



Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

том 2

# НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Финансовый аспект развития науки  
в Российской Федерации

Общее недоразвитие речи дошкольников  
как педагогическая проблема

Влияние распределения жировой ткани  
на релаксационную аккомодацию желудка  
и многое другое...

Москва 2019



Коллектив авторов

*Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума*  
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-  
СОВРЕМЕННЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 2

Москва, 2019

УДК 330  
ББК 65  
С56

ISBN 978-5-905695-43-8



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 12 июля 2019 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 108 с.

У67

ISBN 978-5-905695-43-8

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330  
ББК 65

ISBN 978-5-905695-43-8

© Издательство Инфинити, 2019  
© Коллектив авторов, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Финансовый аспект развития науки в Российской Федерации <i>Меликсетян Светлана Николаевна</i> .....	7
Подходы к понятию «доходы», «расходы», «прибыль» <i>Денисов Дмитрий Алексеевич</i> .....	12
Деятельность кредитных организаций в области размещения ресурсов (на примере ПАО «Банк «Санкт-Петербург») <i>Судакова Алёна Валерьевна</i> .....	17
Учет амортизационных отчислений как источника формирования производственного капитала <i>Кулаева Оксана Александровна</i> .....	21

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Общее недоразвитие речи дошкольников как педагогическая проблема <i>Целоева Денхан Магомедовна</i> .....	31
Арт-терапия как метод самовыражения детей младшего школьного возраста <i>Мохнаткина Надежда Витальевна</i> .....	42
Инновационный образовательный проект как инструмент повышения уровня сформированности профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли на основе компетенций <i>Юдина Нелли Валериевна</i> .....	46
К вопросу методологии исследования преемственности начальным общим образованием опыта российских традиционных обществ в области духовно- нравственного развития и воспитания детей 6–10 лет <i>Султыгова Ромина Мухаметовна</i> .....	55

### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Документальное кино Узбекистана сегодня <i>Исмаилов Камолитдин Саидахмадович</i> .....	61
---	----

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Роль адренергической и дофаминергической систем в изменении ноцицептивной реакции моллюсков в условиях умеренного электромагнитного экранирования

*Туманянц Каринэ Николаевна, Костюк Александра Сергеевна, Чужан Елена Николаевна.....* 64

Использование метода флуктуирующей асимметрии древесных культур для изучения экологического состояния рекреационных зон г. Ульяновска

*Замалдинова Чулпан Тальгатовна.....* 75

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Влияние распределения жировой ткани на релаксационную аккомодацию желудка

*Шкляев Алексей Евгеньевич, Максимов Кирилл Вячеславович, Осипова Анна Михайловна.....* 81

Оценка стоматологического здоровья лиц пожилого и старческого возраста с использованием русскоязычной версии опросника ОНП-49 – RU

*Асадуллаев Н. С.....* 85

## **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Предварительный фитохимический анализ листьев тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L) и оценка перспектив использования для получения средств применяемых в стоматологии

*Доброхотов Денис Анатольевич, Кузнецов Даниил Антонович, Тюлин Максим Владимирович, Стекольников Евгений Владимирович, Нестерова Надежда Викторовна.....* 91

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Анализ ошибок, возникающих при оптимизации программного кода

*Мартынюк Алексей Викторович, Бурданова Екатерина Васильевна.....* 97

Исследование механохимического синтеза карбида циркония с участием высокомолекулярного соединения

*Сабуллоев Санджар Садриддинович, Ягофаров Владимир Юрьевич, Титова Валентина Александровна, Назаренко Анжела Александровна, Рева Виктор Петрович.....* 101

## **ФИНАНСОВЫЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Меликсетян Светлана Николаевна**

*к.э.н., доцент*

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)*

*г. Ростов-на-Дону, Россия*

Роль науки в социально-экономическом развитии государства весьма велика, поскольку научно-технический прогресс обусловлен научно-исследовательской деятельностью. Наука обеспечивает суверенитет и независимость государства, стабильность в обществе, устойчивость системы государственного управления, решение проблем экономических кризисов.

Основным фактором, детерминирующим научный потенциал государства, является финансовое обеспечение исследуемой сферы. Как известно, в начале 90-х годов XX века российская наука была в сложной ситуации: вследствие перехода к рыночным отношениям большинство перспективных инновационных научных программ и разработок были свернуты, или отсрочены на неопределенный период времени. В то время наука практически потеряла свою значимость и востребованность для государства, что способствовало снижению объемов ее финансирования. Однако отечественная наука смогла не только сохранить, но и преумножить свой потенциал.

В настоящее время в числе функций российского государства находится организация научных исследований и технических разработок, стимулирование, регулирование и прямое финансирование научно-технической сферы на постоянной основе. В числе приоритетов финансовой поддержки государства находится и развитие НИОКР, выполняемые в рамках реализации национальных проектов и государственных и программ.

Вместе с тем, до настоящего момента остаются проблемы финансового обеспечения науки. Сценарии Концепции долгосрочной стратегии до 2020г. предусматривают рост внутренних затрат на исследования и разработки до 3% ВВП, что, в свою очередь, должно быть связано с улучшением эффективности использования имеющегося научного потенциала и качества научных исследований и разработок.

Финансовое обеспечение научной и (или) научно-технической деятельности основывается на его целевой ориентации и множественности источников финансирования. В составе источников финансирования указанных видов деятельности выделяют:

1. средства бюджетов бюджетной системы РФ (федерального, бюджетов субъектов Федерации и местных бюджетов), получаемые научной организацией (предприятием) непосредственно в форме прямого финансирования или по договорам с заказчиком;

2. государственные фонды научной поддержки (РГНФ, РФФИ, РНФ);

3. собственные средства организаций (предприятий), выполняющих научные исследования и разработки или осуществляющих инновации (из прибыли либо за счет себестоимости выпускаемой продукции, работ, услуг);

4. иностранные источники - средства, получаемые организацией (предприятием), юридическими и физическими лицами, находящимися вне политических границ государства, а также от международных организаций;

5. гранты - денежные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными организациями на проведение конкретных научных исследований на условиях грантодателей.

Основным источником финансирования научно-исследовательских организаций по-прежнему являются средства федерального бюджета и государственные фонды научной поддержки, направляемые на развитие научно-технической, инновационной деятельности в приоритетных направлениях для выполнения функций государств. Как показало исследование, государственные фонды научной поддержки во многих развитых рыночных социально-ориентированных странах являются основным проводником реализации государственной научной политики. По сравнению с российскими фондами западные имеют больше свободы в вопросе использования финансовых ресурсов, в первую очередь грантов.

**Таблица 1 - Государственное финансирование и динамика в сфере научной или научно-технической деятельности**

	2017 (факт)	2018 (прогноз)	2019 (план)	2020 (план)	2021 (план)
Расходы федерального бюджета	16728,4	16529,2	18037,0	18994,0	20026,0
Всего, млрд. руб.					
Консолидированный бюджет РФ, млрд. рублей	10135,6	11651,5	12338,5	12980,2	13605,8
В том числе:					
Научной и (или) научно-технической деятельности, млрд. руб.	612,7	689,7	829,2	847,1	883,1
Доля расходов на НИОКР в консолидированном бюджете РФ, %	6,05	5,92	6,72	6,53	6,49
ВВП государства, млрд. руб.	92089,2	103626,6	103820,2	110732,2	118409,4
Доля расходов на науку в ВВП государства, %	0,70	0,70	0,80	0,76	0,74

Согласно данным, представленным в таблице 1, можно заключить, что в целом из федерального бюджета выделялось от 0,7% до 0,8% общего объема расходов на развитие науки. Поскольку на протяжении 5 лет доля расходов на науку в ВВП государства составляет менее 1%, можно сделать вывод, что затраты на научную деятельность остаются на прежнем уровне.

Также из представленных данных следует, что пик финансирования науки приходится на 2019 год, а затем начинает снижаться. Номинальный объем выделяемых средств в 2019 г. несколько возрос по сравнению с 2018 г. – с 16529,2 млрд. руб. до 18037,0 млрд. руб. На научную деятельность в 2019г., было выделено 829,2 млрд. руб., это составляет 6,72 % расходов в консолидированном бюджете и 0,80 % от ВВП. Сравнивая с 2018г. эти показатели выросли на 0,8% и 0,1% соответственно.

В целом, к основным финансовым проблемам научной сферы можно отнести:

- снижение численности научно-технических кадров вследствие отсутствия интереса к профессиональной деятельности в науке как в одном из низкооплачиваемых сегментов экономики;
- незавершённость формирования отечественной законодательной базы, регламентирующей развитие НИОКР;
- финансовая непрозрачность использования средств фондов ( фонда стабилизации экономики, фонда регионального развития, отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, фонда конверсии и др).

Решение указанных проблем видится в следующем:

- применение инструментов финансовой мотивации для проведения НИОКР частным сектором: предоставление налоговых и амортизационных льгот, кредитов на льготных условиях, гарантий исполнителям;

- стимулирование коммерциализации разрабатываемых образцов новой техники и передовых технологий посредством финансовых и правовых инструментов, что позволит создать организационные и экономические условия для скорейшей передачи результатов НИОКР из сферы науки в производство;

- повышение прозрачности деятельности научных фондов посредством чёткого отражения источников формирования финансовых ресурсов и эффективного и результативного их использования.

Одним из способов решения проблемы экономического стимулирования научных исследований частного сектора, является привлечение:

- спонсоров;
- бизнес – структур;
- местных властей;
- венчурных инвестиций и др.

На ранних этапах формирования частного предприятия первоначальную помощь (инвестиции) можно получить со стороны бизнес - структур (частные инвесторы стартапов). Они предоставляют поддержку в виде венчурного финансирования - инвестиций, направляемых на финансирование растущих компаний, деятельность которых сопряжена с высокой степенью риска (совершаются в обмен на долю акций). Они затрагивают научную сферу, как одну из перспективных в получении доходов. Это инвестиции имеют конкретную цель и передаются предприятию для ее выполнения.

Сказанное позволит органично встроить сферу научных исследований и разработок в процесс цифровизации отечественной экономики, а также активизируют роль НИОКР в ходе формирования инновационной экономики. Только при соблюдении условий эффективного и результативного распределения финансовых ресурсов, в том числе, в сфере науки, достижения социальной и экономической результативности бюджетных расходов возможно улучшение показателей социально-экономического развития страны.

Список литературы

1. *Стратегия научно – технического прогресса в Российской Федерации на долгосрочный период [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://sntr-rf.ru/materials/strategiya-nauchnotekhnologicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-na-dolgosrochnyy-period/>*
2. *ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 23.05.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)// [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_198180/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_198180/)*
3. *Пояснительная записка к проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=176750#0017209774815969414>*

## ПОДХОДЫ К ПОНЯТИЮ «ДОХОДЫ», «РАСХОДЫ», «ПРИБЫЛЬ»

**Денисов Дмитрий Алексеевич**

*Магистрант Высшей школы экономики, управления и права  
Северного (Арктического) федерального университета  
г. Архангельск, Россия*

Понятия «доходы» и «расходы» являются одними из ключевых в современной экономической науке. Термин «доход» получил достаточно широкое распространение в научной и методической литературе, но, тем не менее, не существует единообразного подхода к его пониманию.

В соответствии со стандартом бухгалтерского учета России ПБУ 9/99 «Доходы организации», доходом признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества) [1].

В зависимости от характера, условий получения и направлений деятельности доходы организации могут подразделяться на:

1) Доходы от обычных видов деятельности. К данному доходу можно отнести

– выручку от продажи продукции и товаров, поступления, связанные с выполнением работ, оказанием услуг:

- арендную плату;

- лицензионные платежи;

- поступления в связи с участием организации в уставных капиталах других организаций.

2) Прочие доходы:

а) операционные, в том числе:

поступления, связанные с предоставлением за плату во временное владение и (или) временное владение и пользование активов;

поступления, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения и других видов интеллектуальной собственности;

поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций;

прибыль, полученная в результате совместной деятельности;

т.д.

б) чрезвычайные – поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, наводнения). доходы

в) внереализационные, включающие штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров; активы, полученные безвозмездно; поступления в возмещение причиненных организации убытков; прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году; суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которой истек срок исковой давности; т.д.

Термин «расходы» получил распространение в результате применения международных стандартов финансовой отчетности, которые стали достаточно широко использоваться в конце 90-х годов в связи с реформированием бухгалтерского учета в России. До этого времени в бухгалтерском учете чаще всего использовался термин «затраты».

Понятия «издержки», «затраты», «расходы», «себестоимость» - зачастую используются в нормативных документах и научной литературе. Неверное понимание сущности этих терминов, искажает их экономический смысл. Тем не менее, проведя исследование вышеперечисленных терминов можно сделать вывод, что основа данных понятий практически одинаковая и означает затраты предприятия, связанные с выполнением определенных операций.

Можно также встретить термин «издержки». Под издержками понимают комплекс расходов организации, связанных с выполнением каких-либо действий.

Расчетные издержки – predetermined в процессе деятельности организации (предприятия) получением и использованием экономических ресурсов действительные затраты.

Временные издержки – выгода, которую организация получила бы, выбрав альтернативные варианты.

Затраты – единовременные вложения, явные издержки.

Официальное понятие «расходов» можно найти в ПБУ 10/99 «Расходы организации» [2].

Признание расходов основано на выполнении нескольких признаков:

- операция производится в соответствии с условиями какого-либо нормативного документа;
- сумма расхода устанавливается;
- убежденность сокращения экономических выгод, после проведения операций.

В случае если не все условия выполнены признается дебиторская задолженность.

Таким образом, расходами организации называется стоимость использованных ресурсов, которые полностью использованы в течение определенного периода времени для получения дохода.

Среди качественных показателей деятельности организации основное место занимает - себестоимость продукции (работ, услуг) - это затраты организации, связанные с производством и реализацией продукции. От уровня себестоимости продукции зависят объем прибыли и уровень рентабельности.

Денежные затраты различаются по характеристикам:

- 1) расходы, сопряженные с получением прибыли;
- 2) расходы, не сопряженные с получением прибыли;
- 3) принужденные расходы.

Расходы, сопряженные с получением прибыли, содержат в себе:

- расходы на изготовление и реализацию (продукции, работ, услуг) — расходы, связанные с производством товара, в следствии реализации которого организация приобретает экономический итог в виде прибыли или убытка;

- капиталовложения - в целях увеличения объемов личного производства, а также получение прибыли на финансовых и фондовых рынках.

Расходами, не сопряженными с получением прибыли считаются затраты на потребление, социальную помощь работникам, спонсорство и другие гуманитарные цели. Подобные затраты поддерживают социальную репутацию организации, содействуют формированию хорошего общественного социального климата в коллективе и в окончательном результате содействуют увеличению производительности и качества труда.

Прибыль отражает благоприятный финансовый результат и считается базовой формой чистого дохода (наравне с акцизами и НДС). Она отображает экономический эффект, приобретенный в следствии деятельности субъекта хозяйствования. Она влияет на развитие производственной и социальной базы предприятия.

Известный американский экономист украинского происхождения О. Гаврилишин в своей работе "Основные элементы теории рыночной экономики", определяет прибыль так: "Прибыль как экономическая категория представляет собой денежное выражение разницы (сальдо) между стоимостью реализованной продукции и расходами на ее производство". А далее он объясняет, что "существует отличие между понятиями экономическая прибыль и счетная прибыль. При расчете экономической прибыли определение средних расходов включает все постоянные расходы, в том числе и нормальную прибыль, или альтернативную стоимость капитала. Чистая счетная прибыль исчисляется как разница между стоимостью реализованной продукции и расходами на ее производство"[3]. В процессе финансового анализа используются разнообразные показатели прибыли (прибыль от основной деятель-

ности, прибыль от инвестиционной деятельности, прибыль от финансовой деятельности и т.д.). Использование того или иного показателя прибыли зависит от цели анализа.

Следует отметить, что разные показатели прибыли имеют разное значение для заинтересованных пользователей. Для лиц, предоставляющих кредиты и ссуды интерес показателем прибыли до налогообложения, поскольку из нее выплачиваются проценты за предоставленные кредиты и займы. Для собственников будет представлять интерес показатель чистой прибыли, поскольку именно он определяет возможности дальнейшего развития предприятия и реинвестирования прибыли. Для государства в лице налоговых органов наиболее важна информация о величине прибыли после уплаты процентов до выплаты налогов, так как она основа поступления средств в государственный бюджет.

По этой причине предпочтительно, чтобы внутренняя и внешняя бухгалтерская отчетность показывала данные о финансовых результатах непосредственно в этом разрезе [4].

Прибыль как экономическая категория и показатель деятельности организации имеет характерные особенности.

1) Определяет экономическую результативность, окончательный финансовый результат работы организации. Существуют критерии, которые зависят от самой организации: степень хозяйствования, профессионализм управляющих и менеджеров, конкурентоспособность продукта, условия производства и труда, его эффективность, результативность, производственное и экономическое планирование. Внешними факторами, на которые не может влиять организация в принципе – это экономическое состояние государства, проводимая политика в области вещественно-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, общемировой и общенациональный уровень цен.

2) Прибыль характеризуется стимулирующей функцией. Прибыль должна обеспечивать выплату дивидендов, способствовать расширению производства, стимулировать материально заинтересованность сотрудников в работе.

3) Одной из важных экономических особенностей прибыли является формирование доходной части бюджетов, что является приоритетным для выполнения задач и функций государства по различным направлениям деятельности.

Таким образом, мы можем отметить, что не существует одинакового подхода к понятиям «доходы», «расходы» и «прибыль», тем не менее в рамках российских стандартов доходы и расходы определяются достаточно единообразно. Относительно прибыли можно отметить ее неодинаковую значимость для разных категорий заинтересованных лиц.

**Список литературы**

1. Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99 Утверждено Приказом Минфина РФ от 06.05.99 г. № 32н.
2. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации», ПБУ 10/99 Утверждено Приказом Минфина РФ от 06.05.99г. № 33н.
3. Гаврилишин, А. Основные элементы теории рыночной экономики. — К.: Наукова думка, 1993.
4. ЗСавицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2008. — 345 с.

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ОБЛАСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕСУРСОВ  
(НА ПРИМЕРЕ ПАО «БАНК «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»)**

**Судакова Алёна Валерьевна**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
Санкт-Петербург, Россия*

Кредитная организация – это юридическое лицо, которое для извлечения прибыли как основной цели своей деятельности на основании специального разрешения (лицензии) ЦБ РФ имеет право осуществлять банковские операции [2]. Соответственно, роль кредитных организаций проявляется во влиянии на деятельность и развитие всех хозяйствующих субъектов страны, вне зависимости от вида их деятельности. Деятельность кредитных организаций важна и для населения, которое берёт кредиты, хранит деньги, использует банковские карты.

На фоне потребности в модернизации банковской системы России, развития информационно-коммуникационных технологий, выхода на рынок банковских услуг новых участников, с учётом возможности формирования в нашей стране международного финансового центра, важное значение получает развитие стабильности и потенциала кредитных организаций, что не представляется возможным без современного, комплексного и сбалансированного управления их операциями. В этой связи разговор об основных банковских операциях в России актуален.

Федеральный закон №395-1 «О банках и банковской деятельности», принятый 2 декабря 1990 г., во-первых, предлагает полный перечень банковских операций, во-вторых, даёт определение кредитной организации, в-третьих, делит кредитные организации на два вида – банки и небанковские кредитные организации, в-четвёртых, закрепляет за кредитными организациями право осуществлять указанные в Законе банковские операции и сделки [2]. Соответственно, банковские операции – это законодательно закреплённый закрытый перечень операций, который кредитные организации могут выполнять на основании лицензии ЦБ РФ.

Банковская операция представляет собой комплекс взаимосвязанных действий банка и клиента, производимых от имени банка, предусматривающих перемещение средств и направленных на решение конкретной экономической задачи. Выделяют три группы банковских операций: пассивные

(привлечение средств), активные (размещение средств) и комиссионно-посреднические (операции, за осуществление которых банк получает от клиентов комиссионное вознаграждение).

Рассмотрим активные операции, от качества проведения которых зависят доходность, ликвидность, а значит, и финансовая устойчивость и надёжность кредитной организации в целом.

Активные операции – это операции по размещению средств банков в кредиты, ценные бумаги и другие активы [5].

Активные операции рассматривают с точки зрения различных критериев. Любая классификация всегда может быть дополнена (расширена) и углублена (детализирована) в силу непрерывного развития банковской сферы. Наибольшее внимание учёные уделяют кредитным и инвестиционным операциям, приносящим банкам основной доход, но и связанным с возникновением многочисленных рисков.

Активные операции включают основные банковские услуги и операции, которые отражены в балансе банка в активах. К активам банка относят: наличные денежные средства; средства кредитных организаций в ЦБ РФ (в т.ч. обязательные резервы); средства в кредитных организациях; вложения в ценные бумаги; все виды предоставленных кредитов; основные средства; прочие активы.

Рассмотрим состояние активов кредитных организаций по направлениям вложений (на примере ПАО «Банк «Санкт-Петербург»). В табл. 1 представлена структура активов ПАО «Банк «Санкт-Петербург» по состоянию на 1 января 2019 г. Активы баланса Банка отражают состав, структуру и целевое использование средств. Они показывают, во что вложены финансовые ресурсы и какова отдача от вложенных средств.

**Таблица 1** Структура активов ПАО «Банк «Санкт-Петербург» на 1 января 2019 г.

Показатели	млрд руб.	%
Кредиты и авансы клиентам	338,8	50,3
Портфель ценных бумаг	137,4	20,4
Договоры РЕПО	88,1	13,1
Денежные средства	37,2	5,5
Кредиты банкам	32,4	4,8
Основные средства, инвестиционная собственность и прочие активы	39,5	5,9

*Источник:* официальный сайт ПАО «Банк «Санкт-Петербург» Годовой отчёт 2018 (<http://report2018.bspb.ru/bspb/annual/2018/gb/Russian/pdf/BankSPb-ar18-ru.pdf>) (Дата обращения 01.07.2019)

Анализ данных Годового отчёта ПАО «Банк «Санкт-Петербург» позволяет сделать вывод о том, что активы данного Банка за 2019 г. увеличились на 11% и достигли 673,4 млрд руб. в сравнении с 606,9 млрд руб. на 1 января 2018 г. [6].

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что наибольший удельный вес в активах Банка приходится на кредиты и авансы клиентам. Относительно высокая доля данной статьи в балансовых активах указывает на вполне рациональную (по крайней мере, традиционную) структуру активов банка. Так, кредитный портфель до вычета резервов в 2018 г. вырос на 4,9% (до 375,3 млрд руб. по отношению к 357,7 млрд руб. на 1 января 2018 г.); доля кредитов и авансов клиентам в активах составила 50,3%. Соответственно, поддержание высокого качества кредитного портфеля является приоритетной задачей ПАО «Банк «Санкт-Петербург», поскольку кредиты клиентам формируют существенную часть активов Банка.

Портфель ценных бумаг, также отражённый в активах баланса ПАО «Банк «Санкт-Петербург», вырос за 2018 г. на 21,2% до 137,4 млрд руб. (113,4 млрд руб. на 1 января 2018 г.). Средства, вложенные в операции с ценными бумагами, тоже являются активами, которые приносят основной доход Банку. Доля портфеля ценных бумаг в активах Банка составила 20,4%.

Следующим показателем в структуре баланса ПАО «Банк «Санкт-Петербург» идут договоры РЕПО. Их объём увеличился с 67,8 млрд руб. на 1 января 2018 г. до 88,1 млрд руб. на 1 января 2019 г., что в процентном выражении соответствует 29,9%; доля обратного РЕПО в активах – 13,1%.

В активах банковского баланса отражаются также денежные средства. Отметим, что денежные средства являются наиболее ликвидными активами, находящимися в кассе Банка. Снижение объёма денежных средств на 1 января 2019 г. по отношению к 1 января 2018 г. составило 5,1%, что в абсолютном выражении – 2 млрд руб. Доля денежных средств и их эквивалентов в активах ПАО «Банк «Санкт-Петербург» в 2018 г. составила только 5,5%.

Аналогичная ситуация сложилась и для кредитов банкам. По состоянию на начало 2019 г. данная статья банковского баланса составила 32,4 млрд руб. (доля в активах – 4,8%), что на 7,16% ниже данного показателя за аналогичный период 2018 г. (на 1 января 2018 г. объём кредитов банкам составил 34,9 млрд руб.).

На основе анализа данных табл. 1. можно утверждать, что наряду с работающими, приносящими доход активами, такими как кредиты и ценные бумаги, в активе банковского баланса есть и так называемые неработающие, хотя и необходимые, активы, способствующие нормальному функционированию Банка, обусловленные спецификой его деятельности, а также специальными требованиями Банка России. Такая структура активов ПАО «Банк «Санкт-Петербург» определяет его стратегию развития в области активных

операций, а именно подтверждает растущую ориентацию Банка на направления деятельности в области размещения ресурсов, связанные с кредитованием и инвестированием.

