Как правило, сиблинговые отношения характеризуются значимостью, эмоциональной включенностью и длительностью. Коммуникации сиблингов длятся дольше большинства дружеских связей, сохраняются после смерти родителей и создания собственных семей - продолжают на протяжении всей жизни и не теряют своей значимости во взрослом возрасте.

На сегодняшний день, проведено немало исследований о влиянии семейных позиций сиблингов на их личностные особенности и будущую супружескую жизнь. Факт влияния позиции

⁶ Фрейд А. Детский психоанализ. — СПб.: Питер, 2003. — 477 с.

⁷ Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии / А. Адлер. — М.: Академический Проект. 2011. 240 с.

⁸ Тоумен У. Семейное Созвездие как Символьный и Брачный Детерминант// Int. J. Psychoanal. 1959. № 40. 319 с.

⁹ Теория семейных систем Мюррея Боуэна. Основные понятия, методы и клиническая практика / Под редакцией К. Бейкер, А. Я. Варги // Сборник статей - «КогитоЦентр». 2005. 496 с.

¹⁰ Ричардсон Р. Силы семейных уз. Руководство по психотерапии в помощь семье // СПб.: Акцидент; Ленато. 1994. 134 с.

ребенка в семье на его психологические личностные особенности не вызывает сомнений.

В то же время выявлению и управлению конфликтами между сиблингами в их межличностных отношениях уделяется, на мой взгляд, недостаточное внимание. Актуальным видится изучение различных аспектов взаимоотношений братьев и сестер, изучение влияния различных семейных факторов на сиблинговые конфликты (родительские установки, стиль семейного воспитания).

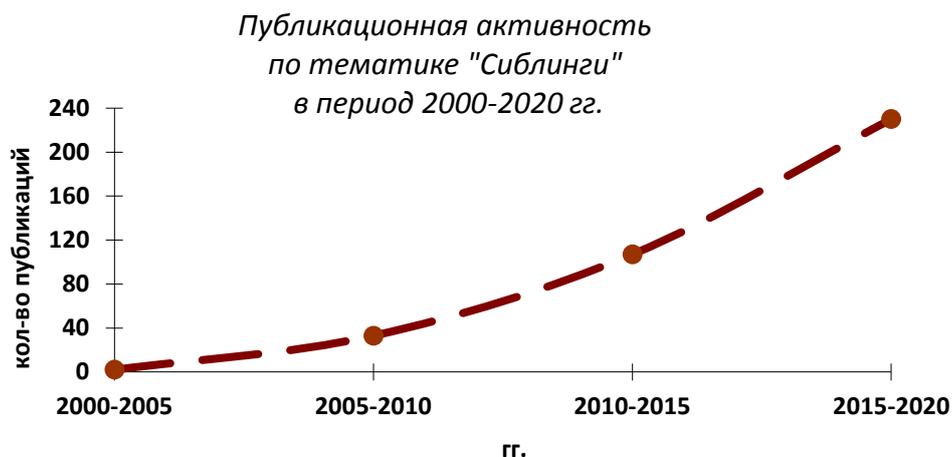
Следующая задача данного исследования – изучение динамики публикационной активности по тематике сиблингов и сиблинговых конфликтов.

Для выявления динамики публикационной активности проведем контент-анализ популярности научных исследований по данной тематике за последние 20 лет. Используя поисковые возможности системы, проанализируем представленные работы в научной электронной библиотеке eLIBRARY по запросу «сиблинги».

По итогам первого запроса «сиблинги» всего было обнаружено 329 публикаций (поиск осуществлялся в названии статей, аннотации и ключевых словах по разделам: «Психология», «Социология», «Демография»). Далее поиск проводился в разбивке по 5 лет. Так, получаем:

- 2000 - 2005 гг. – 2 публикации;
- 2005 - 2010 гг. – 33 публикации;
- 2010 - 2015 гг. – 107 публикаций;
- 2015 - 2020 гг. – 230 публикации.

На основании анализа научной популярности тематики сиблингов, проведенного по материалам электронной библиотеки, составим диаграмму, показывающую динамику публикационной активности по теме сиблинговых отношений.



Таким образом, абсолютно очевидно возрастание публикационной активности данной тематики с каждым годом в течение последнего 20-летия.

Следующая задача данной статьи изучение функций сиблинговых конфликтов. Как и любой конфликт, сиблинговый конфликт имеет как конструктивную, так и деструктивную силу. Выявление конструктивных и деструктивных функций конфликта между сиблингами в семейной системе проводилось в рамках кейс-стади.