Таким образом, активные операции выступают фундаментом банковского продукта. Активные операции (прежде всего кредитные операции) приносят основной доход банкам. От качества проведения активных операций зависят доходность, а, значит, финансовая устойчивость и надёжность кредитных организаций в целом.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс РФ. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/) (Дата обращения: 30.06.2019).
2. Федеральный закон №395-1 от 2 декабря 1990 г. «О банках и банковской деятельности». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5842/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/) (Дата обращения: 30.06.2019).
3. Белоглазова, Г. Н. Банковское дело. Организация деятельности коммерческого банка: учебник для бакалавров / Г. Н. Белоглазова. – М.: Юрайт, 2014. – 652 с.
4. Лаврушин, О. И., Деньги, кредит, банки. Экспресс-курс: учебное пособие / О. И. Лаврушин. – М.: КноРус, 2010. – 320 с.
5. Мотовилов, О. В. Банковское дело: учебник / О. В. Мотовилов, С. А. Белозёров. – М.: Проспект, 2014. – 408 с.
6. URL: <http://report2018.bspb.ru/bspb/annual/2018/gb/Russian/pdf/BankSPb-ar18-ru.pdf> (Дата обращения 01.07.2019)

## УЧЕТ АМОРТИЗАЦИОННЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ КАК ИСТОЧНИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КАПИТАЛА

**Кулаева Оксана Александровна**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Новосибирский государственный университет экономики и  
управления «НИНХ»,  
город Новосибирск, Россия*

***Аннотация.** В статье автором изложена и обоснована гипотеза отражения амортизационных отчислений в структуре актива бухгалтерского баланса организации в рамках применения концепций интегрированной отчетности, для чего предложено введение понятия оценочного капитала. Выявлена необходимость контроля процесса отражения амортизации для использования амортизационных отчислений по назначению, а именно на восстановление стоимости основных средств. Доказана необходимость разграничения понятий износа основных средств и амортизации основных средств.*

***Ключевые слова:** интегрированная отчетность, основные средства, амортизационные отчисления, износ, возмещение потерь, оценочный капитал, производственный капитал.*

Как хорошо известно из экономической теории, в условиях рыночной экономики любая предпринимательская деятельность направлена на получение максимальной прибыли в итоге. Одной из значимых составляющих в достижении данной цели является эффективное использование основных средств и корректная организация их учета.

Основные средства – это внеоборотные активы, отвечающие определенным критериям и обладающие материально-вещественной структурой» [1, с 60]

Одним из критериев выделения основных средств из множества внеоборотных активов является их многократное использование в процессе производства продукции в долгосрочном периоде. В ходе эксплуатации основные

средства изнашиваются и теряют свою первоначальную стоимость. Происходит накопление амортизации за время использования основных средств. Таким образом, амортизация – это процесс погашения стоимости основных средств.

Бухгалтерская наука всегда держала в поле зрения процесс амортизации, отражающий физический и моральный износ основных активов.

В настоящее время на предприятиях не предусмотрен определенный контроль за амортизационными отчислениями, тогда, как амортизационные отчисления – часть выручки предприятия. Проконтролировав процесс отражения амортизации, можно выделить данный денежный поток и направить использование амортизационных отчислений по назначению, а именно на восстановление стоимости основных средств.

Большинство исследователей предлагают отображать амортизацию в виде обязательств и резервов на восстановление основных средств и придерживаются попыток обосновать формирование резервов в структуре пассива баланса организации.

С появлением Международного стандарта интегрированной отчетности появилась возможность отражать начисление амортизации в структуре активов предприятия.

«Интегрированная отчетность сводит воедино финансовую и нефинансовую информацию и отражает способность организации создавать и поддерживать свою стоимость в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периоде. Видимым результатом Интегрированной отчетности является краткий, периодический Интегрированный отчет» [3].

Таким образом, на первый план выдвигается прозрачное отражение всех ресурсов организации, а именно каким образом действующие стратегии ведения бизнеса, результаты управления и дальнейшие перспективы ведут к созданию стоимости в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периоде.

Международный стандарт интегрированной отчетности требует пересмотра существующей практики ведения бухгалтерской отчетности, а от самих бухгалтеров «особого профессионального мышления по вопросам организации бухгалтерского учета, обеспечивающей достоверность финансовой отчетности» [4]. Принимая во внимание вышесказанное о том, что любая предпринимательская деятельность направлена на получение максимальной прибыли, то конструктивным принципом Интегрированной отчетности будет считаться отражение в бухгалтерском учете процессов изменения стоимости капиталов и преобразование внутри капиталов.

Международный стандарт интегрированной отчетности дает определение капитала и выделяет капиталы: финансовый, производный, интеллектуальный, человеческий, социально-репутационный, природный [3].

Рассмотрим определение производственного капитала по Международному стандарту интегрированной отчетности: «Производственный капитал – производственные физические объекты (в отличие природных физических объектов), имеющиеся у организации для производства товаров или оказания услуг, включая здания, оборудование, инфраструктуру (например, дороги, порты, мосты, мусороперерабатывающие заводы и водоочистительные сооружения).

Производственный капитал часто создается другими организациями, но включает активы, произведенные самой организацией, ведущей подготовку отчета, для продажи или собственного пользования» [3].

По экономической теории производственный капитал переносит свою стоимость на продукцию в форме амортизации. Или амортизация – это процесс переноса стоимости производственного капитала на стоимость вновь созданного продукта. А функциями производственного капитала являются организация, управление и рациональное соединение приобретенных основных средств многократного использования в долгосрочном периоде с целью увеличения стоимости организации. Обращаясь к Международным стандартам финансовой отчетности: «Объект основных средств должен признаваться, то есть его стоимость должна отражаться на балансе в качестве актива только в том случае, если его стоимость может быть надежно оценена и существует высокая вероятность получения предприятием связанных с ним экономических выгод в будущем».

Уточненную гипотезу амортизации в системе бизнес-учета выдвинул профессор Плотников В. С. с соавтором в статье «Концепция производственного капитала в бизнес-учете и Интегрированной отчетности»: «амортизация должна рассматривать, наряду с процессом переноса стоимости производственно капитала, элемент (амортизацию) формирования запаса стоимости финансового капитала, обеспечивающего сохранение запаса стоимости производственного капитала. Следовательно, амортизация должна отражать в бухгалтерском понимании этой категории процесс возмещения потерь в стоимости запаса производственного капитала» [5].

Если принять во внимание данную гипотезу, то не обойтись без введения оценочного капитала, влияющего на показатели прибыли и убытков организации.

Профессор Плотников В. С. с соавтором в статье «Современный взгляд на оценочный капитал в соответствии с концепцией поддержания капитала» обосновывает такое изменение в структуре собственного капитала в Интегрированной отчетности.

«Изменения в оценке справедливой стоимости внеоборотных активов в пользовании должны определить назначение оценочного капитала, отражающего результат изменения стоимости производственного капитала при

функционировании компании» [5]. Следовательно «структура оценочного капитала должна отражать не только результат учетных процедур потерь от обесценения внеоборотных активов, но и процессы возмещения стоимости этих потерь» [6].

Если придерживаться такого определения оценочного капитала, становится обязательным определение справедливой стоимости активов в пользовании, возмещаемой стоимости активов в будущем.

Профессор Плотников В. С. предполагает методологическое значение оценки справедливой стоимости активов в пользовании в «определении затрат на возмещение стоимости на сегодняшний день» [5]. «Возмещаемая стоимость актива или генерирующей единицы – справедливая стоимость за вычетом расходов на продажу или ценность использования в зависимости от того, которая из данных величин будет больше» [5].

«В то же время разработчики Международных стандартов финансовой отчетности, как и многие современные авторы сосредоточили внимание на справедливой стоимости внеоборотных активов при оценке будущего его возмещения. Именно поэтому в определении обесценения актива Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 36 основное внимание обращает на его балансовую стоимость, превышающую сумму, которая может быть получена посредством использования при продаже данного актива. Тогда как: «Убытки от обесценивания – это сумма, на которую балансовая стоимость актива или генерирующей единицы превышает его возмещаемую стоимость». Точнее говоря, если балансовая стоимость внеоборотного актива выше справедливой стоимости данного актива в пользовании, то следует признать убыток от обесценивания. Поэтому при выборе варианта оценки актива в пользовании или обменной сделки в балансе должна быть отражена большая из двух величин» [6].

«В данном определении процесс обесценения существенно сужается до оценочного процесса, точнее, до отражения в учете разниц в оценке стоимости объектов внеоборотных активов. Процесс обесценения актива предполагает, что, хотя активы могут быть заменены новым аналогичным оборудованием, но при этом не заменяются. Старые и физически изношенные активы, созданные с применением старых технологий, не изменяют стоимости всех активов по сравнению с полностью новым, высокотехнологичным комплексом генерирующей единицы. При их оценке целесообразнее использовать мнение эксперта по поводу величины всех видов износа на момент инвентаризации и переоценки внеоборотных активов с учетом того, что при определении экспертом износа он основывается на физическом осмотре объекта внеоборотных активов, затем – на применяемых методах измерения функционального износа, и только в последнюю очередь – на рыночном износе, который можно определить в виде разницы от наибольшей величины оценки

справедливой стоимости актива в пользовании или в обменной сделке и его балансовой стоимости» [6].

Здесь не стоит забывать о рисках изменения валютного курса, при условии, когда бухгалтер ведет записи и в рублях, и в иностранной валюте.

«Переходя к учетным процедурам отражения потерь от обесценивания основных средств и их возмещения, изначально обратим внимание на использование традиционного линейного метода начисления амортизации, когда месячная норма амортизации для каждого объекта основных средств определяют следующим образом: норма амортизации =  $1/(\text{срок полезного использования актива, в мес.} * 100 \%)$ .

Далее ежемесячную норму амортизации умножают на первоначальную стоимость актива и получают сумму амортизационных отчислений или износа основных средств» [6].

На данном моменте мы снова упираемся в проблему бухгалтерского учета амортизационных отчислений, поскольку начисленная амортизация никак не соотносится в бухгалтерском учете с балансовой стоимостью основных средств. При определении балансовой стоимости основных средств работает обыкновенный математический прием – вычитание из первоначальной стоимости начисленной амортизации, причем в системе двойной записи этот прием не отображается.

К тому же в реальности при учете амортизационных отчислений бухгалтеры полагаются на оценки экспертов, которые, в свою очередь, руководствуются системой учета, принятой в организации. Если известна первоначальная стоимость, а она известна, эксперты пользуются стандартными подходами или применяют индексы по отношению к первоначальной стоимости. Эксперты достаточно точно определяют степень физического и функционального износов.

Необходимо учитывать оценку трех видов износа: физического, функционального и рыночного.

Для определения рыночного износа обратимся к определению профессора Плотникова В. С. и его соавтора «Финансовый рынок может быть эффективным только в том случае, если он обеспечивает финансовой информацией широкий круг стейкхолдеров. Финансовые отчеты и другая публикуемая финансовая информация, основанная на бухгалтерских данных, могут стать главными источниками сведений для определения рыночного износа. Основная задача бухгалтера заключается в отражении информации о падении спроса на имеющиеся в пользовании активы и соответствующем снижении цен на них, свидетельствующих об обесценении актива. И наоборот, информация о темпах инфляции, свидетельствует о потере покупательской способности денег и влечет за собой удорожание стоимости оборудования» [5].

Далее профессор Плотников В. С. с соавтором предлагает «...оценку справедливой стоимости актива в пользовании, основанную на определении потери стоимости актива за период его использования, то есть его износа, с последующей корректировкой этой оценки по факторам изменения справедливой стоимости возмещения актива в будущем» [5].

В данном подходе понимается определение суммы возмещения потерь стоимости актива в процессе производства, то есть определение того, будет ли достаточно суммы начисленной амортизации для возмещения убытка, вызванного снижением стоимости внеоборотных средств в использовании, то есть на восстановление стоимости основных средств. Не стоит забывать, что данный подход удовлетворяет требованиям стандартов ведения финансовой отчетности в части поддержания величины капитала. В чем можно удостовериться, если обратиться к Концептуальным основам финансовой отчетности.

«Состав и содержание капитала в финансовой отчетности определяют две наиболее значимые концепции – концепция финансового капитала и концепция физического капитала. При этом, первая концепция отражает стоимость чистых активов, а вторая концепция отражает способность физического капитала генерировать денежные потоки. Такому подходу соответствуют и концепции: (1) поддержания финансового капитала и (2) поддержания физического капитала» [6].

«Согласно концепции поддержания финансового капитала, прибыль считается заработанной, только если имеет место прирост чистых монетарных активов за отчетный период без учета выплат собственникам и их вклад в организацию в течение отчетного периода» [13, с.156]

В данном определении основной акцент делается на показателе заработной прибыли, но таковая отсутствует в балансе. Поэтому мы делаем попытку изменить трактовку «заработанной прибыли» и даже «заработанного дохода» на «заработанный финансовый капитал», то есть капитал, заработанный инвестированным капиталом [5].

В таком определении, по нашему мнению, может быть более точно выражена цель концепции поддержания финансового капитала, в которой не только заработанная прибыль используется на поддержание финансового капитала, но и, в большей степени, как амортизация в качестве элемента финансового капитала возмещает потери производственного потенциала организации.

Далее «согласно концепции поддержания физического капитала, прибыль считается заработанной, только если за отчетный период имеет место прирост физической способности организации (или ресурсов, или фондов, обеспечивающих эту способность) без учета всех выплат собственникам организации их вкладов в организацию в течение отчетного периода» [5], [13, с.156].

Здесь мы не совсем согласны с приведенным автором рассуждением о том, что прибыль – это показатель увеличения физического капитала компании, так как концепция поддержания физического капитала должна отражать, прежде всего, степень сохранения производственного капитала, позволяющего генерировать денежные средства и их эквиваленты в прежнем объеме. В данных обстоятельствах речь идет, скорее всего, о степени частично заработанного дохода (выручки), используемого на поддержание стоимости физического капитала, то есть амортизации [5].

«По своему характеру амортизационные отчисления на сегодняшний день можно отнести к разряду «скрытых» резервов – резервы, скрытые в виде затрат в себестоимости продукции и закамуфлированные в форме выручки от ее продажи. Отражая амортизацию в виде резерва на восстановление, можно добиться их перевода в разряд «явных» резервов, формируемых с определенной целью – восстановление основных средств» [14, с. 3] амортизацию, уменьшающую прибыль до налогообложения, можно признать в качестве компонента финансового капитала: «Поэтому назовем его – депозит прибыли до налогообложения. В данной ситуации не только у менеджеров и собственников появится информация о зарезервированных суммах на воспроизводство за счет амортизации. Поскольку эта часть дохода выведена государством из-под налогообложения. И стоит только при нецелевом использовании этого депозита ввести обратно суммы амортизации в налогообложение, сразу же появится заинтересованность в целевом использовании амортизации» [15, с. 7]. Отметим два момента в приведенном определении.

Первый момент – это то, что «поддержание финансового капитала может оцениваться в номинальных денежных единицах или единицах постоянной покупательной способности».

Отметим, что «поддержание финансового капитала может оцениваться в номинальных денежных единицах», то есть никакой «резерв», «фонд» или «депозит», формируемые за счет амортизационных отчислений не могут существенно изменять стоимость собственного капитала, выраженную в номинальной сумме денежных средств. Только переоценка активов и перерасчет обязательств приводит к увеличению или уменьшению собственного капитала, то есть когда вопрос стоит о переоценке справедливой стоимости основных средств – рыночном износе.

Вторым моментом является то, на что указывал М. И. Кутер [16], что государство в рыночной экономике не может (за исключением налогов и сборов) вмешиваться в решение собственников об использовании заработанных средств. Поэтому, несмотря на цель государства – контролировать целевое использование амортизационных отчислений, решение вопроса о том, покупать или не покупать основные средства – это прерогатива менеджмента организации [5].

«Учитывая изложенное, мы считаем необходимым уточнить нашу позицию следующим образом: амортизационные отчисления – это часть заработанного дохода, отраженная в финансовой отчетности в качестве элемента финансового капитала. Капитала, заработанного инвестированным капиталом (производственным капиталом). Капиталом, возмещающим потери в стоимости (обесценением) активов в пользовании (в результате износа основных средств)» [6].

Следовательно, в рамках концепции поддержания капитала в условиях простого воспроизводства можно сделать вывод, что амортизация как элемент финансового капитала – это часть заработанного дохода, позволяющая оценить, насколько амортизационные отчисления обеспечивают сохранность собственного финансового капитала компании в неизменном объеме. Тогда как в качестве показателя степени потерь в стоимости основных средств можно использовать коэффициент годности основных средств, «который рассчитывается как отношение остаточной стоимости основных средств к их первоначальной стоимости и дает оценку состоянию основных средств и их конкурентоспособности»

Уточнения требует и выбор счета учета износа основных средств, который мы предлагаем отражать по счету 92, обозначив его как «Потери от обесценения основных средств», и использовать его для количественного отражения наибольшей из оценок справедливой стоимости одного из трех видов износа: физического, функционального или рыночного.

При этом в структуру бухгалтерских записей, при отражении потерь в справедливой стоимости основных средств и возмещении этих потерь, мы предлагаем ввести счет 83 «Оценочный капитал» (вместо прежнего названия - «Добавочный капитал»), являющийся по своей сути результативным счетом, предназначенным для отражения способности финансового капитала возмещать потери в справедливой стоимости актива в пользовании, то есть износа.

Это рассуждение позволяет пользователям информации в отчете о финансовом положении предприятия не только оценить степень потерь в стоимости физического капитала, но и возможность возмещения этих потерь заработанным капиталом, не нарушая логику двойной записи. Последовательность бухгалтерских процедур можно отразить в следующем порядке:

1. На стоимость потерь в запасе производственного капитала, вызванного его износом: Дт 92 Кт 01

2. На стоимость амортизации, отражаемой в качестве элемента финансового капитала: Дт 20, 23, 25, 26 Кт 02

3. Или непосредственно в прибыли до налогообложения по счету 90 «Продажи» по отдельному субсчету «Прибыль до налогообложения»: Дт 90.субчет Кт 02

4. Отражение по счету 83 «Оценочный капитал» стоимости потерь от обесценивания основных средств: Дт 83 Кт 92

4. Возмещение потерь от обесценивания основных средств, начисленной амортизации: Дт 02 Кт 83

Таким образом, в бухгалтерском балансе в I разделе «Внеоборотные активы» отразится остаточная, возмещаемая в будущем стоимость основных средств, а в III разделе пассива баланса «Капитал и резервы» отразится степень возмещения потерь в стоимости основных средств.

Возникает вопрос: почему заработанный капитал не обеспечил возмещения потерь в стоимости актива в пользовании? А причин здесь может быть множество, начиная с неправильной оценки стоимости актива в пользовании, продолжая неправильно выбранным методом начисления амортизационных отчислений, требующего изменения в учетной политике и т.д. тем не менее, анализ этих причин и сделанные выводы по такому анализу будут весьма полезны для провайдеров финансового капитала [5].

Однако оценочный капитал – это показатель в структуре собственного капитала, отражающий степень возможности возмещения потерь в стоимости производственного капитала, определенным компонентом (амортизацией) финансового капитала [5].

Поэтому в годовом отчете (балансе) этот показатель должен быть закрыт, а остаток по счету 83 «Оценочный капитал» списан на счет «Прибыли и убытки», то есть:

5. Дт 99 Кт 83

Таким образом, введение понятия оценочного капитала позволяет «определить способности организации отражать результаты сохранения запаса стоимости производственного капитала» [5], а «обесценивание активов и обязательств – это функция бизнес-учета, реализуемая через процедуру определения текущей (на время переоценки) справедливой стоимости активов и обязательств, результаты которой через прочий совокупный доход формируют обособленную часть оценочного капитала – потери капитала от обесценения» [5].

Не безынтересным для бухгалтерского учета является предложенный профессором Плотниковым В. С. с соавтором подход по формированию и списанию конечного результата остаточной стоимости оценочного капитала. Данный подход позволяет «не затрагивать основной постулат – двойной записи и соответствующей концепции поддержания капитала, отражать остаточную стоимость основных средств (без искусственного перемещения по субсчетам). Кроме того, данный подход позволяет на отчетную дату закрывать сумму начисленной амортизации по счету 02 «Амортизация основных средств», которая накапливалась до продажи или ликвидации основных средств, без отражения стоимости амортизации в балансе. Следовательно,

модель бизнес-учета производственного капитала должна отражать, прежде всего, элемент финансового капитала – амортизацию и возможность амортизационных начислений возмещать потери в стоимости основных средств через оценочный капитал. Этот момент не был учтен в схеме ранее приведенных бухгалтерских записей» [5]. В связи с чем профессором Плотниковым В. С. с соавтором было предложено дополнить следующими бухгалтерскими операциями:

6. Создание резерва денежных средств в рамках финансового капитала: Дт сч. «Финансовый капитал» субсчет «Резерв денежных средств» Кт сч. 51 «Расчетные счета»

7. Отражение издержек капитального характера по восстановлению стоимости производственного капитала: Дт 08 «Вложения во внеоборотные активы» Кт сч. 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»

8. Расчеты с поставщиками и подрядчиками за счет резервирования денежных средств финансового капитала: Дт 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» Кт сч. «Финансовый капитал» субсчет «Резерв денежных средств»

9. Признание объекта основных средств в составе производственного капитала: Дт сч. 01 «Основные средства» Кт 08 «Вложения во внеоборотные активы» [5].

### Список литературы

1. *Бухгалтерский учет: учебник / И. И. Бочкарева [и др.]; под ред. Я. В. Соколова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Велби; Проспект, 2008.*
2. *Хендриксен Э. С., Ван Бреда М. Ф. Теория бухгалтерского учета / пер. с англ.; под ред. проф. Я. В. Соколова. М.: Финансы и статистика, 1997*
3. *Интегрированная отчетность (РРС) [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://ir.org.ru/>*
4. *Плотников В. С., Плотникова О. В. Бизнес-учет и интегрированная отчетность // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 13 (307). С. 25-34.*
5. *Плотников В. С., Азракулиев З. М. Концепция производственного капитала в бизнес-учете и интегрированной отчетности [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32299151>, свободный*
6. *Плотников В. С., Пахомов А. С. «Современный взгляд на оценочный капитал в соответствии с концепцией поддержания капитала» // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 41. С. 31*

УДК 376

## ОБЩЕЕ НЕДОРАЗВИТИЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

**Целоева Депхан Магометовна**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Россия*

***Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме общего недоразвития речи старших дошкольников. Предлагаемая коррекционно-педагогическая работа позволит повысить эффективность работы в данном направлении.*

***Ключевые слова:** общее недоразвитие речи, виды ОНР, коррекционно-педагогическая работа.*

В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению числа детей с нарушениями речи. В связи с этим большое значение приобретает формирование у детей навыков положительного взаимодействия с окружающими как залога их благополучного развития, что оказывается возможным только при условии полноценного овладения речью. Не секрет, что от уровня овладения полноценной речью зависит успешность обучения детей в школе, умение общаться с людьми, общее интеллектуальное и психическое развитие ребенка.

Самую многочисленную группу – до 60% от всех детей дошкольного возраста составляют сегодня дети с отклонениями в речевом развитии, число которых с каждым годом увеличивается [2, С. 3].

Сегодня все большее число логопедов включается в процесс раннего распознавания, профилактики и преодоления негативных тенденций в речевом развитии, т.к. эффективность коррекционно-педагогической работы намного выше именно в отношении раннего, младшего и среднего дошкольного возраста.

Дети, недостатки речи которых не были своевременно выявлены, составляют значительную часть неуспевающих учеников в начальном звене [2, С. 3]. Если в дошкольном возрасте их не устранить, то это может привести к возникновению у первоклассника дисграфии и дислексии. Именно поэтому

огромная ответственность лежит на педагогах, занимающихся развитием речи подрастающего поколения, и прежде всего – педагогах дошкольного образования и логопедах, формирующих и развивающих речь дошкольника. Поэтому проблемы нарушения речи дошкольников являются в первую очередь педагогической проблемой, которую необходимо решать еще в дошкольном возрасте. Этим объясняется актуальность исследования.

Коррекционная работа по воспитанию и обучению дошкольников с нарушениями речи включает ежедневное проведение фронтальных и индивидуальных занятий, осуществление преемственности в работе логопеда, воспитателя, физрука и музыкального руководителя.

Коррекция речевых дефектов – один из наиболее сложных видов комплексной медико-психолого-педагогической помощи детям. Сложность оказания такой помощи обусловлена, прежде всего, тем, что нарушение речевой деятельности, каково бы оно ни было по степени выраженности, никогда не существует само по себе, оно носит многосторонний характер. Это подтверждается психолого-педагогическими (Р.Е. Левина, С.С. Ляпидевский, С.И. Маевская, С.А. Миронова, Л.Ф. Спирина, Т.Б. Филичева), психолингвистическими (В.К. Воробьева, В.А. Ковшиков, Р.И. Лалаева и др.) и медико-педагогическими (О.Н. Исаев, В.В. Ковалев и др.) исследованиями.

Любое общее или нервно-психическое заболевание ребенка первых лет жизни обычно сопровождается нарушением речевого развития. Одно из этих нарушений – общее недоразвитие речи.

Общее недоразвитие речи – это одна из классификаций нарушений речи (ОНР). ОНР – это различные сложные речевые расстройства, при которых нарушается формирование всех компонентов речевой системы, то есть звуковой стороны (фонетики) и смысловой стороны (лексики, грамматики) при нормальном слухе и интеллекте [1].

Термин ОНР появился в середине XX века. Ввела его в употребление основоположник дошкольной логопедии в СССР Левина Р.Е. и коллектив научных сотрудников НИИ дефектологии (Н. А. Никашина, Г. А. Каше, Л. Ф. Спирина, Г. И. Жаренкова и др.).

Выделяют четыре уровня речевого развития, которые отражают типичное состояние компонентов языка у детей с ОНР:

I уровень речевого развития характеризуется отсутствием речи (т.е. «безречевые дети»). Такие дети пользуются «лепетными» словами, звукоподражаниями, сопровождают «высказывания» мимикой и жестами. Например, «би-би» может означать самолет, самосвал, пароход.

II уровень речевого развития. Кроме жестов и «лепетных» слов появляются хотя и искаженные, но достаточно постоянные общеупотребительные слова. Например, «лябока» вместо «яблоко».

III уровень речевого развития характеризуется наличием развернутой фразовой речи с элементами лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития. Свободное общение затруднено. Дети этого уровня вступают в контакты с окружающими только в присутствии знакомых (родителей, воспитателей), вносящих соответствующие пояснения в их речь.

IV уровень характеризуется отсутствием нарушений звукопроизношения, а имеет место лишь недостаточно четкое различие звуков в речи. Эти дети допускают перестановки слогов и звуков, сокращения согласных при стечении, замены и пропуски слогов в речевом потоке. У них недостаточно выятная дикция, вялая артикуляция, «каша во рту». Но все ошибки детей, которые можно отнести к 4 уровню речевого развития при ОНР, встречаются в незначительных количествах и носят непостоянный характер [3, С. 87-98]. I-III уровни разработаны Р.Е. Левиной, а IV уровень – Т.Б.Филичевой.

В целях установления эффективности и определения основных направлений коррекционной работы с дошкольниками, имеющими речевые нарушения, нами было проведено экспериментальное исследование по формированию связной речи на примере детей старшего дошкольного возраста с ОНР.

Экспериментальное исследование состояло из трех этапов: констатирующего, формирующего и заключительного.

На первом этапе эксперимента была поставлена цель: выявить особенности развития связной речи у детей с ОНР и определить основные направления коррекционной работы по ее формированию.

Исследование проводилось на базе детского центра семьи и детства «Солнышко мое» г. Краснодара. Сроки проведения: с 09.01.2018 по 14.04.2018 г.

В эксперименте принимала участие группа детей старшего дошкольного возраста (5–6 лет) в количестве 6 человек, которые имеют речевые нарушения. В контрольную группу вошло также 6 детей из параллельной возрастной группы с нормальным развитием речи.

В ходе констатирующего этапа эксперимента, была проведена диагностика речевого развития детей, с целью определения уровня развития связной речи детей.

В целях комплексного исследования связной речи детей использовалась серия заданий экспериментального характера, включающаяся в себя:

- составление предложений по отдельным ситуационным картинкам;
- составление предложения по трем предметным картинкам, связанным по смыслу;
- пересказ текста (знакомые сказки, рассказы);
- составление рассказа по серии сюжетных картинок;
- составление рассказа из личного опыта (по вопросам).

Мы разработали План работы воспитателя по выявлению уровня развития связной речи у дошкольников в старшей группе с ОНР (Таблица 1).

**Таблица 1 - План работы воспитателя по выявлению уровня развития связной речи у дошкольников в старшей группе с ОНР**

Номер п/п	Содержание занятия	Дата
1.	<p>«Составление предложения по отдельным ситуационным картинкам, связанных по смыслу»                      Ребенку поочередно показывалось 5 видов картинок: «Девочка играет с куклой».                      «Дети катаются на санках».                      «Котенок играет с мячом».                      «Мальчик читает книгу».                      «Дети собирают ягоды».                      При показе каждой картинке ребенку задавался вопрос: «скажи, что изображено на картинке?». Это задание используется для определения способности ребенка распознавать ситуации и передавать их смысл.</p>	21.02.18
2.	<p>«Составление предложения по 3–м картинка, связанных по смыслу». Например: «мальчик, трамвай, бабушка». Занятие было направлено на выявление способности детей к установлению логико-смысловых отношений между предметами. При показе картинки обязательно задавался «вспомогательный» вопрос, например, «что делает мальчик?»</p>	01.03.18
3.	<p>«Пересказ текста (знакомой сказки, рассказа, стихотворения)».                      Использовались знакомые детям сказки: «Репка, Колобок, Курочка ряба».                      При анализе пересказов особое внимание обращалось на соблюдение логической последовательности, а так же наличие смысловой и связи между предложениями.</p>	15.03.18
4.	<p>«Составление рассказа по серии сюжетных картинок»                      Использовались серии из трех–четырёх картинок. Картинки в нужной последовательности раскладывались перед ребенком, и давалось время, чтобы их внимательно рассмотреть («Зима», «Девочка», «Синички» – по серии «Синички»). Принималось во внимание смысловое соответствие содержания рассказа, изображенного на картинках, соблюдение логической связи между картинками.</p>	20.03.18
5.	<p>«Составление рассказа из опыта (по вопросам)»                      Ребенку предлагалось составить рассказ по вопросу на близкую ему тему: про семью, домашнего питомца, отдыхе на каникулах, играх в детском саду или друзьях. Задание имело своей целью выявить индивидуальный уровень и особенности владения ребенком связанной фразовой и монологической речью при передаче своих жизненных впечатлений.</p>	29.03.18
6.	<p>Игра «Стоп-кадр».                      Ребенку предъявлялась картинка, изображающая кульминационный момент действия рассказа. После разбора содержания картинки дважды прочитывался текст незавершенного рассказа, и предлагалось придумать его продолжение.                      При составлении окончания рассказа отмечалось: смысловое соответствие содержанию предложенного начала, соблюдение логической последовательности событий, особенности сюжетного решения.</p>	04.04.18

На констатирующем этапе эксперимента в речи детей наблюдались бедность языка, нарушался порядок слов в предложении. Имелись нарушения связности повествования. Наблюдался пропуск слов при рассказывании.

Результаты диагностики показали, что дети с ОНР по всем показателям испытывают затруднения и им требуется целенаправленная коррекционная работа по формированию связной речи.

В ходе формирующего этапа экспериментального исследования на основе полученных в ходе обследования данных, были определены основные направления работы по формированию связной речи у детей старшего дошкольного возраста с ОНР и применялось ряд методик.

На формирующем этапе эксперимента в работе с данной категорией детей главными целями являлись: совершенствование связной речи; обогащение и уточнение словаря; практическое усвоение грамматических средств языка; формирование правильного произношения, воспитание артикуляционных навыков, фонетико-фонематической стороны речи, слоговой структуры; подготовка к обучению грамоте и овладение элементами грамоты.

На данном этапе эксперимента на занятиях прорабатывались тематические циклы, позволяющие расширить словарный запас ребенка. Нами был разработан план работы с дошкольниками (табл. 2).

*Таблица 2 - План работы с дошкольниками по формированию представления об окружающем мире в 1-м периоде дипломной практики*

<b>Номер</b>	<b>Тематические циклы</b>	<b>Дата проведения</b>
1.	«Овощи», «Фрукты»	22.01.18
2.	«Осень»	24.01.18
3.	«Погода»	26.01.18
4.	«Обувь», «Одежда»	29.01.18
5.	«Любимая игрушка»	01.02.18
6.	«Мебель»	07.02.18
7.	«Птицы», «Насекомые»	08.02.18
8.	«Деревья»	12.02.18

Во время проведения занятий по развитию речи включались дидактические игры, направленные на закрепление грамматических категорий.

Продолжалась работа по расширению знаний ребенка по окружающему миру, пополнение его словарного запаса и развития логики. Занятия проводились по следующему плану (Табл. 3).

**Таблица 3 - План работы с дошкольниками по формированию представления об окружающем мире**

<b>Номер</b>	<b>Тематические циклы</b>	<b>Дата проведения</b>
1.	«Дикие животные», «Домашние животные»	16.02.18
2.	«Профессии»	26.02.18
3.	«Части тела»	28.02.18
4.	«Транспорт», «Правила поведения на дороге»	01.03.18
5.	«Продукты питания»	13.03.18
6.	«Весна», «Цветы»	16.03.18
7.	«Любимое время года»	27.03.18

Одновременно продолжалась работа по закреплению у них навыков употребления сложносочиненных и сложноподчиненных предложений. Использовались следующие лексические циклы, отрабатываемые на логопедических занятиях: «Профессии», «Мебель», «Транспорт».

Особое внимание уделялось закреплению навыка связного, последовательного и выразительного пересказа литературных произведений; значительное место отводилось упражнениям по составлению сложных сюжетных рассказов, сказок, рассказов из личного опыта. В данную коррекционно-воспитательную работу с детьми с ОНР включались следующие задания: составление высказываний по наглядному восприятию, воспроизведение прослушанного текста, рассказывание с элементами творчества. Нами был откорректирован план работы воспитателя по формированию представления об окружающем мире у дошкольников. В него входили следующие мероприятия: 1) работа по сюжетным картинкам (с человеком/ребенком), затем работа по сюжетным картинкам с неодушевленным предметом; 2) Составление рассказа по сюжетным картинкам с изображением одного и того же действующего лица.

Обучение пересказу с опорой на готовый сюжет начиналось с работы по сюжетным картинкам, изображающим только одно действие, причем сначала предъявлялись картинки, где главным действующим лицом является человек, ребенок или взрослый. (Мальчик умывается. Девочка моет посуду. Папа ремонтирует машинку. Мама вяжет. Бабушка лежит на диване. Дедушка читает газету.) После нескольких занятий, когда дети научились правильно грамматически оформлять предложения, предъявляли картинки, где действия совершают животные. (Кошка играет с клубком. Собака лает на кошку.)

Затем подбирались картинки с неодушевленными предметами. (Мяч укатился в речку. Чайник стоит на столе.) Действия на картинках были связаны, в основном, с обиходной ситуацией, поэтому дети в большинстве случаев в течение 4–5 занятий начинали справляться с предложенным заданием: точно

называли изображенное на картинке действие. Далее переходили к обучению составлению предложений по картинкам, где изображено два и больше действий. (Девочка моет посуду, мальчик вытирает посуду. Мальчик и девочка лепят снежную бабу, еще один мальчик катает снежные комки). Здесь обучали детей тому, как начинать и заканчивать рассказ.

Проделанная работа позволила перейти к следующему виду занятий, а именно: составлению рассказа по серии сюжетных картинок с изображением одного и того же действующего лица (ребенок, взрослый, животное, неодушевленный предмет). Детям предлагалось установить последовательность действий на картинках и составить по данной серии рассказ. Серии сюжетных картинок помогают детям развивать наблюдательность, отмечать новые явления в каждой последующей картинке, способствуют уточнению имеющихся у детей представлений, понятий, обогащают их новыми сведениями, учат в логической последовательности излагать увиденное.

Особое внимание уделялось развитию у детей умение слушать и понимать обращенную к ним речь, а также закреплению в речи лексико-грамматических конструкций, включающие существительные в форме множественного числа, существительные с уменьшительно-ласкательным значением, глаголы единственного и множественного числа прошедшего времени, часто употребляемые в детской речи.

Рассказывая детям сказки или читая рассказы на занятиях, дети учились внимательно слушать обращенную к ним речь, после чтения задавались вопросы по содержанию прослушанного текста, детям предлагалось выбрать соответствующие иллюстрации. Одновременно отрабатывались те названия предметов, действий, признаков, которые были запланированы логопедом.

Заключительным этапом работы над каждой серией последовательных сюжетных картинок предлагалось детям выделять главную мысль в рассказе. Умение выделить главную мысль в рассказе формируется у детей с определенным трудом, поэтому помощь взрослых в виде умело поставленных вопросов подводила их к правильному ответу. Помощь взрослых уменьшалась по мере овладения детьми навыком составления рассказа по серии сюжетных картинок. Постепенно ребенок переходил от сюжетной канвы к развернутому последовательному рассказу, используя предыдущий опыт. Данная работа подводила детей к умению пересказывать услышанные тексты.

Параллельно с работой по формированию умения составлять рассказы по картинке и серии последовательных картинок, уже с первых занятий готовили детей к выполнению этих видов работ без «зрительной опоры на готовый сюжет».

Эта работа начиналась с подбора глагольного словаря к определенному существительному. Детям предлагалось назвать предмет, нарисованный на картинке. Затем вспомнить, придумать, и назвать, что этот предмет умеет

или может совершить (например, кошка – спит, мяукает, царапает и т.д.), то есть ответить на вопросы: что делает или что умеет делать? После такой предварительной работы дети легко справлялись с составлением предложений по предметным картинкам.

Работа начиналась с предметных картинок с изображением детей, затем с изображением взрослых, позже добавляли картинки, на которых нарисованы знакомые животные, а в последнюю очередь использовали картинки с изображением неодушевленных предметов, но знакомых детям.

По мере овладения детьми навыком составления предложений по предметной картинке, она заменялась словом. (Составьте предложение про кошку). Предложения детей были преимущественно нераспространенные. (Кошка бегает. Кошка мяукает. Кошку гладят. Кошку кормят). Возникла необходимость учить детей распространять предложения второстепенными членами для чего ставилось обязательное условие: сказать про кошку, какая она (словарь прилагательных), или где это было (кошка лежала на диване), или почему это случилось (кошка захотела есть и утащила кусок колбасы со стола). Эта своего рода наработка определенных речевых шаблонов подвела детей к составлению описательного рассказа о данном предмете.

Такая работа проводилась систематически в рамках каждой изучаемой лексической темы.

Переходя к новой лексической группе, логопед и воспитатели помогали детям наводящими вопросами, программируя рассказ, напоминая, что надо сказать о предмете. Постепенно дети переходили к самостоятельному описанию предмета. После того, как у детей сформировался навык составления предложений по одной предметной картинке, переходили к обучению составлению предложений и рассказов по двум или нескольким предметным картинкам.

По мере овладения навыком составления рассказа по опорным словам, детям предлагались слова, сюжетно менее связанные. Например: «мальчик, трамвай, бабушка» или «девочка, арбуз, кухня».

Количество опорных слов уменьшалось постепенно, и дети уже составляли предложение, а затем и рассказ только по одному опорному слову. (Расскажи о кошке. Составь рассказ про кошку).

Логопед и воспитатели старались меньше помогать в построении рассказа, призывая детей привлекать фантазию, свои знания об этих предметах.

Большое внимание уделялось формированию соответствующих грамматических обобщений и практическому усвоению лексических, грамматических компонентов фразы – высказываний, различных типов синтаксических конструкций. У детей формировывались представления об основных элементах, лежащих в основе построения сообщения: адекватность содержания, последовательность. Большое место отводилось работе над пересказом, с постепенным усложнением структуры языкового материала текста. Дети

овладевали навыками составления рассказа по наглядной опоре, рассказа по аналогии. На занятиях и в ходе режимных моментов с помощью вопросов осуществлялось побуждение детей к составлению краткого сообщения о выполненных ими действиях и их результатах.

Описанная система работы по обучению пересказыванию по картинке, серии сюжетных картинок позволила детям значительно уточнить, расширить запас речевых категорий (лексических, грамматических), используемых в повседневной жизни, и в определенной степени подготовила их к овладению программой по русскому языку в школе.

Далее предлагались более сложные задания: завершить рассказ по готовому началу (с опорой на картинку); придумать начало рассказа. Этот вид работы вызвал наибольшие затруднения. Чтобы помочь в этом случае, детям предлагали два – три образца рассказов на одну и ту же тему, коллективно придумывали несколько вариантов начала рассказа. Для облегчения задания к текстам подбирались предметные картинки, которые могли бы помочь словесной характеристике вводимых персонажей; придумать сказку по предложенному сюжету.

Затем, нами был разработан план работы воспитателя по более усложненной программе обучения. Он был направлен на развитие умений ребенка рассказывать и пересказывать текст без наглядного материала: завершить рассказ по готовому началу (с опорой на картинку); придумать начало рассказа\сказки. Для облегчения задания к текстам подбирались предметные картинки; придумать сказку по предложенному сюжету.

Подобная работа активизировала мышление, воображение, речевую деятельность детей, создала возможность реализовать влияние художественного образа на развитие словесного творчества детей.

Другим видом работы над сочиненными сказками являлась драматизация, инсценировка. В процессе инсценировки сказки с использованием кукол, элементов костюмов способствовала пополнению словаря детей по определенной теме, развитию творческой фантазии, просодической стороны речи и раскрепощению.

Предложенная система работы по составлению продолжения сказки или сказки с опорой на рисунки, предварительно прочитанные тексты, способствовала успешному формированию навыков самостоятельного рассказывания с элементами творчества.

Таким образом, в ходе целенаправленного обучения дошкольники овладевали языковыми средствами, на основе которых возможно построение связных, законченных высказываний, повышению уровня речевого развития детей, закреплению навыков самостоятельной работы, сравнения и обобщения, формированию умений вербализации производимых действий и отдельных видов деятельности в форме развернутых связных высказываний.

Для оценки эффективности коррекционной работы по формированию связной речи у детей старшего дошкольного возраста с ОНР нами был проведен заключительный этап эксперимента.

Цели заключительного этапа эксперимента: анализ результатов коррекционной работы и разработка рекомендаций по формированию связной речи детей старшего дошкольного возраста с ОНР.

Сравнительный анализ констатирующего и заключительного этапов представлен на гистограмме (рис. 1).

На гистограмме видно, как изменилась речь детей с ОНР после проведенной коррекционной работы. Дети с ОНР на заключительном этапе достигли результатов детей с нормальным речевым развитием на констатирующем этапе.

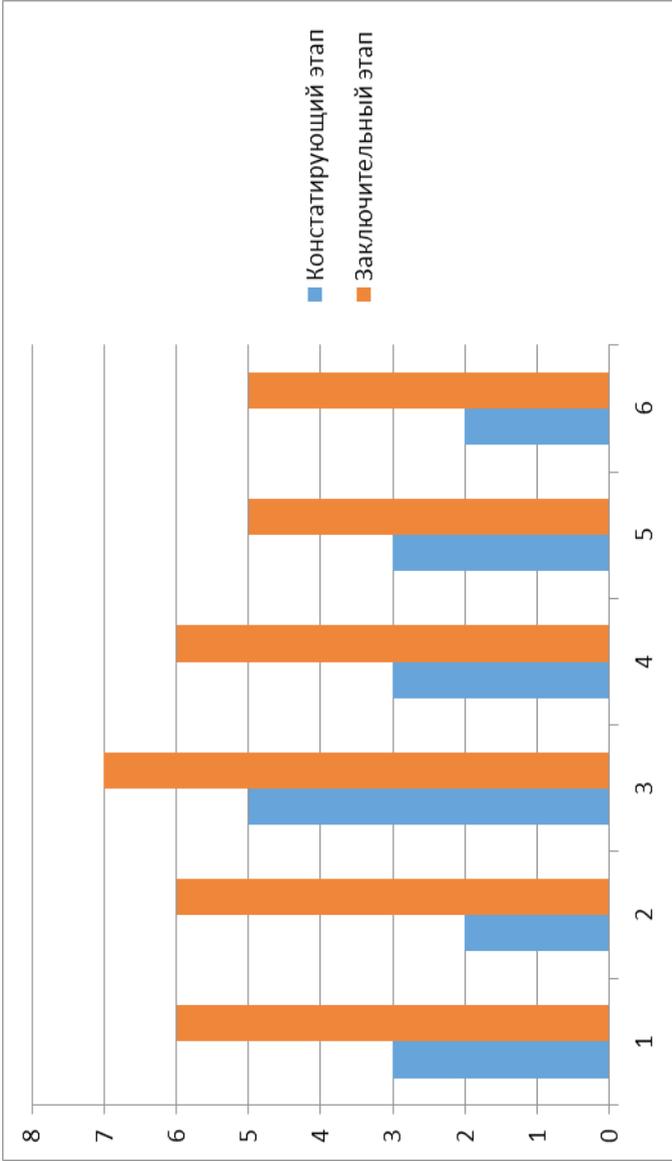
Таким образом, организация и методика экспериментальной работы по формированию связной речи у детей с ОНР способствовала речевому развитию дошкольников, а разработанные нами поэтапные планы занятий и методика их проведения помогут воспитателям и логопедам для коррекции у дошкольников речевых нарушений.

### Список литературы

1. Левина Р.Е. Педагогические вопросы патологии речи у детей // *Специальная школа*, 1967, вып. 2 (122).

2. Степанова О.А. *Логопедическая работа в дошкольном образовательном учреждении: организация и содержание: уч. пособие/О.А. Степанова.* -М.: ФОРУМ, 2015. - 128 с.

3. Филичева, Т.Б. *Особенности формирования речи у детей дошкольного возраста [Текст]: дис....д-ра пед. наук в форме научного доклада /Т.Б. Филичева.*-М., 2000.-148 с.



*Рисунок 1 – Сравнительная гистограмма обследования связной речи детей на констатирующем и заключительном этапах эксперимента*

## АРТ-ТЕРАПИЯ КАК МЕТОД САМОВЫРАЖЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Мохнаткина Надежда Витальевна**

*Московский Педагогический Государственный Университет  
г. Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматривается Арт-терапия, анализируются методы арт-терапевтического воздействия на формирование творческих способностей, а также изучается применение методов арт-терапии как метода развития личности средствами искусства. Представлен ряд методов арт-терапии для раскрытия творческого потенциала.*

***Ключевые слова:** младший школьный возраст, арт-терапия, арт-терапия как метод работы с детьми, методы, эмоции.*

Арт-терапия - направление, которое в настоящий момент широко используется в педагогической работе в связи с тем, что представляет большой круг возможностей для самореализации и самовыражения человека как личности. Данный метод также может выступать в качестве эффективного средства коррекции негативных поведенческих проявлений. Особенную актуальность такая техника приобретает в работе с детьми младшего школьного возраста, так как именно при помощи арт-терапии можно и помочь ребенку адаптироваться к школе, и «сгладить» определённые углы так называемого «кризиса 7 лет».

Арт-терапия включает множество техник, и все они в первую очередь направлены на то, чтобы обеспечить личностный рост, творческое самовыражение, при этом иметь специфические умения в каком-либо виде искусства совсем не обязательно. Выражение своего внутреннего «Я» происходит на основе выражения мыслей чувств на плоскости либо в пространстве. Интеллектуальная проблема трансформируется в эмоциональную с учетом принципов развивающегося субъекта [3]. Рассмотрим сущность понятие «арт-терапия». По мнению А.И Копытина, Арт-терапия является искусством, которое позволяет решить задачи по предупреждению и коррекции разного рода поведенческих и эмоциональных расстройств. Она должна включаться в работу с детьми как методика, способствующая развитию определённых психических навыков, которые необходимы детям младшего школьного возраста для успешной адаптации в социуме [1, с.320].

М.В. Киселева считает арт-терапию определённым методом развития и изменения сознательных и бессознательных сторон психики посредством разных форм искусства [2, с.158], она утверждает, что данный метод позволяет экспериментировать с чувствами и выводить их на символический уровень, человек, таким образом, самовыражается.

Л.Д. Лебедевой акцент сделан на том, что арт-терапия, в первую очередь методика, основанная на выражение внутреннего «Я» человека в зрительных образах. Ребенок, спонтанно, не думая, вырежет свой внутренний мир через работы посредством рисования, лепки, изготовление аппликаций и т.д. [4, с.185].

Образы искусства, выраженные при помощи арт-терапии, отражают все детские мечты, желания, внутренние конфликты, все то, что детям младшего школьного возраста сложно выразить словесным описанием. Соответственно данный метод является невербальной и часто единственным инструментом, при помощи которого можно самовыразиться ребенку. [4, с.186]

Таким образом, можно сделать вывод, что основная цель арт-терапии при работе с детьми младшего школьного возраста заключается в том, чтобы дать ребенку возможность самовыражения и возможность выплеснуть свои эмоции.