Ситуация: конфликт в семье, проявляющийся как в отношениях между сиблингами, так и в детско-родительских отношениях и отношениях между родителями. В составе исследуемой семьи: Екатерина – мать, 26 лет; Сергей – отец, 24 года; Света – старшая дочь, 7 лет; Кирилл – средний сын, 3 года; Аня – младшая дочь, 1 год.¹¹ Также задействованы в конфликте родители матери и отца (бабушки и дедушки по обеим линиям).

Конфликтная основа кроется в разногласиях членов этой семьи. Нередко случается так, что Свету

¹¹ Имена членов семьи, а также некоторые детали биографии изменены.

(старшую дочь) просят посидеть, посмотреть, поиграть или хоть чем-то занять младших детей. Для Светы это не всегда интересно. Нередко случаются ситуации, когда она противится, не соглашается уделять внимание своим сиблингам, или вовсе обижается, плачет и уходит (пытается изолироваться от этой ситуации).

В связи с этим мама и папа ругают старшую дочку (Свету) за такое поведение: говоря, что она плохо себя ведет и не слушается своих родителей, грозя тем, что накажут ее (ограничат просмотр мультиков / игр в телефон и т.п.).

В то же время присутствует третья сторона, задействованная в конфликте, – это ближайшие родственники – родители матери и отца – бабушки и дедушки всех сиблингов. Они в свою очередь осуждают такое поведение и стиль воспитания своих внуков, тем самым «подогревают» почву для конфликта между ними. Нередко бабушка и дедушка со стороны матери забирают Свету к себе в гости. При этом по большей части с младшими сиблингами в виду их малого возраста они контактируют только в присутствии матери или отца. Таким образом, возникает своего рода «общение на стороне», что играет как положительную, так и отрицательную роль в общении Светы как с родителями, так и с ее младшими братом и сестрой.

В данной ситуации конфликт выполняет ряд функций: как деструктивных (разрушающих), так и конструктивных (созидающих).¹²

Среди конструктивных функций сиблингового конфликта можно выделить следующие:

- Сплочение микрогрупп в семье: то есть в возникшей ситуации каждый член семьи ищет поддержку со стороны другого члена семьи.

В конфликте сиблингов и младшие (Кирилл и Аня), и старший сиблинг (Света) начинают искать поддержку со стороны родителей. Таким образом, происходит образование и сплочение микрогрупп: младших сиблингов с отцом, старшего сиблинга с матерью.

Аналогичная ситуация может возникать в условиях детско-родительских конфликтов: например, объединение сиблингов в одну сплоченную микрогруппу, а родителей – в другую.

Кроме того, сплочение происходит и с третьей стороной конфликта. Так, Света находит поддержку в глазах своих бабушек и дедушек и объединяется с ними в микрогруппу, а родители - с младшими детьми. Иногда ситуация складывается так, что родители со стороны матери забирают Свету в гости на выходные, проводя время с ней и уделяя ей внимание. После чего девочка не хочет идти домой, напрямую говоря об этом: «Я не хочу домой, я здесь пока останусь», и действительно ее могут оставить «погостить» у них даже на неделю.

- Воспитание самостоятельности как старшего, так и младшего сиблингов.

Сам конфликт сиблингов в данной ситуации предполагает разобщенность Светы с младшими детьми. Помимо этого, разобщенность возникает между детьми и родителями. В такой ситуации каждый член семьи существует как бы «сам по себе». Здесь имеет место быть понятие социального дистанцирования в семье. Следуя из утверждения, что каждый член семьи обособлен, можно утверждать, что в данной конфликтной ситуации сиблинги учатся быть самостоятельными.

Так, Света действительно показывает себя достаточно самостоятельной девочкой. Она длительное время может проводить одна: играть, рисовать, делать уроки, не контактируя при этом ни с братом и сестрой, ни с родителями. В то же время Кирилл и Аня также производят впечатление самостоятельных детей – могут играть в одиночку, не требуя постороннего внимания.

- Выражение и отстаивание своих интересов.

Еще одна функция конфликта проявляется в том, что через данный конфликт Света (старший ребенок) отстаивает свои интересы и увлечения.

Так, выражая свое недовольство, нежелание проводить в данный момент время с Кириллом и

¹² Козер Л. Функции социального конфликта. М. «Идея-Пресс». 2000.