У детей младшего школьного возраста еще только зарождается картина мира, формируется самосознание, соответственно именно на данном этапе необходим поиск эффективных способов развития мировоззрения, самосознания, условий в которых ребенок мог бы выразить себя. Еще знаменитые гуманисты, такие как А. Маслоу, Г. Олпорт говорили о том, что в основе любого творчества лежит потребность в самоактуализации и самовыражении [4, с.186]. Самовыражение необходимо для психологического здоровья, осознания своего внутреннего мира и понимания окружающей действительности.

Арт-терапия – процесс в первую очередь творческий. А. А. Потебня считал, что стремление человека к самовыражению естественно и поэтому он занимается творчеством. В младшем школьном возрасте дети не всегда могут подобрать необходимые способы самовыражения, в силу своего возраста они еще не способны разобраться в своем внутреннем мире и в том, что их окружает. Задача педагога помочь, направить, найти необходимые методы и формы, которые помогут ребёнку раскрыться. На занятиях данного направления дети рисуют, лепят, создают поделки из разного рода материалов, при этом ими создается свой индивидуальный своеобразный сюжет, уникальное личное произведение. Помимо чисто физиологического тренинга (развитие сложных движений рук, тактильной чувствительности и т.п.), внутренний мир ребенка наполняется эмоциями через осознание собственного творчества.

Также в процессе такой работы происходит развитие коммуникативных навыков, способности сотрудничать с одноклассниками. Но все же самое главное, конечно, то, что ребенок при этом выражает свои чувства и эмоции. Широкие возможности для самовыражения имеет изо-терапия, как одно из популярных направлений арт-терапии [3]. В данном случае происходит воздействие средствами изобразительного искусства. Сюда включены занятия по лепке, рисованию, прикладное творчество и т.д.

Стоит отметить, что работа в данном направлении не должна быть ограничена конкретным набором изосредств и традиционными способами их использования. Рационально включать смешанные техники, новые современные интересные методы. На занятиях можно использовать не только карандаши, краски, но и уголь, восковые мелки, соленое тесто крупы, природные материалы и т.д. Рисовать можно не только кисточкой, но и при помощи губки, ватных палочек; на бумаге, на стекле, на дереве и т. д. Например, при работе с оргстеклом (рисование на нем) изображение отличается всегда от того, что первоначально было предложено как шаблон. Краски сливаются, получаются замысловатые узоры. В данной деятельности происходит спонтанно самовыражение, актуализируются чувства, развивается вариативное мышление, восприятие и креативность. Техника «рисунок по кругу» используется для работы с группой, при этом вовлекаются даже самые неактивные ученики. Дети садятся в круг, у каждого есть карандаши, лист располагают вертикально и делится на несколько частей. Дети рисуют, например, одно фантастическое существо, впоследствии придумывают историю о нем. При изготовлении пластилиновых композиций нужно проявление усидчивости, терпения, сосредоточение внимания. В процессе такой деятельности развивается воображение. Дети творчески само выражаются. Каждый продукт, сделанный ребенком уникален.

Арт-терапия многогранна, помимо изо-терапии в нее включено еще множество направлений, к которым относится и сказкотерапия, и игровая терапия, и воздействие через образы в театрализации, кинезотерапия (танцы, движения) и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что данное направление способствует самовыражению, раскрытию детей младшего школьного возраста, так как имеет «инсайт-ориентированный» характер, то есть предполагается атмосфера доверия, терпимости и внимания к внутреннему миру. Арт-терапия – эффективная техника при работе с детьми младшего школьного возраста, так как она снижает проявление негативных эмоций, помогает самовыразиться, повышает учебную мотивацию. Основная задача в данном случае гармонизировать состояния детей через развитие способности самовыражения.

Список литературы

1. Копытин А. И. *Арт-терапия новые горизонты*. М.: Когито-Центр, 2006. 336 с.
2. Киселева М.В. *Арт-терапия в практической психологии и социальная работа*. – СПб.: Спешь, 2007. – 336 с.
3. Крылова Е.Е. *Арт-терапевтические технологии. Изотерапия в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. Методические рекомендации для педагогов и родителей*. URL: [http:// centerlado.ru/uploadedFiles/files/biblioteka/sborniki/Art-terapevticheskie\\_tekhnologii\\_Izoterapiya.pdf](http://centerlado.ru/uploadedFiles/files/biblioteka/sborniki/Art-terapevticheskie_tekhnologii_Izoterapiya.pdf) (дата обращения 21/06/2019)
4. Ларионова С. *Арт-терапия в работе с младшими школьниками с задержкой психического развития, Европейский журнал естественной истории № 3, 2016*.
5. Шахбазова Г. А. *Использование элементов арт-терапии в работе с младшими школьниками // Молодой ученый. — 2017. — №14.1. — С. 28-30.*

**ИННОВАЦИОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ  
СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ  
БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ  
ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Юдина Нелли Валериевна**

*Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Ишимбайский нефтяной колледж  
г.Ишимбай, Республика Башкортостан, РФ*

Постоянное и активное развитие технологий по разработке и обслуживанию нефтяных месторождений предъявляет систематическое повышение требований к качеству обучения будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли. Определяемый статус научно-исследовательских и производственных технологий в нефтегазодобывающей отрасли сейчас, как наиболее важной и конкретной задачи получает высокий уровень развития отрасли и соответственно требует подготовки высококлассных специалистов. С достаточными знаниями и навыками и с большей степенью профессиональной ответственности, умением быстро и творчески реагировать на меняющиеся практики, способность решать весь комплекс производственных задач, что может быть обеспечено выполнением требований к результатам освоения программ подготовки специалистов среднего звена, ФГОС - освоением общих и профессиональных качеств на основе компетенций. Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций получает новое осмысление в обучающем процессе будущего специалиста.

Инновационный образовательный проект даёт возможность разработать, апробировать и сделать выводы по эффективности инструментов и методов применяемых в обучении будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Ишимбайский нефтяной колледж в 25018 году начал работу над инновационным образовательным проектом «Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций», который получил статус Федеральной инновационной площадки.

В проекте были определены:

1. Тематика инновационного образовательного проекта была определена как новое качество содержания образования.

2. Направление инновационной деятельности, определённое заказчиком в соответствии с нормативным правовым актом Минобрнауки России разработка, апробация и (или) внедрение новых элементов содержания образования и систем воспитания, новых педагогических технологий, учебно-методических и учебно-лабораторных комплексов, форм, методов и средств обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе с использованием ресурсов негосударственного сектора.

3. Цель инновационного образовательного проекта - совершенствование процесса подготовки будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена к профессиональной деятельности на основе компетенций.

4. Задачи инновационного образовательного проекта:

а) создание современных условий для формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли.

б) создание условий для успешной социализации и самореализации обучающихся.

Определена основная идея инновационного образовательного проекта: реализация федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения предполагает переход к компетентностному образованию, который затрагивает всех его компонентов. В связи с этим, проблема научного и учебно-методического обеспечения процесса формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли на основе компетенций становится прикладной задачей современных образовательных организаций. В результате её реализации будущий специалист с сформированными профессиональными и личностными качествами будет более востребован на рынке труда.

Обоснование актуальности выполнения инновационного образовательного проекта: в результате демократических реформ, модернизации социально-экономической системы и произошедших изменений на рынке труда нефтегазодобывающий комплекс современной России остро нуждается в специалистах среднего профессионального звена нового формата. От работника требуются не только глубокие профессиональные знания, но и нестандартное мышление, владение коммуникативными умениями, профессиональная мобильность, способность и готовность выполнять обязанности широкого спектра должностей, осуществление творческого подхода к решению технических, экологических, научно-исследовательских проблем, используя широкий синтез междисциплинарных знаний. Сформированность профессиональных качеств специалиста-нефтяника в значительной степени определя-

ется уровнем его профессиональной подготовленности на основе усвоенных компетенций, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности. Актуальность проекта обусловлена реализацией ФГОС нового поколения, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Национальной доктриной образования в Российской Федерации, государственной программой «Развитие образования на 2013 – 2020 годы», стратегией развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года, Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204 и Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»».

Выработаны новизна, инновационность предлагаемых решений инновационного проекта заключающаяся в следующем:

- разработке, апробации и внедрении модели формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций;

- научное, учебно-методическое обеспечение процесса формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций;

- выявлении педагогических условий формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций;

- разработке механизма формирования профессиональной компетентности будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования;

- создание единой информационной среды и внедрение элементов современных образовательных технологий в учебный процесс

Определена область практического использования и применения результатов инновационного образовательного проекта и целевой аудитории: научные, учебно-методические разработки в виде образовательных программ, учебных пособий, методических рекомендаций, диагностических средств, комплекса заданий по учебным дисциплинам могут быть использованы в учебном и во внеучебном процессах образовательных организаций; в написании учебников, монографий в данном направлении исследования; повышении квалификации преподавателей среднего звена, работников образования и др.; создание электронных ресурсов для дистанционного обучения студентов колледжа.

Разработана инфографика модели инновационной площадки «Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций» Рис. 1.



**Рис.1** Инфографика модели инновационной площадки «Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегаздобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций»  
ГАОУ Ишимбайский нефтяной колледж

Необходимость обеспечить высокий уровень подготовки профессиональных качеств на основе компетенций специалиста-нефтяника в значительной степени определяется уровнем его общепрофессиональной подготовленности в ходе реализации ФГОС, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Национальной доктриной образования в Российской Федерации, государственной программой «Развитие образования на 2013 - 2020 годы», стратегией развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года и др. [1-3].

Формирование профессиональных качеств на основе компетентций в подготовке будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования является многогранным процессом и требует поиска оптимальных педагогических решений. Нами рассматривались «Разработка программ опытно экспериментальной работы по учебным предметам в системе СПО» [4, с.115], «Использование ИКТ в развитии профессиональных компетенций специалиста нефтегазодобывающей отрасли» [5, с.21]. «Исследование и организация педагогических условий для формирования профессиональной компетентности специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе профессионального образования» [6, с.52]. Эта проблема находится в центре внимания зарубежных и отечественных ученых. Так основные идеи педагогики профессионально-технического образования раскрыты в работах С.Я. Батышева, А.П. Беляевой, Н.И. Думченко и др [7-9].

Образовательные технологии и методики среднего профессионального образования изучаются В.В. Гузеевым, Э.Ф. Зеером, и др[10- 11].

Проблемами развития среднего профессионального образования занимаются Ф.Н. Ключев, А.Я. Найн; информатизации образования, применению компьютеров и других технических средств, в процессе обучения посвящены работы В.П. Беспалько, В.К. И.В. Роберт и других учёных [12-14].

В русле данной тематики проведен ряд диссертационных исследований М.Л. Гайнетдинова и др. [15]

Перечисленные труды посвящены проблеме формирования профессиональных компетенции в период распада СССР без учета современных требований к специалисту нефтегазодобывающей отрасли.

На формирование профессиональных качеств будущего специалиста нефтегазодобывающей отрасли на основе компетенций в системе среднего профессионального образования влияют не только индивидуальные особенности преподавателей, их педагогическая подготовленность, но и комплекс педагогических условий колледжа. Эту проблему мы рассматривали в разработке и ведении педагогического эксперимента в рамках Республиканской экспериментальной площадки на базе Государственного автономного про-

фессионального образовательного учреждения Ишимбайский нефтяной колледж (далее ГАПОУ ИНК) 2013-2018 годы [16, с.64]. Что и послужило отличной наработанной базой для подготовки инновационного образовательного проекта «Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций», который получил статус Федеральной инновационной площадки.

Творческий коллектив инновационного образовательного проекта «Формирование профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли среднего звена на основе компетенций», разработали программы опытно-экспериментальной работы по дисциплинам.

Выполняя программу педагогического эксперимента по формированию профессиональных качеств на основе компетенций обучающихся улучшается сотрудничество студентов, преподавателей и руководящего состава колледжа. Расширяются границы сотрудничества с учебными заведениями РФ, профессиональными – нефтяными колледжами, университетами, предприятиями. Повышается уровень педагогической компетентности преподавателей. Уже в первый год работы инновационной площадки проведены - конференции, семинары, курсы повышения квалификации. Разрабатываются научный и учебно-методические комплексы по формированию профессиональных качеств на основе компетенций у будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в условиях получения среднего профессионального образования по учебным дисциплинам.

Опыт Всероссийских конкурсов выпускных квалификационных работ среди профессиональных образовательных организаций по специальностям подготовки специалистов среднего звена нефтегазодобывающей отрасли и дистанционной олимпиады нами разработанные продолжают пропагандироваться среди профессиональных образовательных учебных учреждений нефтяного профиля.

К ним была разработана аналитическая документация и проведена экспертиза.

Итоги выявили:

- 1) желание студентов участвовать в таких олимпиадах, интерес преподавателей к данному мероприятию
- 2) показали ещё одну возможность обмениваться опытом;
- 3) участники получили возможность проверить и зафиксировать свою компетентность по 6 специальностям и по 8 дисциплинам, доступ к заданиям on line «Олимпиады\_2019» был создан через сайт ГАПОУ Ишимбайского нефтяного колледжа

Мероприятия, разрабатываемые и проводимые нами в рамках инновационной деятельности, хоть и не являются вроде неизвестными, но они уникальны – так как разрабатываются с нуля, всей творческой группой, с учётов

новых, современных требований ФГОС и работодателей. Уникальным является то, что такие мероприятия не проводятся нашими коллегами из других колледжей. Решение задач по формированию профессиональных качеств на основе компетенций и обмен опытом создали активную среду сотрудничества колледжей.

По результатам работы Федеральной инновационной площадки творческим коллективом будут опубликованы учебно методические пособия по дисциплинам участвующим в инновационной работе.

Уровни формирования профессиональных качеств на основе компетенций у будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования будет сравниваться в начале и в конце эксперимента.

Коллектив колледжа работая над моделью формирования профессиональных качеств на основе компетенций ожидает положительную динамику самого процесса и получение новых инструментов в обучении будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли.

В результате инновационной деятельности мы ожидаем:

- выявление педагогических условий формирования профессиональных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования на основе компетенций;

- разработку механизма формирования профессиональной компетентности будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования;

- развитие личностных качеств будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе среднего профессионального образования на основе компетенций;

- совершенствования образовательной системы колледжа;

- повышения научных, учебно-методических и исследовательских умений преподавателей и студентов колледжа уровня сформированности профессиональных качеств на основе компетенций у будущих специалистов.

Работу федеральной инновационной площадки ГАПОУ ИНК необходимо рассматривать как значимый инструмент повышения уровня формирования профессиональных качеств на основе компетенций будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли.

Список литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. N 751 г. Москва "О национальной доктрине образования в Российской Федерации".
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (редакция от 23.07.2013).
3. МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года Москва, 2013 год.
4. Юдина Н.В., Каримов Ф.Р. Разработка программ опытно экспериментальной работы по учебным предметам в системе СПО / Юдина Н.В., Каримов Ф.Р.// Development of programs of experimental work on subjects in the system of SPO. Symposium I «Innovative Information and Communication Technologies in Education»— Materials of XI International Scientific and Practical Conference Innovations Based on Information and Communication Technologies -2014» 624с. URL <http://www.iiorao.ru/> (дата обращения: 17.11.2014).
5. Юдина Н.В. Использование ИКТ в развитии профессиональных компетенций специалиста нефтегазодобывающей отрасли. Materials of the International Scientific - Practical Conference «INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES» Part I. 2013, 540с.
6. Баймурзина В.И., Юдина Н.В. Исследование и организация педагогических условий для формирования профессиональной компетентности специалистов нефтегазодобывающей отрасли в системе профессионального образования. Казанский Педагогический Журнал. 2018, №2 с.196
7. Батышев С.Я. Профессиональная педагогика / С.Я. Батышев // М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. — 512 с.
8. Беляева А. П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования / А.П. Беляева. – Санкт-Петербург, Издательство Института профтехобразования РАО, 2002. – 240 с.
9. Думченко Н.И. Содержание подготовки квалифицированных рабочих кадров / Н.И. Думченко. - М. :Высш. шк., г. 983. 112 с.
10. Гузев В.В. Методы и организационные формы обучения М.: Народное образование, 2001. – 128с.
11. Зеер Э.Ф. Психология профессий: учебное пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер. 2-е изд., перераб., доп. – Екатеринбург: Академический Проект; Фонд "Мир", Серия Gaudeamus, 2008. – 336 с.
12. Найн А.Я., Клюев Ф.Н. Проблемы развития профессионального образования: региональный аспект/ Найн А.Я., Клюев Ф.Н. Челябинск Челябинский институт развития профессионального образования, г.1999. 220 с.

13. Беспалько В.П. *Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия)* / В.П. Беспалько г.2002, 352с.

14. Роберт И.В. *Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты)* / И.В. Роберт. — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.-398с.

15. Гайнетдинов М.Л. *Организационно-педагогические условия применения ЭВМ в управлении народным образованием. дисс. к.п.н. 3.00.01 / М.Л. Гайнетдинов. Казан. гос. пед. ин-т. - Казань, -1992. 234 с.*

16. Юдина Н.В. *«Работа Республиканской экспериментальной площадки как инструмент повышения уровня формирования профессиональных компетенций будущих специалистов нефтегазодобывающей отрасли». Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума «Наука и инновации - современные концепции». Том 2. (г. Москва, 21 февраля 2019 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. - Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 148 с.*

**К ВОПРОСУ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПРЕЕМСТВЕННОСТИ НАЧАЛЬНЫМ ОБЩИМ ОБРАЗОВАНИЕМ  
ОПЫТА РОССИЙСКИХ ТРАДИЦИОННЫХ ОБЩЕСТВ  
В ОБЛАСТИ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И  
ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ 6–10 ЛЕТ**

**Султыгова Ромина Мухаметовна**

*ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»*

*г. Назрань, Республика Ингушетия, Российская Федерация*

***Аннотация.** В данной статье методология исследования преемственности начальным общим образованием опыта российских традиционных обществ в области духовно-нравственного развития и воспитания детей 6–10 лет рассматривается на общенаучном, конкретно-научном и методическом уровнях.*

На общенаучном уровне она коррелирует с этнопсихологией, этносоциологией, ареальной лингвистикой, языкознанием, физиологией и др. Значимыми для нашей работы являются идеи *этнопсихологической школы* и ее видного представителя – М.Мид [96]. Она разработала метод исследования национального характера и выделила три основных аспекта его изучения: 1) сравнительное описание некоторых культурных конфигураций, характерных для той или иной культуры, 2) сравнительный анализ ухода за младенцами и детского воспитания, 3) изучение присущих тем или иным культурам моделей межличностных отношений, таких, например, как отношения между родителями и детьми.

М. Мид выделила три типа культур: постфигуративную, конфигуративную и префигуративную. Для традиционных обществ характерно преобладание первой, где дети учатся у своих предшественников. Изменения в постфигуративной культуре протекают медленно и незаметно. Любые не согласующиеся с установленным порядком действия воспринимаются как инакомыслие, иноверие, девиантное поведение. Схема будущей жизни для детей – прошлое взрослых, последние выполняют определяющую роль в обществе и культуре. Главным компонентом такой культуры является традиция, освящающая доминирующую роль взрослых членов общества. Повседневная ре-

альность воспринимается как постоянное воспроизводство опыта старших и обращение к ценностям прошлого, а новое – как переоценка и переосмысление такого опыта. В историческом прошлом традиционных обществ отсутствие письменных форм фиксации жизненного опыта старших поколений для его передачи детям восполняло устное народное творчество.

На этом же уровне выделим *системно-генетический* подход как приоритетный, который ориентирует нас на необходимость подходить к изучению педагогических явлений вообще, традиционного культурно-педагогического опыта духовно-нравственного развития и воспитания детей 6–10 лет, в частности, с позиции его системогенеза. Он отражает существующие умозаключения о происхождении феномена, логической последовательности его развития и направляет исследователя на изучение явления с позиции его концептуализации (концепции этнокультурной вариативности воспитания, его возрастной периодизации, ценностной основы духовно-нравственного развития и др.). Данный подход ориентирует специалиста на оптимальные способы добывания и осмысливания информации, преобразование ее в достоверное педагогическое знание. Названный подход участвует в формировании методологических знаний (гипотезы, идеи, законы, принципы, факты) – инструмента теоретической и практико-преобразующей педагогической деятельности. В сопоставлении с предметными знаниями они обладают большей обобщенностью и широтой переноса. Таким образом, системно-генетический подход причастен к получению методологических знаний о способах изучения традиционной практики развития и воспитания, накопления эмпирических данных, методах восхождения от эмпирических данных к теоретическим обобщениям, построению стройной теории, разработке технологий, теоретических рекомендаций и их переводе в практику современного начального общего образования с целью его качественного преобразования.

Рассматриваемый нами подход аккумулирует ресурс духовно-нравственного развития и воспитания детей 6–10 лет в российских традиционных обществах с позиции традиций, этикетных норм. В их интегративном единстве они составляют многовековые каноны такого развития и воспитания. Данный подход реализуется в следующих идеях и действиях: создание духовно-нравственной педагогической среды и пространства, формирование в детях устойчивого идеального конструкта, слагаемыми которого являются ценностное и моральное сознание, моральные действия и поведение. В рамках данного подхода рассматриваются традиционные агенты духовно-нравственного развития и воспитания.

Системно-генетический подход соотносится с рассматриваемым на *конкретно-научном уровне принципом культуросообразности воспитания*. Сформулированный в XIX в. Ф. Дистервегом, в современной интерпретации данный принцип провозглашает доминанту общечеловеческих ценностей

культуры в воспитании и строится в соответствии с нормами национальных культур и спецификой, характерной для населения тех или иных регионов [110]. По мнению Б.М.Бим-Бада, М.М.Безруких, В.А.Болотова, Л.С.Глебовой, Е.Л.Гончаровой, Н.Н.Малофеева, Е.Г.Осовского, А.В.Петровского, культуросообразность воспитания проявляется в приобщении ребенка к различным пластам культуры этноса, общества, мира в целом, помощи в приспособлении к изменениям, происходящим в окружающем мире. Авторы словаря по педагогике, Г.М.Коджаспирова и А.Ю.Коджаспиров [69, с.269], настаивают на том, что в воспитании детей необходимо максимально использовать культуру той среды, в которой находится конкретная образовательная организация, т.е. формировать личность ребенка следует в рамках национальной культуры.

На *методическом уровне*, ответственном за получение достоверного эмпирического материала, мы выделяем *методы эмпирические, контекстуальные, теоретические, экспериментальный*. *Эмпирические* методы нашего исследования представлены *наблюдением, беседой, изучением специальной литературы*. Наблюдение как аспект реализуемой нами исследовательской деятельности проявляется в целенаправленном получении основной и сопутствующей информации через зрение, слух, тактильные ощущения. Данный метод оценивается нами как наиболее значимый в силу его потенциальной возможности предоставить наибольший объем эмпирических данных в естественной среде традиционных обществ. В результате инвариантного совокупного наблюдения за бытованием, общением, играми, поведением детей в семье и образовательной организации мы получаем факты, достоверность которых не вызывает сомнения.

Важные факты о формировании духовности и нравственности мы получаем из беседы, высказываний очевидцев, педагогов, представителей исследуемых этнических групп. Наибольшую активность при этом демонстрирует старшая возрастная категория людей. Организованная в репродуктивной форме (знакомые способы оперирования информацией) беседа с участием «бабушек» и «дедушек» обнаруживает наибольшую эффективность. Однако наряду с бесспорными положительными сторонами беседы она не свободна от субъективности.

Данный пробел успешно преодолевается посредством изучения специальной литературы: исторических документов, законодательных актов и постановлений министерств образования национальных субъектов Российской Федерации, локальных нормативных актов, протоколов педагогических советов и методических комиссий и др.

По своему содержанию вышеназванный метод соотносится с *контекстуальными* методами: *обращение к народным воспитательным традициям, канонам, предписаниям, авторитетам*. Они контекстуально дополняют

получаемую благодаря другим методам информации, выражая интенцию ее смысловой законченности и перехода к проектированию, моделированию, созданию авторской педагогической технологии.

*Теоретические* методы включают *исторический, абстрагирование, анализ, обобщение, проектирование, моделирование*. Исторический метод раскрывает богатый опыт духовно-нравственного развития и воспитания детей младшего возраста в российских традиционных обществах. В этом методе отражен плюрализм мнений и широта исторических позиций в оценке содержания такого развития и воспитания, взгляда на религиозный компонент.

Абстрагирование отождествляется с отстраненным взглядом специалиста на предмет исследования (духовно-нравственное воспитание), объект исследования (дети младшего возраста в традиционных обществах) и исследовательский замысел (системогенез такого воспитания) с целью обособления от деталей и сосредоточения на главном. Это позволяет выделить принципиальные позиции, добиться точности прогноза.

Анализ основывается на мысленном расчленении проблемы исследования на составные части (духовно-нравственное развитие и воспитание, дети младшего возраста, российские традиционные общества) с целью их всестороннего исследования и поиска содержательных скреп, формирующих общее представление о системогенезе изучаемого явления. Характерной особенностью выполняемого нами анализа является включение выделенных приоритетов в разные этнические контексты, что сообщает исследованию достоверность и объективность.

Последний названный нами процессуальный этап анализа – поиск содержательных скреп и формирование общего представления о феномене – представляет собой эмпирическое обобщение, осуществляющееся путем сравнения систем духовно-нравственного развития и воспитания у разных российских традиционных этносов с целью выявления их общих свойств. Обобщение является неотъемлемым компонентом анализа и вместе с тем самостоятельным методом исследования, знаменующим переход на более высокую ступень абстрагирования.

Проектирование как теоретический метод обладает вместе с тем прикладной направленностью. Он являет собой нелинейную целостность, сопряженную со свободным сопоставлением разделенных в пространстве и времени событий. Проектированию свойственна наукоемкость, проявляющаяся в научном обосновании и использовании научной информации. Основу педагогического проектирования составляют идеи опережения, этапной членимости, индивидуальной ответственности участников. Эти идеи распространяются и на духовно-нравственное развитие и воспитание. К проектированию в этой области применимы следующие выделяемые Н.О. Яковлевой [174] универсальные методологические аспекты: цель, объект, субъект, средства, методы,

результаты. Т.С.Шаухалов добавляет к этому перечню функции, типы, виды, уровни, принципы, форму, ресурс, критерии [161]. К проектированию мы прибегаем по той причине, что возможности эмпирических методов ограничены (невмешательство в родовую память, личное пространство семьи). Кроме того, исследователь не располагает сведениями о синкретической совокупности духовно-нравственного развития и воспитания детей 6–9 лет в традиционных обществах. Для выявления этой закономерности приходится довольствоваться неполной выборкой, что противоречит требованию достоверности. Выделенные факторы создают предпосылки для проектирования педагогической технологии.

Из разных способов реализации этого исследовательского процесса нами выбран тот, где объект помещается в естественные условия российского традиционного общества. Методологически проектирование педагогической технологии является целенаправленным и нормативным; оно реализуется с учетом базовых характеристик названного общества (прототипа). Проектирование педагогической технологии предполагает наличие среды, концепции, проблемосодержащей системы. При структурировании технологии мы учитываем динамику духовно-нравственного воспитания детей 6 – 9 лет в традиционных обществах. Реализация этой задачи подводит к выбору подходящих средств для достижения поставленной цели.

Проектирование педагогической технологии сравнимо с «проектным экспериментом». Мы не склонны к смешению этих понятий и выделяем *экспериментальный метод* в отдельную категорию. В осуществляемом нами проектировании эксперимент выступает органической частью движения замысла к реалии. В эксперименте углубляется описание системогенеза, выявляются новые факты, связи и зависимости этого явления, восполняется неполнота знаний о духовно-нравственном развитии и воспитании в российских традиционных обществах, выполняется диагностика современной воспитательной ситуации, проверяется продуктивность заложенных в авторской синкретической модели воспитательных мер.

Наш эксперимент является воспроизводящим, проверочным, естественным, относительно длительным (3 года), в классификационных параметрах В.А.Сластенина – преобразующим [126]. По логике поиска он линейный, когда изменения происходят в одной плоскости (констатирующий, формирующий, контрольный этапы) с участием экспериментальной и контрольной групп. Вышеизложенное доказывает, что эксперимент является довольно сложной комплексной исследовательской методикой. Она включает цель, задачи, экспериментальную гипотезу, место и время проведения, методы, объем и характеристику участников. Результаты эксперимента структурированы и состоят из трех компонентов: объективного, преобразующего и конкретизирующего.

Резюмируем изложенное в статье. На конкретно-научном уровне исследования как приоритетный выступил принцип культуросообразности воспитания. На методическом уровне мы выделили методы эмпирические (наблюдение, беседа, изучение специальной литературы), контекстуальные (обращение к народным воспитательным традициям, канонам, предписаниям, авторитетам), теоретические (исторический, абстрагирование, анализ, обобщение, проектирование), экспериментальный, математические (количественный подсчет и расчет по формуле среднего арифметического).

### Список литературы

1. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. *Словарь по педагогике*. М.: ИКЦ «Март», 2005, 288 с.
2. Мид М. *Культура и мир детства*. М.: Наука, 1988, 201 с.
3. *Педагогический энциклопедический словарь*. М.: Большая российская энциклопедия, 2002. С.74, 174, 217, 301.
4. Сластенин В.А. *Сластенин*. М.: Прогресс, 2000. С. 233.
5. Шаухалов Т.С. *Технологический подход к проектно-исследовательской деятельности в этнопедагогике: дис. ...пед. н. Елец, 2018, 208 с.*
6. Яковлева Н.О. *Теоретико-методологические основы педагогического проектирования*. М., 2002. С. 43.

## ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ КИНО УЗБЕКИСТАНА СЕГОДНЯ

**Исмаилов Камолитдин Саидахмадович**

*преподаватель Национального института художеств и дизайна  
имени Камалиддина Бехзода, Узбекистан, Ташкент*

Прежде чем говорить о документальном кино Узбекистана поговорим о понятии «документальное кино»

Документальное кино (или неигровое кино) — вид кинематографа а теперь – и телевидения. Документальным называется фильм, в основу которого легли съёмки подлинных событий и лиц, съёмки производятся в момент совершения событий и должны отобразить то, что происходит на самом деле, что посчастливилось своевременно зафиксировать кино- или видеокамерой. Термин «документальный» (англ. documentary) применительно к такому жанру/виду кино был впервые предложен Джоном Грирсоном в 1920-х годах. До этого французские журналисты и критики называли так фильмы, сделанные на материалах съёмок путешествий. Грирсон же определил документальное кино как «творческую разработку действительности». Первые документальные съёмки были произведены ещё при зарождении кинематографа. Темой для документальных фильмов чаще всего становятся интересные события, культурные явления, научные факты и гипотезы, а также знаменитые персоны и сообщества. Первые документальные фильмы были сняты на заре кинематографа в 1895 году - «Выход рабочих с фабрики» и «Прибытие поезда на вокзал Ла-Сьота» Огюста и Луи Люмьеров.

Задача документалистики – рассказать нам о мире, в котором мы живем. Считается, что документальное кино – это сложный жанр, подготовка и работа над которым занимает длительное время: отбирается материал, на основе которого создается сценарий, идет подготовка, сбор архивных материалов, съёмка, монтаж, озвучание или тонировка. Темой для документальных фильмов чаще всего становится окружающий нас мир, документальное кино – это послание тем, кто живет сегодня и, наверное, самое главное – будущим поколениям. Уже само название жанра говорит о его важности: это – «Документ»! А к любым документам следует относиться самым серьезным образом. Мастера этого вида кино Узбекистана нередко поднимались до серьёзных философских обобщений в своих произведениях, создавали подлинные

произведения искусства, которые успешно представляли нашу страну на самых различных кинофорумах и фестивалях всего мира. Узбекское документальное кино признано во всем мире. Основоположником его многие называют кинооператора, режиссера и организатора производства Малика Каюмова. На многих международных фестивалях и кинофорумах призов и наград были удостоены документальные фильмы режиссеров Ш.Махмудова, Б.Музафарова, Д. Салимова, Х. Валиева, Ж. Исхакова, С. Ахмедходжаева, Н. Махмудова, Э. Давыдова, Л. Гармаш и многих других мастеров.

Исследования и анкетирования во многих странах мира показывают, что документальное кино пользуется весьма уверенным спросом, и даже существует большая категория телезрителей, которых интересует именно документальное кино. Документальное кино – средство познания мира, оно, как правило, не приносит прибыли и не окупается (исключение - очень удачные фильмы о природе или животном мире, о всемирно известных личностях), говорят, что документальное кино – это прежде всего «документ эпохи». Узбекистан живет и развивается, успешно вошел в мировое сообщество. Нужно ли нашей стране свое документальное кино? Имеют ли право будущие поколения увидеть нашу сегодняшнюю жизнь не в игровом, а в документальном кино? Вопрос звучит даже кощунственно. Это необходимо! Но документальное кино у нас сегодня практически никто не видит. Уже много лет в Узбекистане работают три государственные студии, которые производили документальное кино – ГУП «Узбектелефильм» Национальной телерадиокомпании Узбекистана и две киностудии Национального Агентства «Узбеккино» - Студия хроникально-документальных Узбекистана – ГУП «Узкинохроника» и «Каракалпакфильм». ГУП – значит «Государственное унитарное предприятие». На сегодняшний день «Узкинохроника» претерпевает различные изменения, сокращения, практически не имеет оборудования и главное – не имеет экрана. Но опытный, с прекрасными специалистами коллектив создает интересные документальные фильмы, хоть и не в таком количестве как 30 – 40 лет назад. Фильмы студии практически нигде не демонстрируются. И это при том, что студия через «Узбеккино» финансируется государством, даже участвует в международных и национальных фестивалях, ежегодных конференциях Узбеккино. Массовый зритель этих фильмов не видит: в кинотеатрах (правильнее в видеотеатрах) наше документальное кино не показывают, так же как и по телевидению. А для кого создаются эти документальные фильмы? Тоже самое можно сказать о такой самобытной студии как «Каракапакфильм».

В свои «лучшие годы» в ГУП «Узбектелефильм» создавалось до 100 единиц продукции - документального кино - киножурналов, фильмов-концертов, фильмов-портретов, видовых, спортивных и других фильмов. Имеются многочисленные «чемпионы» - фильмы, которые демонстрировались по ка-

налам Узбекского телевидения более 100 раз! Но уже несколько лет в плане производства «Узбектеелефильма» нет документального кино. Не снято ни одного фильма! И это при том, что за последние годы количество телеканалов в Национальной телерадиокомпании Узбекистана увеличилось с четырех до тринадцати! Бытовало мнение, что телеканалы сами будут снимать документальные фильмы «лучше, быстрее и дешевле», чем это делалось на «Узбектеелефильме». И где на каналах УЗТВ национальные документальные фильмы? Многие телеканалы, особенно «Дунё буйлаб» (можно перевести как «По всему миру»), показывают документальные фильмы самых разных стран. Кроме узбекских. Время показало, что телеканалы не могут создавать документальное кино требуемого уровня самостоятельно, своими силами: и документальное и игровое кино должно создаваться профессионалами. А профессионализм приобретается годами при соответствующем образовании.

Документальное кино требует подготовки к съемкам, ознакомления и сбора документов, осмотра природы перед написанием режиссерского сценария. И немалых денежных средств. Из встреч с коллегами – кинематографистами стран Центральной Азии можно сделать вывод, что узбекскому кино (а значит и документальному кино) в нашей стране Правительством уделяется больше внимания и выделяется больше финансов, чем в некоторых других соседних странах. В 2017 – 2018 годах Президентом Узбекистана Ш. М. Мирзиёевым было подписано два Постановления о развитии узбекского кинематографа. Предусмотрен целый ряд кардинальных мер, в том числе по подготовке и переподготовке кадров, льготы при рекламе фильмов, созданных в Национальном агентстве «Узбеккино» на узбекском телевидении и демонстрации фильмов на каналах Национальной телерадиокомпании Узбекистана и многое другое. Теперь руководству и деятелям кино республики осталось «совсем немного» - воплотить все пункты Постановлений в жизнь.

Нами был проведен опрос в нескольких группах в ВУЗе – «Какое узбекское документальное вы видели на экранах узбекского телевидения за последние годы?» – один из студентов ответил: « про пещеру, камера туда – камера сюда, а про что кино я не понял!», другие студенты не могли вспомнить, когда последний раз видели на экранах телевизоров узбекский документальный фильм. Документальное кино в любой стране - это пласт культуры, один из видов искусства, способ познания мира и отражения действительности. А у нас сегодня получается, что действительность есть, а отражения нет. И Руководитель государства, и время, и сама ситуация требуют кардинальных изменений.

УДК 591.1: 615.849.11

**РОЛЬ АДРЕНЕРГИЧЕСКОЙ И ДОФАМИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМ В ИЗМЕНЕНИИ НОЦИЦЕПТИВНОЙ РЕАКЦИЙ МОЛЛЮСКОВ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ**

**Туманянц Каринэ Николаевна<sup>1</sup>  
Костюк Александра Сергеевна<sup>2</sup>,  
Чуян Елена Николаевна<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Россия, Республика Крым, г. Симферополь*

*<sup>2</sup>Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко Украина, Киев*

**Аннотация.** *Обнаружено, что на ранних стадиях действия электромагнитного экранирования происходит угнетение адренергической и дофаминергической систем, в последующие сроки эта депрессия сменяется их активацией, что и является следствием развития антиноцицептивного эффекта электромагнитного фактора.*

**Ключевые слова:** *адренергическая система, анаприлин, дофаминергическая система, галоперидол, электромагнитное экранирование, ноцицепция, моллюски.*

**ВВЕДЕНИЕ**

Актуальной проблемой современной экологической биофизики является исследование эффектов электромагнитных излучений искусственного и естественного происхождения. Получены убедительные доказательства того, что электромагнитные излучения любой области спектра играют определенную роль в эволюции биосферы и обязательно принимают участие в процессах жизнедеятельности [1-5]. Вместе с тем, важное значение приобретают исследования эффектов ослабленного поля, достигаемого электромагнитным экранированием (ЭМЭ), которое широко распространено в есте-

ственных и производственных условиях [6-7]. Получены убедительные данные того, что ЭМЭ, незначительно ослабляющее постоянную и переменную компоненты геомагнитного поля (ГМП), изменяет регенерацию и скорость движения планарий, а также временную организацию этих показателей [8]. Кроме того, показаны трехфазные изменения ноцицепции моллюсков в условиях длительного умеренного ЭМЭ: начальная фаза гипералгезии сменяется антиноцицептивным эффектом с дальнейшей нормализацией параметров ноцицепции [8-9]. Однако механизмы действия, ослабленного ГМП изучены совершенно недостаточно.

Поэтому целью данного исследования явилось изучение роли антиноцицептивных систем (адренергической и дофаминергической) в изменении болевых реакций моллюсков на разных этапах действия ЭМЭ.

### МЕТОДИКА

Для достижения цели исследования проведены эксперименты на наземных моллюсках *Helix albescens*. Все процедуры на животных проводили в соответствии с Европейской Конвенцией [10] под контролем комиссии по биоэтике Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского.

В эксперименте использовались половозрелые животные, одинаковые по массе и размерам. Животных содержали в светонепроницаемых стеклянных террариумах в условиях постоянного температурного режима ( $22^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ), высокой влажности и избытке пищи.

Ослабление фонового электромагнитного поля (ЭМП) достигалось применением экранирующей камеры, которая представляет собой комнату размером  $2\times 3\times 2$  м, изготовленную из железа «Динамо». Коэффициент экранирования  $V_{\text{DC}}$ , измеренный с помощью феррозондового магнитометра, составляет для вертикальной составляющей 4,4, для горизонтальной – около 20. Измерялась также спектральная плотность магнитного шума как в области ультранизких (от  $2\times 10^{-4}$  Гц до 0,2 Гц), в области частот от 15 Гц до 100 кГц. В области сверхнизких частот измерения производились с помощью феррозондового магнитометра в паре со спектроанализатором, в области радиочастот – индукционным методом. Внутри камеры для частот выше 170 Гц и в области частот от  $2\times 10^{-3}$  до 0,2 Гц уровень спектральной плотности магнитного шума ниже  $10$  нТл/Гц $^{0.5}$ . Коэффициент экранирования камеры на частотах 50 и 150 Гц порядка трех. На частотах больше 1 МГц имело место практически полное экранирование. Кроме того, в помещении лаборатории и в экранирующей камере измерялся естественный радиационный фон с помощью радиометра  $\beta$ - $\gamma$ -излучения РКС-20.03 «Припять». Величина фона составила 10–15 мкР/ч, что соответствует норме. Различий естественного радиационного фона в лаборатории и в экранирующей камере не выявлено [11].

Таким образом, в нашем исследовании имело место умеренное ослабление как постоянной, так и переменной компонент магнитного поля Земли, в отличие от значительного (100 и более раз) уменьшения таковых, применяемого в подавляющем большинстве исследований [12-14].

В камере соблюдались затемненные условия. Температура в ней во время экспозиции колебалась в пределах 22-23°C.

О состоянии термонотицептивной чувствительности животных судили по порогу и латентному периоду (ЛП) реакции избегания (РИ) в тесте «горячая пластинка» [15]. Подробное описание экспериментальной установки для определения параметров болевой чувствительности, используемой в настоящем исследовании, представлено в наших предыдущих работах [15-16].

Для изучения роли антиноцицептивных систем в изменении ноцицепции было проведено несколько серий экспериментов. В каждой серии животных делили на две равноценные группы. Животные первой (контрольной) группы находились в стандартных лабораторных условиях.

Особей второй группы содержали в условиях ЭМЭ по 21 часу в сутки. Животных извлекали из камеры на три часа с 11<sup>00</sup> до 14<sup>00</sup> ч для измерения параметров ноцицепции, которое проводили у каждого животного ежедневно в течение 18 дней на свету (до нормализации параметров ноцицепции), и уборки террариумов. У животных первой группы измерения проведены с 8<sup>00</sup> до 11<sup>00</sup> ч. Таким образом, животные находились в условиях свет : темнота 3 : 21 ч.

Для выяснения роли адренергической системы в изменении параметров ноцицепции моллюсков использовали способ ее выключения с помощью блокатора адренорецепторов, для чего применяли анаприлин (пропранолол) ((RS)-1- изопропиламино-3-(1-нафтокси)-2-пропанола гидрохлорид). Анаприлин является β-блокатором действующим как на β1- так и β2-адренорецепторы (неизбирательного действия), проявляет мембраностабилизирующее действие. Этот препарат характеризуется низкой биодоступностью (количество активного вещества, которое всасывается из места введения из лекарственной формы, достигая системного кровотока, откуда оно поступит к месту действия и даст свой эффект) всего 10–30% [17].

Было проведено три серии повторных экспериментов. В каждой серии животных делили на две равноценные группы. Животные первой (контрольной) группы находились в стандартных лабораторных условиях. Особей второй группы содержали в условиях ЭМЭ по 21 часу в сутки. В каждой из описанных групп животные были разделены на три подгруппы: животные первой подгруппы оставались интактными (контроль), животным второй подгруппы вводили анаприлин в дозе 5 мг/кг, а животным третьей подгруппы – эквивалентный объем физиологического раствора (0,6% раствора NaCl). Каждая подгруппа состояла из 20 моллюсков. Анаприлин вводили животным в переднюю долю нижней поверхности подошвы до экспериментального воздействия.

Для выяснения роли дофаминергической системы в механизмах изменения ноцицепции моллюсков *Helix albescens* использовали способ ее выключения с помощью блокатора дофаминовых D2-рецепторов, для чего применяли галоперидол (4-[4-(4-Хлорфенил)-4-гидрокси-1-пиперидинил]-1-(4-фторфенил)-1-бутанон). Этот препарат блокирует постсинаптические дофаминовые D2-рецепторы. Дофаминовые рецепторы обнаружены у моллюсков в периферических тканях, где они контролируют различные физиологические процессы [18-20]. Интенсивно распределяется в ткани, т.к. легко проходит гистогематические барьеры, в том числе гематоэнцефалический. Биодоступность данного препарата составляет 60-70 %. Галоперидол на 90% связывается с белками плазмы, 10% представляют собой свободную фракцию.

В каждой из описанных групп животные были разделены на три подгруппы: животные первой подгруппы оставались интактными (контроль), животным второй подгруппы вводили галоперидол в дозе 1,25 мг/кг, а животным третьей подгруппы – эквивалентный объем физиологического раствора (0,6% раствора NaCl). Каждая подгруппа состояла из 20 моллюсков. Галоперидол, так же, как и анаприлин, вводили животным в переднюю долю нижней поверхности подошвы за час до экспериментального воздействия.

Действие ЭМЭ на параметры термоноцицепции оценивалось по коэффициенту его эффективности (КЭ, %). Этот коэффициент, учитывающий изменения измеряемого параметра по отношению к данным контрольной группы, дает более полное представление о происходящих перестройках, он широко используется в магнитобиологических исследованиях [15-17]. Отрицательные значения этого коэффициента свидетельствуют о развитии состояния относительной гипералгезии (ЛП меньше, чем в группе контроля), а положительные – о состоянии гипоалгезии.

Эффект влияния блокатора на параметры ноцицепции оценивался также по его коэффициенту эффективности, отрицательные значения которого расценивались как усиление состояния гипералгезии.

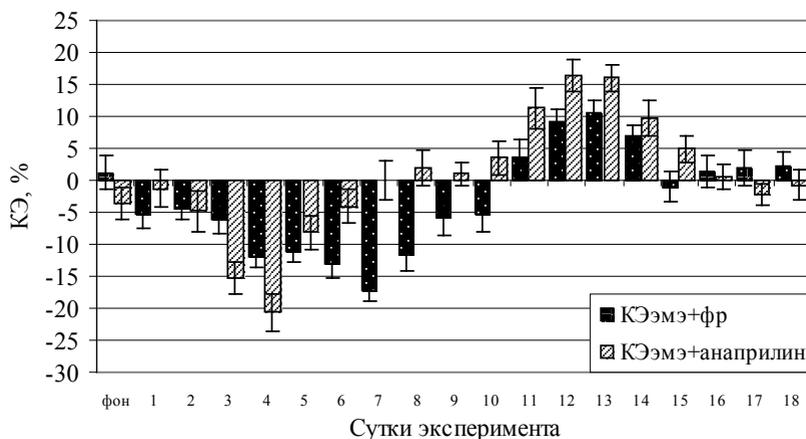
Для статистической обработки данных использовали пакет специализированных программ «MedStat». Вычисляли среднее значение и ошибку среднего ( $M \pm S.E.$ ). Для оценки достоверности различий исследуемых показателей применялся однофакторный дисперсионный анализ. Сравнение средних величин различных показателей проводили по t-критерию Стьюдента, целесообразность применения которого была показана проверкой полученных данных на закон нормального распределения. Различия между группами считали значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

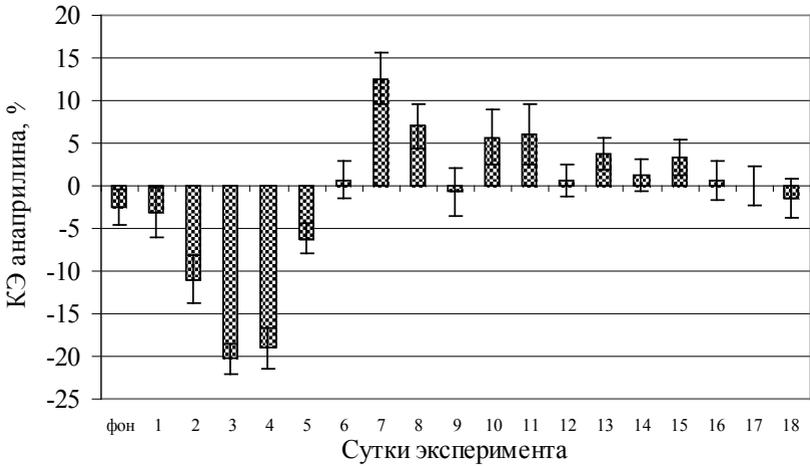
Анализ результатов исследования эффекта ЭМЭ на ноцицепцию моллюсков *Helix albescens* показал, что они полностью совпадают с полученными нами ранее исследованиями [8], а именно: при многодневном ЭМЭ развиваются трехфазные изменения поведенческих показателей РИ термического стимула – начальная фаза гипералгезии сменяется антиноцицептивным эффектом с дальнейшей нормализацией параметров ноцицепции. Эти данные еще раз свидетельствуют о том, что изменения ноцицепции при ЭМЭ являются хорошо воспроизводимым феноменом.

Введение физиологического раствора интактным моллюскам не изменяло параметров ноцицепции, тогда как при введении анаприлина и галоперида отмечалось снижение ЛП РИ термического стимула.

Так, инъекция животным неселективного блокатора  $\beta$ -адренорецепторов анаприлина (пропранолола) в условиях электромагнитного экранирования приводила к усилению выраженности гипералгезии: в течение первых-вторых суток эксперимента увеличения термочувствительности у моллюсков не отмечалось (КЭэмэ+анаприлин колебался в пределах от -1,29% до -4,83%), но начиная с третьего дня наблюдения КЭэмэ+анаприлин резко снижался, достигая минимального значения на четвертые сутки пребывания животных в условиях экранирования ( $-20,68 \pm 3,00\%$ ), что было на 40% меньше по сравнению с данными у животных, которым анаприлин не вводился ( $p < 0,01$ ) (рис. 1, А). Однако следует отметить, что максимальный гипералгетический эффект при блокировании  $\beta$ -адренорецепторов развивался на трое суток раньше, чем при инъекции физиологического раствора.