Аней, она показывает родителям, что помимо забот матери и отца (по причине которых ей нужно занять младших детей), существуют и ее личные интересы, личное пространство, личное время, и эти интересы нужно уважать как свои собственные.

- Конфликты способствуют высвобождению удерживаемых враждебных чувств участников, что помогает налаживанию «здорового климата» в семье.

Напряженные отношения в семье, как правило, не могут длиться долго. Если своевременно не обсуждать возникающие разногласия и накапливать агрессивные эмоции, это может вылиться в большую и серьезную для семьи ссору. Так, конфликт способствует тому, чтобы каждый член высказывал свои недовольства, объяснял, что именно и почему его не устраивает. После чего члены семьи должны выработать новые правила и установки, чтобы добиться взаимопонимания.

- Создание новых норм и правил.

Данная функция тесно связана с предыдущей. Ее смысл состоит в том, что конфликт способствует созданию новых норм и правил в семье. Ими могут стать: разграничение личного времени каждого члена семьи. Например, определение личного времени, когда старшего ребенка не будут отвлекать от его собственных занятий, игр и так далее. В то же время определение того времени, когда он будет «помогать» родителям посидеть с младшими детьми, но это должно быть по взаимной обоюдной договоренности.

Существуют и деструктивные функции сиблинговых и детско-родительских конфликтов. Среди них можно выделить следующие:

- Разрушение взаимоотношений между сиблингами, между родителями, в целом между всеми членами семьи. Каждый член семьи пытается избежать конфликта, ограничить свое участие в нем, поэтому стремиться закрыться в себе, избегает контактов с кем-либо из семьи.

- Ссора между родителями и их родителями (бабушками, дедушками). В данном случае родители, осуждая своих детей за такой стиль воспитания, навязывают им «свое»: свой стиль общения с детьми, воспитания. Это может стать «почвой» для потенциального конфликта.

- Замыкание старшего ребенка в себе, детская травма и его самостоятельная изоляция от своих сиблингов. Уверенно можно сказать, что в будущем это так или иначе отразится на их взаимоотношениях уже в старшем возрасте.

- Ссоры и разногласия именно между родителями - развод родителей, разрушение семьи в целом.

Таким образом, тема сиблинговых взаимоотношений и конфликтов между ними остается открытой. Проведенный анализ динамики публикационной активности позволяет говорить о возрастающей популярности и актуальности выбранной тематики. В свою очередь, теоретический анализ научной литературы свидетельствует о многообразии взглядов ученых в вопросе взаимоотношений сиблингов. Рассмотрение конфликтной ситуации в рамках кейс-стади ярко демонстрирует конструктивную и деструктивную составляющие сиблинговых и детско-родительских конфликтов.

Список использованной литературы:

1. Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии / А. Адлер. – М.: Академический Проект. 2011. 240 с.
2. Алибегашвили Н. М. Основные подходы в изучении сиблинговых отношений // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. №4. С. 1-6.
3. Бенькова О.А. Исследование отношений сиблингов в семье // Сборник конференции НИЦ «Социосфера». 2012. № 7. С. 52-55.
4. Ричардсон Р. Силы семейных уз. Руководство по психотерапии в помощь семье // СПб.: Акцидент; Ленато. 1994. 134 с.
5. Теория семейных систем Мюррея Боуэна. Основные понятия, методы и клиническая практика / Под

редакцией К. Бейкер, А. Я. Варги // Сборник статей - «КогитоЦентр». 2005. 496 с.

6. Тоумен У. Семейное Созвездие как Символьный и Брачный Детерминант// Int. J. Psychoanal. 1959. № 40. 319 с.

7. Тулегенова А. Г., Васильева В. В. Влияние старших сиблингов на процесс социализации младших детей в семье // Научный вестник Крыма. 2018. №1 (12). С. 1-10.

8. Фрейд А. Детский психоанализ. — СПб.: Питер, 2003. — 477 с.

9. Козер Л. Функции социального конфликта. М. «Идея-Пресс». 2000.

© Кривошеева А.А., 2021



НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ
АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Научное издание

**CVII Международные научные чтения
(памяти П.Л. Чебышева)**

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
8 апреля 2021 г.

Редактор/корректор Мартиросян Г.В.
Верстка Мартиросян О.В.

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 10.04.2021 г. Формат 60×90/8.
Печать: цифровая. Гарнитура: Calibri
Усл. печ. л. 5,5. Тираж 500. Заказ 22.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
АКАДЕМИЧЕСКОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ»
<https://sciartel.ru> | info@sciartel.ru | +7 (495) 514 80 82