А



Б

**Рис. 1.** Динамика ( $\bar{x} \pm S\bar{x}$ ) коэффициентов эффективности (%) у моллюсков при ежедневном введении анаприлина ( $KЭ_{ЭМЭ+анаприлин}$ ) и физиологического раствора ( $KЭ_{ЭМЭ+фр}$ ) (А) и коэффициента эффективности (%) анаприлина ( $KЭ$  анаприлина) у моллюсков (Б)

Ежедневные инъекции животным неселективного блокатора  $\beta$ -адренорецепторов анаприлина (пропранолола) перед помещением их в экранирующую камеру приводили к трехфазным изменениям ноцицепции, однако продолжительность фаз, а также выраженность изменений ноцицепции существенно отличались от таковых контрольных животных (рис. 1 Б). Так, гипералгетический эффект ЭМЭ развивался несколько раньше, чем у животных контрольной группы, он был менее продолжительным (2 суток), по сравнению с данными контрольной группы (5-6 суток), но значения максимальных отклонений  $KЭ_{ЭМЭ+анаприлин}$  не отличались от  $KЭ_{ЭМЭ}$ .

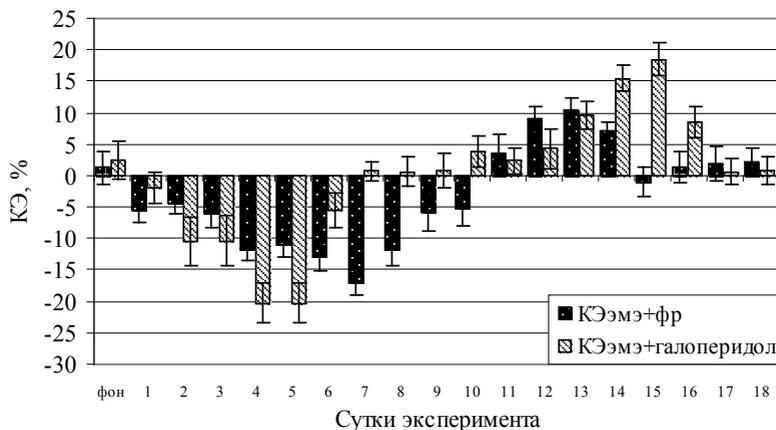
Восстановление значений  $KЭ$  комбинированного действия экранирования и анаприлина регистрировалось уже на 7 сутки, т.е. раньше на 4 суток, чем у животных, находившихся в условиях ЭМЭ без введения адреноблокатора.

Таким образом, анаприлин значительно уменьшал фазу гипералгезии, вызванную экранированием. Следствием укорочения фазы гипералгезии явилось более раннее начало фазы антиноцицептивности, в начале которой регистрировались близкие к нулю значения  $KЭ_{ЭМЭ+а}$ , т.е. эффекты ЭМЭ могут быть полностью адренообусловленными. В дальнейшие сроки наблюдения под влиянием анаприлина антиноцицептивный эффект постепенно возрастал и на 11-13 сутки превышал таковой, зарегистрированный у животных, находящихся в ЭМЭ без введения блокатора.

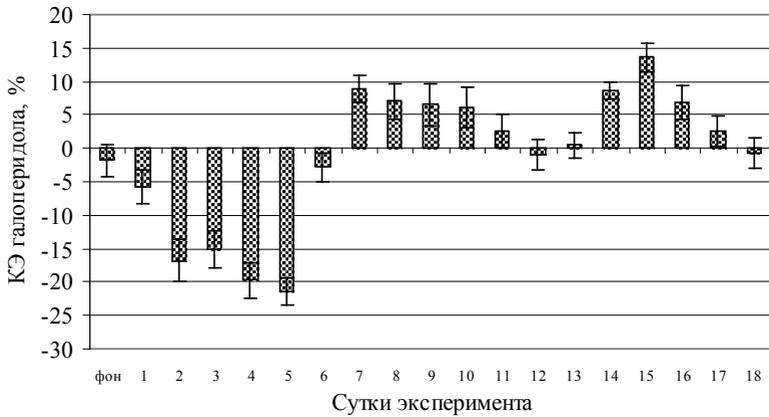
Таким образом, анаприлин вызывает более раннее развитие гипералгетического эффекта у моллюсков, находящихся в условиях ЭМЭ. При этом наблюдалось усиление антиноцицептивного эффекта.

Полученные данные свидетельствуют об участии адренергических рецепторов в изменении ноцицепции при электромагнитном экранировании.

Блокирование дофаминергических рецепторов также, как и адренорецепторов, приводило к усилению гипералгезии. Так, со вторых суток наблюдения регистрировалось незначительное падение КЭмэ+галоперидола, а на четвертые отмечалось возрастание гипералгетического эффекта, когда исследуемый показатель составил  $-20,30 \pm 3,17\%$  ( $p_2 < 0,001$ ) (рис. 2, А). Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что гипералгезия при инъекции галоперидола была более выражена, однако менее продолжительна (вторые-шестые сутки).



А



Б

**Рис. 2.** Динамика ( $\bar{x} \pm S\bar{x}$ ) коэффициентов эффективности (%) электромагнитного экранирования у моллюсков при ежедневном введении галоперидола (КЭэмэ+галоперидол) и физиологического раствора (КЭэмэ+фр) (А) и коэффициента эффективности (%) галоперидола (КЭ галоперидола) у моллюсков (Б)

Фаза гипоалгезии развивалась позднее, максимальный эффект развивался на 15 сутки, что на трое суток позже, чем при ЭМЭ, причем он был на 76% ( $p < 0,05$ ) более выражен.

Таким образом, введение галоперидола, блокирующего дофаминергические рецепторы, изменяет динамику ноцицепции при ЭМЭ. Антиноцицептивная фаза при введении галоперидола развивалась позже на двое суток, однако была выражена сильнее на 76% по сравнению с данными у животных, которым вводился физиологический раствор.

Таким образом, на ранних стадиях действия ЭМЭ обнаружено угнетение всех исследованных антиноцицептивных систем, в последующие сроки эта депрессия сменяется их активацией, что и является следствием развития антиноцицептивного эффекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные нами результаты исследования не только существенно дополняют имеющиеся литературные сведения, но и доказывают роль адренергической и дофаминергической систем в механизме изменения ноцицептивной чувствительности моллюсков, обусловленной электромагнитным экранированием.

## **ВЫВОДЫ**

1. Установлена роль адренергической и дофаминергической систем в механизмах изменения ноцицептивной чувствительности наземных моллюсков *Helix albescens* в условиях умеренного электромагнитного экранирования, которая на различных этапах действия электромагнитного фактора неодинакова.

2. На фоне слабо выраженного и непродолжительного гипералгетического эффекта электромагнитного экранирования при совместном действии с  $\beta$ -блокатором анаприлином (в дозе 5,00 мг/кг) отмечается усиление его антиноцицептивного действия при уменьшении скорости нормализации параметров ноцицепции.

3. Дополнительное введение галоперидола (блокатора дофаминовых D2-рецепторов, в дозе 1,25 мг/кг) моллюскам нивелирует гипералгетическую фазу изменения ноцицептивной чувствительности под влиянием ослабленного геомагнитного поля и вызывает усиление антиноцицептивного эффекта.

*Работа выполнена при финансовой поддержке в рамках инициативной части государственного задания № 6.5452.2017/8.9 Минобрнауки России в сфере научной деятельности темы «Временная организация физиологических систем человека и животных: феноменология и механизмы генерации и регуляции микро- и мезоритмов».*

*Работа выполнена на оборудовании КП ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского» «Экспериментальная физиология и биофизика».*

Список литературы

1. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа / А.С. Пресман – Москва: Наука, 1968. – 288 с.
2. Adey W.R. Frequency and power window in tissue interactions with weak electromagnetic fields / W.R. Adey // Proc. IEEE. – 1980. – Vol. 68, Is. 1. – P. 119.
3. Холодов Ю.А. Организм и магнитные поля / Ю.А. Холодов // Успехи физиол. наук. – 1982. – Т. 13, №2. – С.48–67.
4. Темуриянц Н.А. Сверхнизкочастотные электромагнитные сигналы в биологическом мире / Н.А. Темуриянц, Б.М. Владимирский, О.Г. Тишкин – Киев: Наук. думка, 1992. – 188 с.
5. Александров В.В. Экологическая роль электромагнетизма / Александров В.В. – Спб.: изд-во СПбГПУ, 2010. – 716 с.
6. Григорьев Ю.Г. Реакции организма в ослабленном геомагнитном поле / Ю.Г. Григорьев // Радиационная биология. Радиоз экология. – 1995. – Т. 35 (1). – С. 3–18.
7. Походзей Л.В. Гипогеомагнитные поля, как один из неблагоприятных факторов среды / Л.В. Походзей // Электромагнитные поля. Биол. действие и гигиеническое нормирование. – М., 1998. – С. 32.
8. Эффекты слабых электромагнитных воздействий у беспозвоночных животных (регенерация планарий, ноцицепция моллюсков) / Н.А. Темуриянц, Е.Н. Чуйан, А.С. Костюк [и др.] – Симферополь: ДИАЙПИ, 2012. – 303 с.
9. Костюк А.С. Ноцицепция моллюсков *Helix albescens* в экране (электромагнитное экранирование) / А.С. Костюк, Н.А.Темуриянц. – Saarbrucken (Germany): LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 181 с.
10. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS № 123). It concluded in Strasbourg March 18, 1986 Ch. III, Art. 6. Access: base.garant.ru/4090914.
11. Метод получения крайне слабых постоянного магнитного и электрического полей и хорошо воспроизводимого комбинированного магнитного поля для биологических исследований / Н.И. Богатина, Н.В. Шейкина, В.С. Мартынюк [и др.] // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология. Химия». – 2010. – Т. 23 (64), №2. – С. 54–65.
12. Mo W.-C. A biological perspective of the hypomagnetic field: from definition towards mechanism / W.-C. Mo, Y. Liu, R.-Q. He // Progress in biochemistry and biophysics. – 2012. – Vol. 39, Is. 9. – P. 835–842.
13. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь / Дубров А.П. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 175 с.
14. Asashima M. Magnetic shielding induces early developmental abnormalities in the newt, *Cynops pyrrhogaster* / M. Asashima, K. Shimada, C.J. Pfeiffer // Bioelectromagnetics. – 1991. – Vol. 12, Is. 4. – P. 215–224.

15. Патент 48094 Україна, МПК51 А 01 К 61/00. Пристрій реєстрації параметрів больової чутливості наземних моллюсків / Темур'янець Н.А., Вишневський В.Г., Костюк О.С., Макєєв В.Б.; заявник та патентовласник Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського. – № U 200908538; заявл. 13.08.2009; опубл. 10.03.2010, Бюл. №5.

16. Вишневський В.Г. Установа для определения параметров болевой чувствительности наземных моллюсков / В.Г. Вишневський, А.С. Костюк, Н.А. Темурьянц // Физика живого. – 2009. -Т. 17, № 2. – С. 174-178.

17. Видаль Л. Н. Лекарственные препараты в России / Л. Н. Видаль – М.: Медицина, 2002. – 640 с.], периодом полувыведения 3–5 часов [Штрыголь С.Ю. Бета-адреноблокаторы: фармакологические свойства и клиническое применение / С. Ю. Штрыголь // Провизор. – 2003. – № 13. – С. 56–59.

18. Биоэффекты слабых переменных магнитных полей и биологически предвестники землетрясений / В.В. Леднев, Н.А. Белова, З.Е. Рождественская, Х.Г. Тирас // Геофизические процессы и биосфера. – 2003. – Т. 2 (1). – С. 3–11.

19. Влияние крайне слабых переменных магнитных полей на регенерацию планарий и гравитационную реакцию растений / Н.А. Белова, А.М. Ермаков, А.В. Знобищева [и др.] // Биофизика. – 2010. – Т. 55, вып. 4. – С. 704–709.

20. Prato F.S. Extremely low frequency magnetic fields can either increase or decrease analgesia in the land snail depending on field and light conditions / F.S. Prato, M. Kavaliers, A.W. Thomas // Bioelectromagnetics. – 2000. – Vol. 2. – P. 287–301.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ  
АСИММЕТРИИ ДРЕВЕСНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН  
Г. УЛЬЯНОВСКА**

**Замалдинова Чулпан Тальгатовна**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Россия, Ульяновск*

В условиях интенсивного роста городов, развития всех видов транспорта, промышленности, повышения с каждым годом тонаса городской жизни приобретает важность проблема сохранения и оздоровления городской среды. Воздух в городе наполнен пылью, сажей, аэрозолями, дымом, твердыми частицами и т.д. Многолетние комплексные исследования выявили важную роль зеленых насаждений в улучшении состояния воздушной среды и микроклимата городских территорий, в защите городов от неблагоприятных и антропогенных факторов, в повышении эстетических качеств застройки, в обеспечении горожан рекреационными ресурсами [1-4].

Однако городские насаждения, произрастающие на урбанизированных территориях, при этом сами нуждаются в защите. В связи с этим оценка качества среды становится принципиально важной задачей, как при планировании, так и при осуществлении любых мероприятий по природопользованию, созданию и реконструкции городских рекреационных зон (лесопарки, парки, скверы, сады, бульвары и т.д.), охране природы и обеспечению экологической безопасности [5-7].

При всей важности проведения оценки качества среды на всех уровнях, с применением различных подходов (включая физические, химические, социальные и др. аспекты), приоритетной представляется именно биологическая оценка. Одним из перспективных подходов для интегральной характеристики качества среды является оценка состояния живых организмов по стабильности развития, которая характеризуется уровнем флуктуирующей асимметрии (ФА) билатеральных морфологических признаков. Показатель ФА позволяет фиксировать даже незначительные отклонения параметров среды, еще не приводящих к существенному снижению жизнеспособности особи [8-10].

Ульяновск является одним из основных промышленных центров Поволжья, состояние природных комплексов города вызывает сильную озабоченность и большую тревогу в связи с увеличивающейся антропогенной нагрузкой. Основными источниками загрязнения воздуха в регионе являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения и автомобильный транспорт [11]. Поскольку с каждым годом возрастает необходимость быстрой оценки экологического состояния городской среды и принятия срочных решений по ее оздоровлению, тема данных исследований является очень актуальной.

При исследовании применяли методику флуктуирующей асимметрии (ФА) морфологических признаков и стабильности развития древесных культур разработанную Центром экологической политики России [7,8]. Сбор материала проводился после остановки роста листьев растений (в начале июля 2017-2018 годов). Каждая выборка включала в себя не менее ста листьев. Всего было собрано 1600 листьев.

На выбранном для обследования участке с каждого дерева определенного вида отбирали по 10 листьев (не менее чем с 10 деревьев). Листья собирали с укороченных побегов из нижней части кроны с разных сторон растения. Материал обрабатывался сразу после сбора.

Для расчета ФА были измерены следующие параметры листовой пластинки: ширина левой и правой половинок листа; длина второй от основания листа жилки второго порядка; расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка; расстояние между концами этих жилок; угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой второго порядка.

Для оценки степени нарушения стабильности развития использовалась пятибалльная шкала (табл. 1). Первый балл – условная норма. Значение интегрального показателя асимметрии (величина среднего относительного различия на признак), соответствующие первому баллу обычно наблюдаются в выборках растений из благоприятных условий произрастания, например, в природных заповедниках. Пятый балл – критическое значение. Такие значения показателя асимметрии наблюдаются в крайне неблагоприятных условиях, когда растения находятся в сильно угнетенном состоянии.

Таблица 1.

Пятибалльная шкала оценки отклонений состояния организма от условной нормы по величине интегрального показателя стабильности развития

Величина интегрального показателя стабильности развития	Баллы
до 0,040	1 -
0,040 – 0,044	2 – незначительные отклонения от нормы
0,045 0,049	3 –средний уровень отклонения от нормы
0,050 – 0,054	4 – предкритическое состояние
выше 0,054	5 – критическое состояние

Значение показателя асимметрии, соответствующие третьему и четвертому баллам обычно наблюдается в загрязненных районах.

Расчет флуктуирующей асимметрии древесных культур проведен согласно методикам Центра Экологической политики России [7,8]. Всего было выполнено 16000 промеров. Все результаты подвергались статистической обработке с использованием MS Excel 2007.

В качестве тест - объектов были выбраны следующие виды древесных культур: береза повислая (*Betula pendula* Roth), тополь пирамидальный (*Populus siewietica pyramidalis* Jabl.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клен остролистый (*Acer platanoides* L.).

Исследования проводились в четырех парках культуры и отдыха- типичных рекреационных зонах г. Ульяновска, расположенных в разных районах: «Семья» (Засвияжский район), «Победа» (Ленинский район), «Винновская Роща» (Железнодорожный район), «Дружбы Народов» (Ленинский район).

В период исследования рекреационных зон г. Ульяновска (2017-2018 года) величина интегрального показателя стабильности развития варьировала в пределах от 0,045 до 0,087 для разных тест - объектов (см. таб. 2). Оценка показателей ФА листовых пластинок древесных культур показала, что наиболее высокие значения ФА наблюдались для *Populus siewietica pyramidalis*. В «Винновской Роще» он составил 0,087, в парке «Семья»-0,083, тогда как, для остальных исследуемых зон «Победа» и «Дружбы Народов» он был немного ниже-0,081 и 0,080 соответственно. Самые низкие значения ФА характерны для *Acer platanoides* (от 0,045 в парке «Победа» до 0,049 в «Винновской Роще»). Для *Betula pendula* этот показатель изменялся от 0,073 до 0,079, что немного выше, у *Tilia cordata* значения были примерно на том же уровне.

По результатам исследований можно сделать вывод, что все виды древесных культур характеризуются уровнем ФА, превышающих величину условной нормы, соответственно качество среды в изученных рекреационных зонах является низким. Значения интегрального показателя стабильности развития *Populus siewietica pyramidalis*, *Betula pendula*, *Tilia cordata* соот-

ветствует пятому баллу по шкале оценки качества среды по величине ФА (табл. 1). Он характеризует критическое состояние окружающей среды и соответствует тем популяциям, где есть явное неблагоприятное воздействие на состояние особей, приводящее их к гибели. Показатель стабильности развития *Acer platanoides* соответствует третьему баллу и характеризуется как средний уровень отклонения от нормы. Очевидно, столь низкие показатели качества среды обусловлены негативным воздействием следующих факторов: замусоривание, хозяйственная и культурно-развлекательная деятельности, обламывание веток и стволов у деревьев, расположенные поблизости селитебные зоны и промышленные объекты, загрязнение автотранспортом.

Таблица 2.

Показатели стабильности развития тест - объектов в исследованных рекреационных зонах

Рекреационные зоны	Тест-объекты	Интегральный показатель стабильности развития	Балл
Парк «Семья»	<i>Populus sowerbiana pyramidalis</i>	0,083	5
	<i>Tilia cordata</i>	0,074	5
	<i>Betula pendula</i>	0,077	5
	<i>Acer platanoides</i>	0,048	3
Парк «Победа»	<i>Populus sowerbiana pyramidalis</i>	0,081	5
	<i>Tilia cordata</i>	0,069	5
	<i>Betula pendula</i>	0,078	5
	<i>Acer platanoides</i>	0,045	3
Парк «Винновская Роша»	<i>Populus sowerbiana pyramidalis</i>	0,087	5
	<i>Tilia cordata</i>	0,075	5
	<i>Betula pendula</i>	0,079	5
	<i>Acer platanoides</i>	0,049	3
Парк «Дружбы Народов»	<i>Populus sowerbiana pyramidalis</i>	0,080	5
	<i>Tilia cordata</i>	0,071	5
	<i>Betula pendula</i>	0,073	5
	<i>Acer platanoides</i>	0,046	3

Изучение биоиндикационных свойств древесных культур позволяет заключить, что наиболее эффективным биоиндикатором является *Populus sowerbiana pyramidalis*, менее чувствительными – *Betula pendula* и *Tilia cordata*. Данные культуры могут быть использованы при оценке экологического состояния окружающей среды. Наиболее устойчивой к изменениям условий окружающей среды является *Acer platanoides*, поэтому он может быть рекомендован в качестве приоритетной культуры для озеленения городов с неблагоприятной экологической обстановкой.

Все древесные культуры на основании расчета ФА были выстроены в следующий биоиндикационный ряд:

*Populus sowerbiana pyramidalis* > *Betula pendula* > *Tilia cordata* > *Acer platanoides*

В данном исследовании была оценена ФА и стабильность развития древесных культур выбранных нами в качестве тест-объектов, наиболее часто используемых для озеленения г. Ульяновска в 4 разных рекреационных зонах. Сравнительный анализ экспериментальных данных показал, что при оценке качества среды на территориях исследуемых зон были получены близкие результаты. Вместе с тем наиболее высокие уровни асимметрии были зафиксированы в парке «Винновская Роща». В целом экологическое состояние изученных участков может быть оценено, как критическое.

На основании полученных результатов был установлен биоиндикационный ряд чувствительности исследуемых древесных культур, следовательно, *Populus sibirica pyramidalis*, является наиболее эффективным биоиндикатором. Менее чувствительными к антропогенному прессингу следует считать *Betula pendula* и *Tilia cordata*. Самой устойчивой к загрязнению и антропогенному прессингу культурой является *Acer platanoides*, поэтому его можно использовать для создания рекреационных зон города.

Таким образом, использование древесных культур в качестве биоиндикаторов и показатели флуктуирующей асимметрии (ФА) листовых пластинок рекомендуется использовать для разработки методологий по оценке качества окружающей среды и составлении программ озеленения города.

**Список литературы**

1. Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг: Учебно - методическое пособие. – изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Академический проект, 2006.- 416 с.
2. Кулагин А.А., Шагиева Ю.А. Древесные растения и биологическая консервация промышленных загрязнителей. - М.: Наука, 2005. - 190 с.
3. Нефёдов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. - Санкт-Петербург: Полиграфист, 2002. - 295 с.
4. Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды. - М.: Наука, 1986. - 172 с.
5. Стрельцов А.Б. Региональная система биологического мониторинга.- Калуга: издательство Калужского ЦНТИ, 2003. - 158 с.
6. Николаевский В.С. Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации. - М.: МГУЛ, 1999. - 193с.
7. Захаров В.М., Кларк Д.М. Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. - М.: Московское отделение международного фонда «Биотест», 1993. - 68 с.
8. Захаров, В.М., Баранов, А.С., Борисов, В.И. и др. Здоровье среды: методика оценки. - М.: Центр экологической политики России, 2000. - 68 с.
9. Захаров В.М. Онтогенез и популяция (стабильность развития и популяционная изменчивость) // Экология.- 2001. - №3. - С. 177-191.
10. Захаров, В.М. Асимметрия животных.- М.: Наука, 1987. - 215 с.
11. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Ульяновской области в 2016 году» // Правительство Ульяновской области. Министерство сельского, лесного хозяйства и природных ресурсов Ульяновской области. Ульяновск, 2017.

## ВЛИЯНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА РЕЛАКСАЦИОННУЮ АККОМОДАЦИЮ ЖЕЛУДКА

*Шкляев Алексей Евгеньевич*<sup>1</sup>

*Максимов Кирилл Вячеславович*<sup>2</sup>

*Осипова Анна Михайловна*<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Ижевская государственная медицинская академия  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Ижевск, Россия,*

*<sup>2</sup>Первая Республиканская клиническая больница Министерства  
здравоохранения Удмуртской Республики, Ижевск, Россия*

**Введение.** Существенную роль в формировании клинической картины болезней желудочно-кишечного тракта играют нарушения его моторной функции, в том числе релаксационной аккомодации желудка [1]. При ее нарушении не происходит адекватного расслабления проксимального отдела органа, что приводит к быстрому попаданию пищи в антральный отдел желудка, его растяжению и появлению постпрандиального дистресс-синдрома [2]. Перспективным направлением диагностики нарушений аккомодации желудка является сочетание магнитно-резонансной томографии с проведением питьевого теста [3]. Фактором риска большинства соматических заболеваний признается нарушение распределения жировой ткани. При этом оценка общего количества жировой ткани и висцеральной жировой ткани приобретает особую актуальность для определения прогноза течения заболевания.

**Цель исследования:** уточнить связь распределения жировой ткани в организме и желудочной аккомодации.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 62 студента ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России в возрасте  $19,77 \pm 1,41$  лет. Определяли массу тела (М, кг), рост (L, м), окружность талии (ОТ, см), окружность бедер (ОБ, см), окружность груди (ОГ, см), сагиттальный диаметр (СД, см), рассчитывали отношение  $ОТ/ОБ$ , индекс массы тела ( $ИМТ = M/L^2$ ,  $кг/м^2$ ), объем общей жировой ткани ( $ООЖТ = 1,36M/L - 42$ , л), объем висцеральной жировой ткани ( $ОВЖТ = 0,731СД - 11,5$ , л), объем подкожной жировой ткани ( $ОПЖТ = ООЖТ - ОВЖТ$ , л), массу объема общей жировой ткани ( $мООЖТ = 0,923ООЖТ$ , кг) и массу безжировой ткани ( $мБЖТ = М - мООЖТ$ , кг).

Аккомодацию желудка оценивали с помощью питьевого теста с фиксацией объема выпитой жидкости (ВЖ). МРТ желудка проводилась в абдоминальном томографическом режиме на томографе Philips Intera Initial 1,5, использованы T1 и T2 взвешенные изображения (ВИ). Статистическая обработка полученных результатов включала расчет средних величин, ошибок средних величин и коэффициента корреляции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Объем выпитой жидкости при проведении питьевого теста оказался существенно выше в группе с ИМТ более 24,0 кг/м<sup>2</sup>, что может свидетельствовать о большем объеме желудка и большей выраженности релаксационной аккомодации либо меньшей висцеральной чувствительности у данной группы лиц.

МРТ-изображение желудка в 3D-реконструкции после приема максимально переносимого объема воды имело ровные и четкие контуры, характеризуясь достаточной расправленностью стенок органа на всем протяжении и отсутствием газа в его полости, что подтверждало полноту и адекватность выполнения питьевого теста. На основании антропометрических данных были рассчитаны показатели, характеризующие распределение жировой ткани в организме (табл. 1).

**Таблица 1**

*Показатели распределения жировой ткани, М±т*

Группа	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	ОТ/ОБ	ООЖТ, л	ОВЖТ, л	ОПЖТ, л	МООЖТ, кг	МБЖТ, кг
Мужчины	22,17 ±0,36	0,86 ±0,01	11,35 ±0,98	4,67 ±0,29	6,67 ±0,91	10,47 ±0,90	59,01 ±0,70
Женщины	20,36 ±0,43*	0,77 ±0,02*	7,38 ±0,83*	3,65 ±0,24*	3,72 ±0,71*	6,81 ±0,76*	53,07 ±1,57*
ИМТ>24	20,65 ±0,53	0,82 ±0,02	17,86 ±1,98	4,88 ±0,74	12,98 ±2,00	16,48 ±1,83	59,89 ±2,27
ИМТ<24	20,65 ±0,22*	0,80 ±0,01	6,00 ±0,69*	3,65 ±0,22	2,34 ±0,58*	5,53 ±0,64*	54,91 ±0,58

Примечание: \* - отличие между группами достоверно с вероятностью 95%.

Более высокие значения у мужчин зафиксированы не только для показателей, свидетельствующих о количестве и распределении жировой ткани, средняя масса безжировой ткани у них также была достоверно выше. У лиц с ИМТ больше 24,0 кг/м<sup>2</sup> значительно выше оказался средний объем общей жировой ткани (преимущественно за счет объема подкожной жировой ткани). Средняя масса безжировой ткани у лиц с разным ИМТ не имела статистически достоверных отличий. Анализ оцениваемых величин у имеющих симптомы желудочной диспепсии и без таковых не выявил существенных отличий, что может быть связано с разным уровнем висцеральной чувствительности.

В группе с ИМТ более 24,0 кг/м<sup>2</sup> выявлены обратные корреляционные связи средней силы между объемом выпитой жидкости и массой тела (коэффициент корреляции -0,37), ростом (-0,45), сагиттальным диаметром (-0,52), объемом общей жировой ткани (-0,32), объемом висцеральной жировой ткани (-0,52), массой объема общей жировой ткани (-0,32) и массой безжировой ткани (-0,40), что свидетельствует о нарастающем ухудшении релаксационной аккомодации желудка у более крупных субъектов, обладающих большим объемом и массой общей жировой (преимущественно за счет висцеральной) ткани.

У лиц женского пола обнаружены корреляционные связи средней силы между объемом выпитой жидкости и такими антропометрическими показателями как масса тела (0,33), рост (-0,38), ИМТ (0,55), окружность груди (0,34), окружность талии (0,39), окружность бёдер (0,54), объем общей жировой ткани (0,46), объем подкожной жировой ткани (0,52), масса объема общей жировой ткани (0,46). Полученные данные свидетельствуют о меньшей предрасположенности к нарушениям аккомодации желудка женщин с преимущественным распределением подкожного жира в области бедер и груди.

В группе с наличием явлений желудочной диспепсии наблюдалась обратная корреляционная связь средней силы между объемом выпитой жидкости и массой тела (-0,32), ростом (-0,48), массой безжировой ткани (-0,40), а также прямая корреляционная связь с объемом бёдер (0,40), что свидетельствует о клинически значимой склонности к нарушениям аккомодации желудка у более крупных субъектов.

**Заключение.** Применение питьевого теста в сочетании с антропометрией позволяет выявить взаимосвязь нарушений релаксационной аккомодации желудка с количеством и распределением жировой ткани в организме. По данным корреляционного анализа при избыточном нарастании объема и массы общей жировой (преимущественно за счет висцеральной) ткани происходит ухудшение аккомодации желудка, проявляющееся в виде симптомов желудочной диспепсии.

Продолжение исследования патофизиологических аспектов проблем функциональной диспепсии, включающих взаимоотношения аккомодации желудка и антропометрических данных, позволит лучше понять причины и механизмы формирования этого частого заболевания и откроет новые возможности для его успешного лечения.

**Список литературы**

1. Онучина Е.В. Проблемы медикаментозного лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / Е.В. Онучина // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2012. - №2. - С. 8-12.
2. Современные представления о патофизиологических основах синдрома функциональной диспепсии / И.В. Маев [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2015. - №25(4). – С. 15-22.
3. Шкляев А.Е. Опыт МРТ-диагностики нарушений аккомодации желудка / А.Е. Шкляев, К.В. Максимов // Труды ИГМА. – Ижевск, 2015. – Т. 53. - С. 63 – 65.

**ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ  
ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ  
ОПРОСНИКА ОНП-49 – RU**

**Асадуллаев Н.С.**

*Ташкентский государственный стоматологический институт*

**Asadullaev N.S.**

*Tashkent State Dental institute*

***Аннотация.** К статье «Оценка стоматологического здоровья лиц пожилого и старческого возраста с использованием русскоязычной версии опросника ОНП-49 – RU»*

***Summary.** To the article "Evaluation of dental health of elderly people using the Russian version of the questionnaire ОНП-49 - RU"*

Интегральные показатели индекса качества жизни (КЖ)  $\Sigma$ ОНП-49-RU в группах подтверждают достоверно более тяжелое с клинической точки зрения состояние стоматологического здоровья у пациентов с увеличением возраста: 60 – 74 года – 67,49; 75 – 89 лет - 107,3 и более 90 лет -123,5 балла соответственно против 33,3 в группе среднего возраста 45- 59 лет. В целом субъективная самооценка с помощью опросника ОНП-49-RU показала низкий уровень КЖ по его стоматологическим параметрам у пациентов старших возрастных групп. Для объективной оценки стоматологического статуса пациента пожилого и старческого возраста целесообразно проводить оценку качества жизни с использованием стоматологического опросника ОНП-49RU для дальнейшей разработки адекватных лечебно-профилактических мероприятий, в том числе и в полости рта.

Integral indices of the QOL index  $\Sigma$ ОНП-49-RU in the groups confirm a significantly more serious clinical dental health status in patients with an increase in the age of 60-74 years – 67.48; 75 - 89 years - 107.3 and over 90 years -123.5 points, respectively, against 33.3 in the middle-aged group of 45 to 59 years. In general, subjective self-assessment with the help of the questionnaire ОНП-49-RU showed a low level of QOL on its dental parameters in patients of older age groups. For an objective assessment of the dental status of a patient of the elderly and senile age, it is advisable to carry out an assessment of the quality of life using

the OHIP-49RU dental questionnaire for the further development of adequate therapeutic and prophylactic measures, including in the oral cavity.

Для экономически развитых стран характерно повсеместное увеличение численности лиц пожилого и старческого возраста [5, 8]. И в Узбекистане наблюдается устойчивый рост доли граждан старшего поколения, причем как городского, так и сельского [7, 8].

Проблема профилактики и лечения стоматологических заболеваний для людей пожилого и старческого возраста является не только медицинской, но и социальной. Оценка критериев здоровья людей старших возрастных групп является интегральной и учитывает степень функциональной ценности зубочелюстной системы. Последний показатель важен, поскольку нарушение целостности жевательного аппарата и его функций приводит к снижению качества жизни (КЖ) пожилых людей, и отрицательно влияет на процесс их социальной адаптации, фактически приводит к инвалидности вследствие стоматологических заболеваний [10, 11, 12].

Под качеством жизни в медицине понимают совокупность физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанного на его субъективном восприятии [1]. При этом следует иметь в виду, что КЖ изменяется во времени в зависимости от состояния человека, обусловленного рядом эндогенных и экзогенных факторов [12].

Оценка качества жизни, оцененная самим пациентом, ценный и надежный показатель его общего состояния. Результаты оценки КЖ, проведенной таким образом, часто не совпадают с оценкой КЖ, выполненной врачом. Данные о КЖ, наряду с традиционным медицинским заключением, сделанным врачом, позволяют составить полную и объективную картину болезни, а также узнать отношение пациента к своему заболеванию и назначенному лечению [8]. КЖ, связанное со здоровьем, таким образом, характеризует, как физическое, эмоциональное, социальное, экономическое и духовное благополучие человека, изменяется под влиянием заболевания и/или его лечения [2,12]. Следует отметить, что большинство исследователей рассматривают «здоровье – как полное физическое, социальное и психологическое благополучие человека, а не просто отсутствие заболеваний» [1,2]. Понятие «качество жизни» в полной мере применимо и к стоматологии.

Одной из стратегических задач любого общества является повышение КЖ людей. По уровню этого показателя во многом можно судить об уровне цивилизации, прогрессивности, благосостоянии общества и государства, о степени их соответствия желаниям народа [1,2].

Цель исследования – изучить и дать сравнительную оценку показателей качества жизни пациентов пожилого и старческого возраста по уровню стоматологического здоровья.

## **Материалы и методы**

Объектом исследования послужили 121 пациент, которые составили следующие группы исследования: средний возраст — 45-59 лет (45 человек), пожилые — 60-74 года (61 человек), старые — 75-89 лет (10 человек), долгожители — 90 и более лет (5 человек). Обратившиеся за стоматологической помощью в Республиканскую стоматологическую поликлинику МЗ РУз. Обследования проводилось нами 2014-2017 годы.

Информированное письменное согласие на участие в социологическом исследовании было получено от всех 121 пациентов.

1. Клинический метод. Для оценки качества жизни пациентов пожилого и старческого возраста использована русскоязычная валидированная версия опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНIP – 49 – RU (О.С. Гилева и соавт., 2009), состоящего из 49 вопросов [2], объединенных в 7 шкал: ограничение функций (ОФ), физическая боль и физический дискомфорт (ФД), психологический дискомфорт (ПД), физические расстройства (ФР), психологические расстройства (ПР), социальная дезадаптация (СД) и ущерб (У) в результате стоматологической патологии. Ответы пациентов оценивались в баллах (от 0 до 4) и суммировались. Их сумма варьировала от 0 до 196 баллов, что отражает идеально высокий или «нулевой» уровень КЖ соответственно. За гипотетическую норму брали значение  $24,1 \pm 3,2$  балла – это интегральный показатель индекса КЖ  $\Sigma$ ОНIP-49-RU у соматически здоровых лиц с санированной полостью рта [2]. Степень снижения КЖ и его составляющих указывали в % относительно гипотетической нормы. Кроме суммарного значения КЖ, оценивали пошкаловые показатели КЖ. Также анализировали изменение КЖ в зависимости от возраста. Проводили сопоставление результатов, полученных в группе исследования и группе контроля (средний возраст — 45-59 лет).

2. Аналитический метод: анализ и обоснование полученных показателей на основе данных специальной литературы.

3. Статистический метод. Статистическая обработка результатов исследования с помощью программы Statistica 6.0 и Microsoft Office Excel 2007 для Windows 7.

## **Результаты исследования**

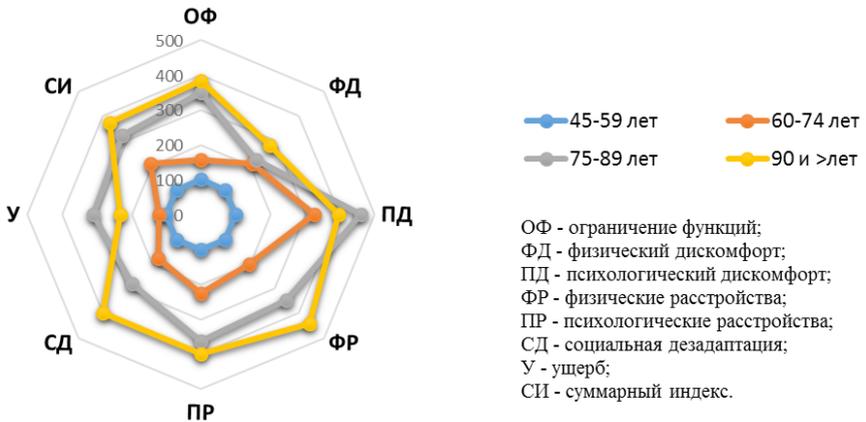
Исследования продемонстрировали значительное снижение КЖ с нарастанием возраста. Интегральное значение индекса КЖ  $\Sigma$ ОНIP-49-RU в группе 45 – 59 лет составило 33,3 балла; 60 – 74 года – 67,49 балла; 75 – 89 лет – 107,3 балла и в группе 90 лет и старше 90 – 128,3 балла. Таким образом, снижение качества жизни по стоматологической составляющей в возрастном диапазоне 60 – 74 года относительно возрастной группы 45 -59 лет увеличилось более чем в 2,0 раза; в возрастном диапазоне 75 – 89 - в 3,15 раза; и в группе 90 лет и старше - более чем в 3,63 раза.

Анализ полученных результатов исследования свидетельствует о том, что в группах исследования основное значение в снижении КЖ по индексу ОНIP-49-RU вносят ограничение функций, психологическая составляющая и физические расстройства. Снижение КЖ по шкале «Психологический дискомфорт» в исследуемые возрастные периоды относительно средней возрастной группы (45 – 59 лет) составило соответственно 56,76%; 248,65% и 282,43%.

У пациентов пожилого возраста наибольшее снижение результатов определено по разделам «Физический дискомфорт», соответствующие снижения составили 106,9%; 123,26% и 181,40 %.

Значительную роль в снижении КЖ имеет и физический компонент по шкалам «Физические расстройства»: снижение 101,23%; 146,34 % и 341,46% и «Ограничение функций»: 56,76%; 248,65% и 282,43%.

Существенное снижение КЖ отмечено по его физической составляющей в группе исследования. «Потерю» КЖ по компонентам «Физические расстройства» и «Ограничение функции» можно объяснить особенностями стоматологического статуса пациентов пожилого и старческого возраста. Высокая распространенность стоматологических заболеваний среди пожилого населения обусловлена, прежде всего, тем, что в челюстно-лицевой системе с возрастом происходят как морфологические, так и физиологические изменения. К наиболее важным изменениям челюстно-лицевой области, связанным с возрастом, относятся: заболевания твердых тканей зубов и пародонта; изменения слизистой оболочки (неоплазии и преинвазивные); потеря зубов; оральные проявления системных заболеваний и побочных действий медикаментов; боли в челюстно-лицевой области [4, 6]. На состояние полости рта у пожилых лиц могут влиять и психологические факторы. У этих пациентов наблюдается все больше серьезных и существенных проблем со здоровьем, поэтому состоянию полости рта уделяется все меньше внимания. Для них типичным является наличие нескольких хронических заболеваний, которые могут приводить к ограничению способности ухода за полостью рта, что способствует образованию зубного налета и заболеваний пародонта [4, 7, 9].



*Рис. Ухудшение качества жизни в возрастных группах по сравнению с группой среднего возраста (6 %)*

Таким образом, использование специфического опросника по КЖ «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНП-49-RU у пациентов группы исследования и контроля показало зависимость КЖ от особенностей стоматологического статуса, обусловленных общим состоянием здоровья. В группах исследования первостепенное значение в снижении КЖ имела психологическая составляющая, отраженная в шкалах «Психологический дискомфорт» и «Психологические расстройства», а также социальная составляющая индекса ОНП-49-RU (по шкале «Ущерб») (Рис.). Наряду с этим значительное снижение отмечено по физическому компоненту (по шкалам «Физические расстройства» и «Ограничение функций»). Более чем на 50% отмечено снижение КЖ по социальной составляющей индекса ОНП-49-RU (по шкале «Социальная дезадаптация»). Также «потеря» КЖ связана и со шкалой «Физическая боль».

Интегральные показатели индекса КЖ  $\Sigma$ ОНП-49-RU в группах подтверждают достоверно более тяжелое с клинической точки зрения состояние стоматологического здоровья у пациентов с увеличением возраста (67,49; 107,3 и 123,5 балла соответственно против 33,3 в группе среднего возраста). В целом субъективная самооценка с помощью опросника ОНП-49-RU показала низкий уровень КЖ по его стоматологическим параметрам у пациентов старших возрастных групп (Рис.). Для объективной оценки стоматологического статуса пациентов пожилого и старческого возраста целесообразно проводить оценку качества жизни с использованием стоматологического опросника ОНП-49RU для дальнейшей разработки адекватных лечебно-профилактических мероприятий, в том числе и в полости рта.

Список литературы

1. Буляков Р.Т., Сабитова Р.И., Гуляева О.А. Изучение качества жизни у пациентов с хроническим генерализованным пародонитом средней степени тяжести // Проблемы стоматологии. - 2013. - № 5. - С.12 - 17.
2. Гилева О.С., Халилаева Е.В., Либик Т.В. Многоступенчатая валидация международного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНIP-49-RU // Уральский медицинский журнал. – 2009. - №8. – С.104-109.
3. Дуж А.Н., Соколова О.Р., Новикова О.Ю., Чайкина Н.И., Башкирова Л.С. Уровень стоматологической грамотности пациентов пожилого возраста // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2014. - № 3. – С.91 -
4. Иорданишвили А.К. Психическое здоровье пожилых людей при пользовании полными съёмными зубными протезами: миф или реальность? // Стоматология. - 2017. - №5. - С.56-61.
5. Иорданишвили А. К. Геронтостоматология: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Человек, 2015. - 214 с.
6. Крайнов С. В., Михальченко В.Ф., Яковлев А.Т., Попова А.Н., Алеханова И.Ф. «Глубина пародонтального кармана» или «величина потери прикрепления», какой параметр выбрать в геронтостоматологии // Терапевтическая стоматология / Therapeutic dentistry - 2017. – Т. 13, № 4. - С. 9-14.
7. Кузнецов С.В., Дзевизиш Ю.А., Шевченко О.В. О целесообразности разработки социально-значимых целевых программ профилактической стоматологии у лиц пожилого и старческого возраста // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5.
8. Кузнецов С. В. Клиническая геронтостоматология. - Москва : ООО «Мед. информ. агентство», 2013. - 240 с.
9. Лобейко В.В., Иорданишвили А.К., Малышев М.Е. Возрастная характеристика иммунологических показателей слюны у взрослых людей // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. - №1 (150). – С.74 -
10. Лобейко В.В., Иорданишвили А.К., Спасивец А.Ф. Патология твердых тканей зубов у пожилых и старых людей при заболеваниях слюнных желёз // Институт стоматологии. – 2017. -№ 1. - С.56-58.
11. Русинова О.В., Тарасова Н.В., Алямовский В.В. Психологические аспекты стоматологического приема у лиц пожилого и старческого возраста // В мире научных открытий. - 2013. - № 11.4. - С. 307-315.
12. Сайпеев К.А., Сайпеева М.М., Григорьев С.С. Изучение показателей качества жизни у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести // The Journal of scientific articles “Health and Education Millennium”. - 2017. - Vol. 19, No 1. – С.51 -53.

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ  
ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО (*POPULUS BALZAMIFERA L*) И  
ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТОМАТОЛОГИИ**

**Доброхотов Денис Анатольевич**

**Кузнецов Даниил Антонович**

**Тюлин Максим Владимирович**

**Стекольщикова Евгения Владимировна**

**Нестерова Надежда Викторовна**

*Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования Первый Московский  
государственный медицинский университет  
имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения  
Российской Федерации (Сеченовский университет)  
Москва, Россия*

***Аннотация.** В ходе проведенного фитохимического анализа листьев лавра бальзамического, установлено присутствие флавоноидов и дубильных веществ, для которых описано противовоспалительное, антибактериальное и вяжущее действие, что позволяет рассматривать сырье листьев тополя бальзамического в качестве перспективного источника получения лекарственных средств, применяемых для лечения и профилактики заболеваний пародонта.*

***Ключевые слова.** Листья, тополь бальзамический, микроскопия, флавоноиды, дубильные вещества, заболевание пародонта*

Среди актуальных проблем современной стоматологии заболевания пародонта занимают одну из лидирующих позиций, причем, по мнению ряда авторов, в последние годы наметилась опасная тенденция омоложения контингента, страдающих различными заболеваниями пародонта. По данным ВОЗ наибольшее значение для успешного и своевременного лечения имеет ранняя диагностика и профилактика, поскольку даже начальное изменение в тканях пародонта могут существенно трансформироваться в тяжелые деструктивные формы патологии. Исследователями установлено, важность физиологического состояния тканей пародонта, барьерной функции многослойного плоско-

го эпителия, обусловленного рядом факторов: целостностью эпителиального пласта и межклеточных десмосомальных контактов, от состояний самих клеточных элементов и межклеточных пространств, присутствия интерэпителиальных лимфоцитов, от структуры подэпителиальной базальной мембраны (Зубачек В.М. и соавторы 2001). В норме морфофункциональная стабильность эпителиального покрова десны способно обеспечить необходимую защиту ткани пародонта от патогенного воздействия, непрерывно находящихся в полости рта микроорганизмов. Однако в случае снижения общей реактивности организма, местной резистентности а также при наличии микрофлоры агрессивных штаммов, может возникнуть ситуация способствующая развитию воспалительного процесса. Учитывая вышеизложенное лечение воспалительных форм воспалительных заболеваний пародонта должно быть направлено на устранение этиологического фактора и максимальное восстановление гомеостаза, что может быть решено с использованием лекарственного растительного сырья, биологические активные вещества которых способны сочетать антибактериальное, противовоспалительное, эпителизирующее действие, а также способствующие формированию местного иммунитета. к такому виду сырья, на наш взгляд относятся листья тополя бальзамического *Populus balsamifera* L., используемые в народной медицине для лечения и профилактики воспалительных заболеваний полости рта, ангине, «гнилом» запахе. [1] В настоящее время внимание исследователей привлекает изучение биологически активных веществ и фармакологической активности почек Тополя бальзамического *Populus balsamifera* L. в составе которых выявлены эфирные масла, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, представленные пинобаксином, пиностробином, пиноценбрином, хризином, 3,4-дигидро-2'6'-дигидрокси-4' метоксисалконом, апегенином, кверцетином и другими.[ 2-5].

Компанией Vitauct «Жизнь без антибиотиков» выпускается экстракт Тополя бальзамического, 100 мл, применяемый при заболеваниях верхних дыхательных путей и полости рта, и реализуемый как биологически активная добавка.

Однако заготовка лекарственного растительного сырья почки неблагоприятно сказывается на популяции лекарственных растений, что, в свою очередь, актуализирует научные исследования по изучению альтернативного сырья листьев. Учитывая вышеизложенное целью нашего исследования является микроскопический и фитохимический анализ листьев тополя бальзамического.

**Объекты и методы исследования.** Объектами исследования явились листья тополя бальзамического *Populus balsamifera* L. заготовленные от дикорастущих растений на территории Российской Федерации в августе 2018 года. Анализ микроскопических признаков определяли в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи XIV издания. Анализ основных групп биологически активных веществ проводили в соответствии со стандартными методиками [6]

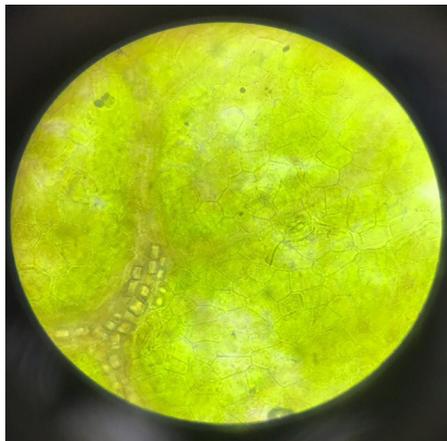
**Результаты и обсуждения**

При рассмотрении листа тополя бальзамического с поверхности на верхней стороне листовой пластинки заметны многоугольные клетки эпидермиса, клетки нижнего эпидермиса имеют слабые извилистые стенки, кутикулы местами образуют складки, устьица на обеих сторонах листа многочисленные, встречаются одиночные друзы оксалата кальция и многочисленные кристаллы в составе кристаллоносной обкладки по жилке листа.

Общий вид микропрепаратов представлен на рисунках 1-4



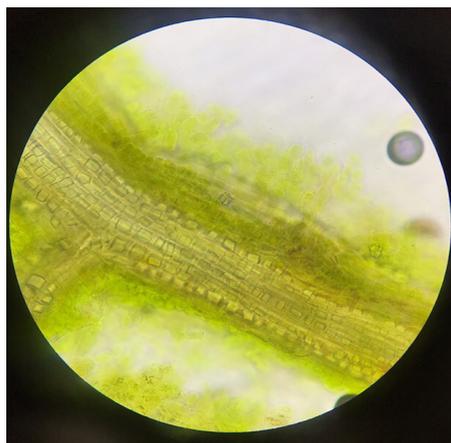
*Рисунок 1* Микропрепарат листа тополя бальзамического с поверхности



*Рисунок 2* Общий вид строения клеток эпидермиса и жилки с кристаллоносной обкладкой



*Рисунок 3 Устьичный комплекс листа тополя бальзамического*



*Рисунок 4 Кристаллоносная обкладка и друзы оксалата кальция в мезофилле листа тополя бальзамического*

В результате проведения качественных реакций, в составе свежесобранных и высушенных листьев тополя бальзамического *Populus balsamifera* L. выявлены вещества фенольной природы, представленные флавоноидами и дубильными веществами. Результаты анализа представлены в таблице №1 и позволяют рассматривать листья тополя в качестве перспективного лекарственного растительного сырья для получения лекарственных средств обладающих противовоспалительным, эпителизирующим и ранозаживляющим действием.

**Таблица 1** Результаты фитохимического анализа листьев тополя бальзамического разных районов заготовки

Используемые реактивы	Объекты анализа			
	Свежий лист тополя бальзамического Заготовленный в Московской области	Сухой лист тополя бальзамического Заготовленный в Московской области	Сухой лист тополя бальзамического Заготовленный в Кемеровская области	Сухой лист лавра тополя бальзамического Заготовленный в Кемеровская области
5 капель соляной кислоты и 0,1г порошка магния	+ Ярко-оранжевое окрашивание	+ Ярко-оранжевое окрашивание	+ Желто-оранжевое окрашивание	+ Оранжевое окрашивание
2% ацетат свинца	+ Осадок желтого цвета	+ Осадок желтого цвета	+ Осадок светло-желтого цвета	+ Осадок желтого цвета
10% раствор карбоната натрия	+ Желтое окрашивание раствора	+ Желтое окрашивание раствора	+ Бледно-желтое окрашивание	+ Желтое окрашивание раствора
1 % спиртовой раствор хлорида окисного железа	+ Сине-зеленое окрашивание	+ Сине-зеленое окрашивание	+ Зеленое окрашивание	+ Сине-зеленое окрашивание
1 %-ный раствор желатин	+ Муть нежно-голубого цвета	+ Муть нежно-голубого цвета	+ Муть светло-голубого цвета	+ Муть голубого цвета
1 %-ный раствор антипирина	+ Осадок светло-серого цвета	+ Осадок светло-серого цвета	+ Осадок светло-серого цвета	+ Осадок светло-серого цвета
Раствор железомманиевых квасцов	+ Фиолетовое окрашивание, переходящее в зеленое	+ Фиолетовое окрашивание, переходящее в зеленое	+ Фиолетовое окрашивание, переходящее в зеленое	+ Фиолетовое окрашивание, переходящее в зеленое
Раствор свежеприготовленной бромной воды	+ Творожистый осадок	+ Творожистый осадок	+ Творожистый осадок	+ Творожистый осадок

### Заключение

Состав выявленных при фитохимическом анализе биологически активных веществ включает группы флавоноидов и дубильных веществ, для которых описано противоспалительное, антибактериальное и вяжущее действие, что позволяет рассматривать сырье листья тополя бальзамического в качестве перспективного источника получения лекарственных средств, применяемых для лечения и профилактики заболеваний пародонта.

Список литературы

1. *История фармации и организации фармацевтического дела.* И.И. Левинштейн. М.; Л., 1939
2. Е.В. Исаева, Г.А. Ложкина, Т.В. Рязанова, С.В. Морозов, Е.И. Черняк. Флавоноиды почек тополя бальзамического *Populus balsamifera* L, произрастающего в Красноярске. Флавоноиды этилацетатного экстракта почек тополя бальзамического/ *Химия растительного сырья* 2008, №2, С47-53.
3. Куркин В.А и др. Перспективы использования растительного сырья, содержащего флавоноиды, в качестве антимикробных и противовоспалительных лекарственных средств // *Человек и лекарство . Тез. докл. М., 1995, С.238*
4. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Браславский В.Б. Флавоноиды почек *Populus balsamifera* L. // *Химия природных соединений.* 1990, № 2. С.272-273
5. Поляков В.В. Масло тополя бальзамического и производные мирицицина обладающее физиологической активностью. Автореферат диссертации доктора химических наук. Караганда 1999. с.55
6. *Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов /Ладыгина Е.Я, Сафронич Л.Н. Отряшенкова В.Э. и др. Под ред. Гринкевич Н.И. Сафронич Л.Н. – М.: Высш. школа , 1983. -176. с. ил.*

## **АНАЛИЗ ОШИБОК, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО КОДА**

**Мартынюк Алексей Викторович**  
**Бурданова Екатерина Васильевна**

*г. Белгород, Россия,*

*Федеральное государственное автономное образовательное*

*учреждение высшего образования*

*«Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет»*

Существует правило о том, что не следует оптимизировать программный код на ранней стадии разработки. К этому утверждению следует добавить правило, что сокращение кода с целью оптимизации является ошибкой. В данной статье будет приведен пример с языком JavaScript, когда на этапе разработки программного обеспечения проводятся попытки сделать программный код компактным и понятным, что влечет за собой неработоспособность разрабатываемого продукта.

Эйнштейн, пытаясь выяснить великую объединенную теорию, сказал: «Всё следует упрощать до тех пор, пока это возможно, но не более того».

Это важный принцип как для программиста, так и для физика. Рассмотрим, к примеру, попытку сделать код максимально коротким и восприимчивым для чтения. В некоторых случаях это хорошая идея, но обычно только тогда, когда она улучшает читабельность и понимание. В другом случае, это безусловно, не очень хорошая идея, когда изменение синтаксиса приводит к неожиданному изменению семантики.

В рассматриваемом случае проблемным языком является JavaScript, в котором присутствует свободный синтаксис. Тем не менее, вполне вероятно, что подобные непреднамеренные конструкции скрываются на других языках.

JavaScript - очень простой язык, и у него практически нет ограничений относительно того, как можно объединить различные виды синтаксиса и семантики. Иногда проблема в том, что вещи не означают то, что можно от них ожидать.

JavaScript не настаивает на том, чтобы программист объявлял перемен-

ные если конечный пользователь этого не сделает, то в результате обычно создаются глобальные переменные. В результате большинство программистов объявляют переменные, используя ключевое слово `var` или `let` [1]. Таким образом, в программном коде часто встречаются объявления в начале функции:

```
function myFunction () {  
  var a;  
  var b;  
  var c;
```

Для более компактного вида, представленная структура преобразуется к следующему виду:

```
var a,b,c;
```

В случае, когда переменные нужно инициализировать, то производится следующая запись:

```
var a = 0, b = 0, c = 0;
```

Представленная структура выглядит гораздо компактнее и работает точно так же.

Часто сбор объявлений и инициализаций - это то, что остается на более поздней стадии оптимизации программного кода, и обычно это не вызывает никаких проблем [2].

Во время некоторой оптимизации был обнаружен следующий код:

```
function myFunction () {  
  var a = 0, b = 0, c = 0;
```

Представленный код, был приведен к следующему виду:

```
function myFunction () {  
  var a = b = c = 0;
```

Внутри функции переменные были объявлены и инициализированы нулем и функция прошла свои модульные тесты. В последствии некоторый программный код, который работал с этой функцией, перестал работать. Отсюда следует вопрос: как изменения затронули работоспособность?

Для решения возникшей проблемы был разработан программный код:

```
var a=100;  
var b=200;  
var c=300;  
myfunction();  
alert(a+", "+b+", "+ c);  
function myfunction(){  
  var a=b=c=0;  
  alert(a+", "+b+", "+ c);  
}
```

Когда функция выполняется, в сообщении отображается 0,0,0, что доказывает, что переменные существуют и были инициализированы. Однако второе предупреждение отображает 100,0,0, что означает, что глобальные переменные b и c были инициализированы нулем. Все три переменные были установлены в ноль, но b и c были использованы как глобальные переменные.

Причиной ошибки является представление о var как о операторе с более высоким приоритетом, чем присваивание. Если бы это было так, тогда сначала будет применена переменная для создания трех локальных переменных, а затем будут применены присвоения. Однако, var не является оператором, и он имеет приоритет над присваиванием, которое является оператором, и он оценивает присваивание перед завершением и объявлением одной переменной как локальной. Этому свидетельствует следующая конструкция:

```
var a = b = c = 0; ↔ var a = выражение;
```

При рассмотрении конструкции:

```
var a, b, c = b = a = 0;
```

Представленная конструкция работает следующим образом: a и b объявлены как локальные переменные без инициализации. Затем c объявляется как локальная переменная и устанавливается на результат выражения, которое также устанавливает a и b в ноль.

То есть утверждение эквивалентно:

```
var a, b;
```

```
var c = b = a = 0;
```

Дело в том, что инициализация в сочетании с объявлением не проста. В скомпилированных языках объявление является операцией времени компиляции, и инициализация не во всех случаях выполняется во время компиляции. Это приводит к набору правил для того, к чему программист может инициализировать переменные - в основном, выражение должно иметь значение во время компиляции.

Из проведенного исследования следует сделать вывод, что JavaScript является сложным для понимания языком, отсутствие границы между декларацией и инициализацией приводит к возникновению непредвиденных ошибок.

Отсюда следует вопрос: как избежать подобных ошибок?

На этот вопрос существует только один ответ - точно понять, что означает каждое утверждение JavaScript в мельчайших деталях. Другими словами, не стоит применять мало используемые конструкции с целью оптимизации программного кода и приведению его к более компактному виду.

**Список литературы**

1. Гаевский, А.Ю. *100% самоучитель. Создание Web-страниц и Web-сайтов. HTML и JavaScript / А.Ю. Гаевский, В.А. Романовский.* - М.: Триумф, 2014. - 464 с.

2. Гудман, Д. *JavaScript и DHTML. Сборник рецептов. Для профессионалов / Д. Гудман.* - М.: Питер, 2015. - 523 с.

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНОХИМИЧЕСКОГО  
СИНТЕЗА КАРБИДА ЦИРКОНИЯ  
С УЧАСТИЕМ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО СОЕДИНЕНИЯ**

**Саъдуллоев Санджар Садриддинович**

**Ягофаров Владимир Юрьевич**

**Титова Валентина Александровна**

**Назаренко Анжела Александровна**

**Рева Виктор Петрович**

*Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования*

*«Дальневосточный федеральный университет»*

*г. Владивосток, РФ*

При размоле металлов в присутствии высокомолекулярных соединений, подвергаемым в процессе обработки механодеструкции, реализуется энергетически более выгодный процесс дезинтеграции металла, чем при размоле в низкомолекулярных поверхностно-активных веществах (ПАВ) [1]. Кинетика развития трещины в этом случае определяется не только соотношением скоростей продвижения фронта трещины и миграции молекул низкомолекулярного ПАВ, но и скоростью механохимических процессов, а также концентрацией продуктов механо- и термокрекинга, образующихся в полости микротрещины [5]. Ранее было установлено, что диспергирование стружки быстрорежущей стали в присутствии высокомолекулярного соединения сопровождается восстановлением оксидных пленок, науглероживанием и десульфуризацией металла продуктами механокрекинга органической среды. При этом происходит очистка измельчаемого металла как от серы, находящейся в адсорбированном состоянии, так и входящей в химический состав стали [4].

Механокрекинг макромолекул и генерирование газообразных компонентов: водорода, мономеров и других составляющих в условиях механической обработки металла в присутствии полимера [2] позволили предположить возможность реализации механохимических процессов при совместной обработке металлов и высокомолекулярного соединения.

Целью настоящего исследования являлось изучение механохимических процессов, сопровождающих вибрационную обработку циркония совместно с механически деструктурируемым полимером.

Использовался порошок циркония марки ПЦрК-1. В качестве твердофазного высокомолекулярного соединения, способного подвергаться деструкции в процессе вибрационной обработки применялся эмульсионный полиметилметакрилат (ПММА) с молекулярной массой 600000. ПММА (химическая формула  $(C_5O_2H_8)_n$ ) характеризуется дефицитом связанного кислорода и обладает относительно низкой энергией активации термодеструкции – 60 ккал/моль, а следовательно и механодеструкции, что ценно, так как в процессе помола снижаются энергетические затраты на механокрекинг органической среды с образованием летучих составляющих [3,6].

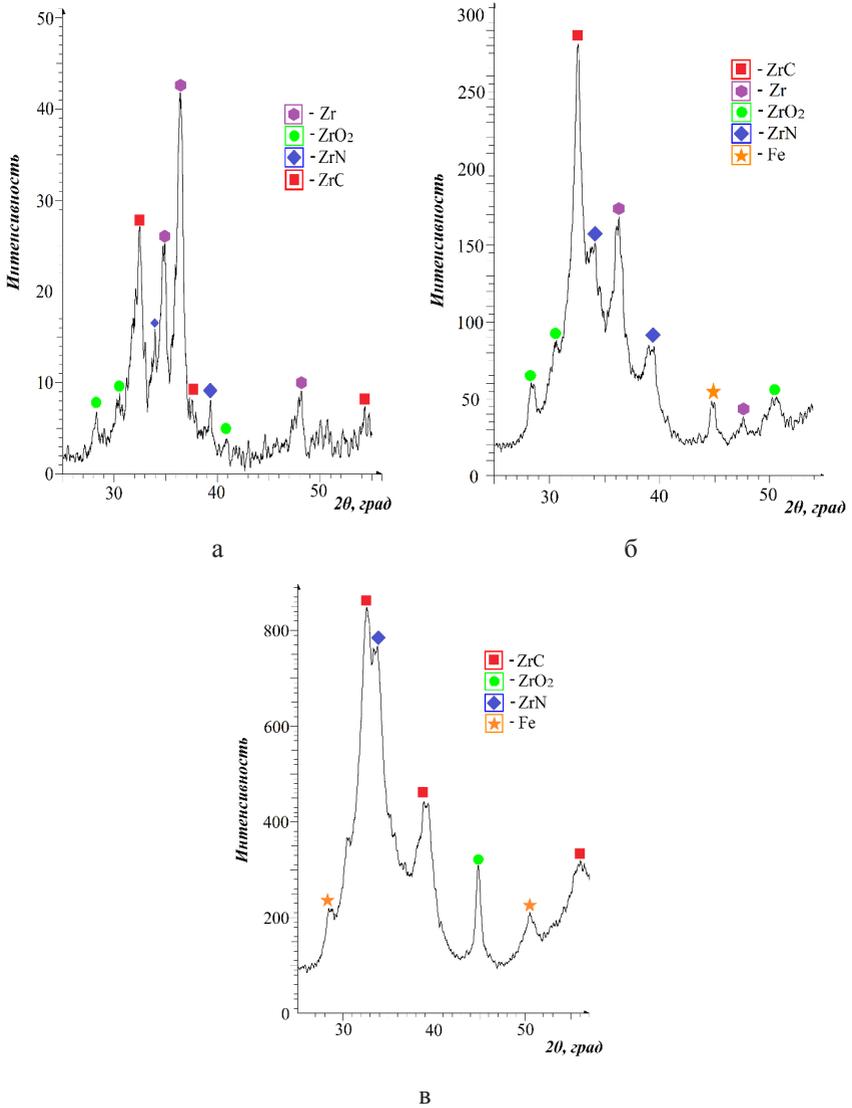
Механоактивацию (МА) исходных компонентов осуществляли в герметичном контейнере (механореакторе) энергонапряженной вибромельницы, работающей при частоте колебаний контейнера  $750 \text{ мин}^{-1}$  и амплитуде 90 мм. Виброобработка системы «Zr+ПММА» осуществлялась сначала в воздушной атмосфере контейнера, а в дальнейшем в атмосфере газообразных продуктов механокрекинга ПММА. Содержание ПММА составляло 5 % от веса порошка Zr. В качестве размалывающих тел применялись шары из стали ШХ15 диаметром 10 мм. Интенсивность измельчения составляла 1:20, время размола от 10 до 40 мин. О прохождении механохимических процессов судили по изменению температуры в механореакторе, измеряемой на его внешней стенке с помощью инфракрасного лазерного пирометра С-20.1.

Фазовый состав металл - полимерной композиции определяли методом рентгенофазового анализа на дифрактометре D8 ADVANCE фирмы «Bruker» (Германия) в медном  $K\alpha$ -излучении по стандартной методике. Идентификация соединений, входящих в состав исследуемых образцов, выполнялась в автоматическом режиме поиска EVA с использованием банка порошковых данных PDF-2. Распределение размера частиц, гранулометрический состав устанавливали с помощью лазерного анализатора частиц «Анализетте 22» Nano Tec/Mikro Tec/XT фирмы «Fritsch» (Германия).

На первом этапе исследовали изменение температуры механореактора в зависимости от времени механоактивации композиции «Zr + ПММА». Эффекта скачкообразного повышения температуры не наблюдалось ни в одном из образцов при вибрационной обработке композиции «Zr + ПММА».

На втором этапе были проанализированы результаты рентгенофазового и гранулометрического анализа металл-полимерных композиций.

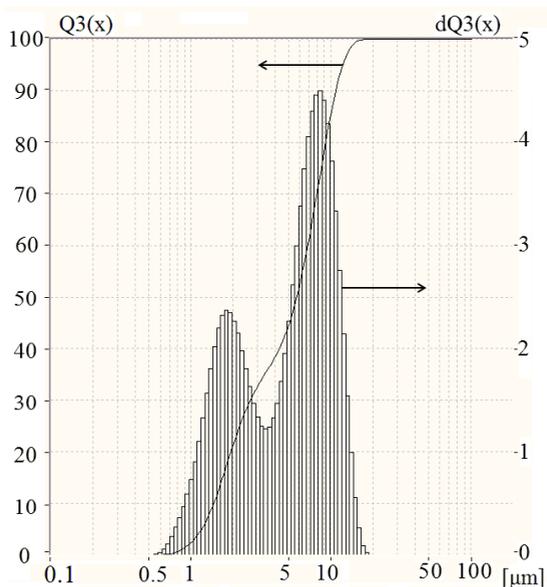
Представлены дифрактограммы композиций «Zr+ ПММА» при различном времени МА (рис. 1). Как видно, после 10 минут МА регистрируются пики Zr, карбида, нитрида и оксида циркония. Наличие карбида указывает на то, что процесс образования начинается с первых минут обработки, точно, в момент соударения размольных тел. Присутствие оксида и нитрида объясняется взаимодействием циркония с воздушной атмосферой в механореакторе в процессе механохимического синтеза.



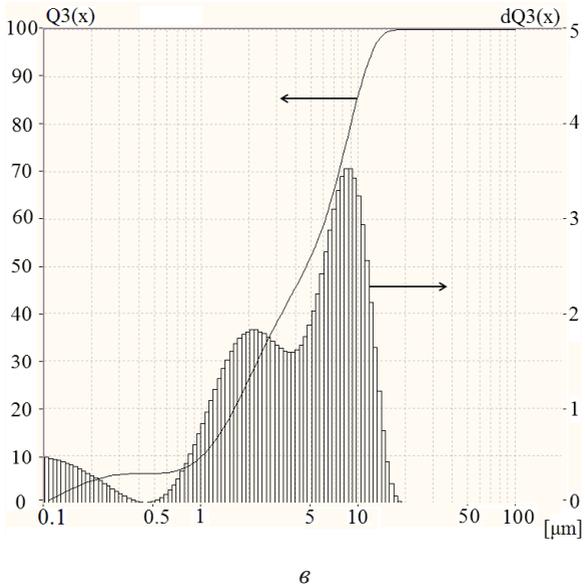
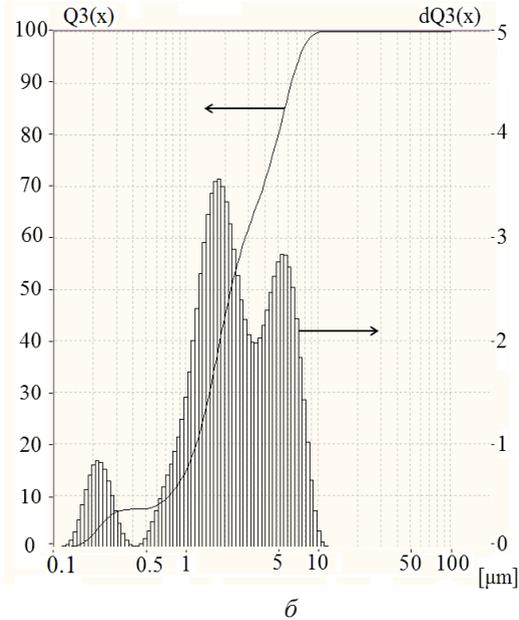
**Рис. 1.** Рентгенофазовый анализ композиции «Zr + ПММА». Время механоактивации: а-10 мин, б-25 мин, в- 40 мин.

После 25 минут МА содержание карбида значительно увеличивается с одновременным уменьшением количества циркония. Также регистрируется пик железа, который указывает на то, что из-за значительного содержания ZrC происходит истирание размольных тел в процессе механообработки. После 40 минут МА количество ZrC практически не возрастает, что обусловлено тем, что содержания углерода в ПММА не хватает для дальнейшего механохимического синтеза карбида циркония. Однако, в результате нехватки углерода, увеличивается количество нитрида циркония за счет взаимодействия циркония и азота из воздушной атмосферы механореактора. Количество железа также возрастает за счет дальнейшего истирания размольных тел.

Представлены результаты гранулометрического исследования композиции «Zr+ПММА» после различного времени механоактивации (рис.2). После 10 минут МА размер полученных частиц не превышает 20 мкм, при этом количество частиц размером  $\leq 10$  мкм составляет 85%, а частицы с размерами менее 0,5 мкм отсутствуют.



a



**Рис. 2.** Гранулометрический состав порошка после механоактивации системы «Zr + ПММА». Время механоактивации: а-10 мин, б-25 мин, в- 40 мин.

После 25 минут МА идет дальнейшее уменьшение размера частиц, все частицы меньше 15 мкм, при этом количество частиц размером  $\leq 10$  мкм составляет около 100%, а также присутствуют частицы в количестве 6%.

После 40 минут МА идет процесс укрупнения частиц порошковой композиции вплоть до 20 мкм, при этом около 80 % частиц меньше 10 мкм, а количество частиц с размерами менее 0,5 мкм остается в районе 6%.

Таким образом, вибрационная обработка порошковой композиции «Zr + ПММА» с концентрацией полимера 5 вес. % способствует механохимическому синтезу композитного материала, состоящего из карбида, нитрида и оксида циркония, а также железа.

### Список литературы

1. *Получение металлических порошков методом измельчения стружкоотходов / Г.А. Гороховский, В.Г. Чернышев, В.П. Рева // Порошковая металлургия. – 1988. – № 12. – С. 1-8.*
2. *Встречные процессы механодеструкции и механополимеризации, сопровождающие механообработку системы ПММА-А и ММА-А / Г.А. Гороховский, Т.В. Дмитриева, Л.М. Граевская // Укр.хим.журн. – 1979. – Т.43, №6. – С.618-621.*
3. *К вопросу о циклической прочности металлопластов / Г.А. Гороховский, Л.М. Граевская // Докл. АН УРСР. Сер. Б. – 1980. – №3. – С.34-36.*
4. *Механохимические процессы, сопровождающие диспергирование металла в присутствии высокомолекулярного соединения / В.П. Рева, Д.В. Онищенко, В.В. Чаков, Б.А. Воронов // Доклады Академии наук. – 2012. – Т. 445, № 6. – С. 653-655.*
5. *The Mechanism of Metal Dispersion in the Presence of a Solid-Phase High Molecular Compound / V.P. Reva // Chemical and Petroleum Engineering. – 2016. – №5. – P. 1-5.*
6. *Энциклопедия полимеров / В. А. Кабанов. – М.: Советская энциклопедия, 1974. – Т. 2. – 1030 с.*

Научное издание

**Наука и инновации**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 12 июля 2019 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 15.07.2019 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 24,3. Заказ 168. Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити

