



АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513



#47 (177), 2023

часть I

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2023 • № 47 (177)

Часть I

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазович, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, декан факультета информационных технологий (Гулистанский государственный университет)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН,

профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

Коёкина О.И., Кузьев А.Е.

АЛГОРИТМ АЛЬФА-СКАНИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ В ЗОНАХ ПЕРВИЧНОГО ВОСПРИЯТИЯ КОРЫ МОЗГА И РАЗВИТИЕ СИНЕСТЕЗИЙ ПРИ ПРОСЛУШИВАНИИ МУЗЫКАЛЬНЫХ МЕЛОДИЙ С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ 6

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Мещеряков С.М., Мокрецов А.И.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ 23

Мещеряков С.М., Феофилактов Д.В.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ АРТИЛЛЕРИЙСКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ 28

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Annamukhammedov E.

STRATEGY OF FORMATION OF INFORMATION SYSTEMS SECURITY ARCHITECTURE IN TURKMENISTAN 31

Баландин В.В.

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ ПРИ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ ОНЛАЙН-КОММЕРЦИИ 34

Баландин В.В.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ, СЕГМЕНТАЦИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ БУДУЩИХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ОНЛАЙН-ПРОДАЖ 37

Шепель А.

ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТАХ С МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРОЙ 40

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

Гончаров Д.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ УЗЛОВ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМАХ НА ФАКТИЧЕСКУЮ ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ 47

Гончаров Д.М.

ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ: РОЛЬ КОНСТРУКТИВНЫХ УЗЛОВ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМАХ 49

ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Симбирева И.Д., Шматова В.М.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ УХОДОВЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННОМ
МИРЕ.....53

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Захваткин А.Ю.

ЭСТЕТИКА ВЕРЛИБРА56

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

Воргин С.Б.

ПОЧЕМУ ИУДА ПРЕДАЛ ИИСУСА ХРИСТА?.....60

Гасанов М.Р., Магомедова А.А.

ИЗ ИСТОРИИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ХРИСТИАНСТВА В ДАГЕСТАНЕ (IV-VI вв.)66

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

Сафиуллина А.И.

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ЗАДАЧНИКОВ-ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ РЕШЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ КОМПОЗИЦИЯ В СРЕДНЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ69

Тригубкина Э.П.

АНАЛИЗ ЖИВОПИСИ И СКУЛЬПТУРЫ ВИЗАНТИИ В ПЕРИОД АНТИЧНОСТИ73

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Мухамедова А.Ж.

РОЛЬ МИГРАЦИИ В ДЕМОГРАФИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ-
МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ.....76

Уланова О.А.

PR-КОММУНИКАЦИИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ.....80

ПСИХОЛОГИЯ

Матвеева Д.С.

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ.....84

БИОЛОГИЯ

КОЁКИНА Ольга Ивановна

канд. мед. наук, Научный центр исследований сознания ФПНИС,
Россия, г. Москва

КУЗЯЕВ Александр Евгеньевич

Лаборатория исследований хаоса, Россия, г. Москва

АЛГОРИТМ АЛЬФА-СКАНИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ В ЗОНАХ ПЕРВИЧНОГО ВОСПРИЯТИЯ КОРЫ МОЗГА И РАЗВИТИЕ СИНЕСТЕЗИЙ ПРИ ПРОСЛУШИВАНИИ МУЗЫКАЛЬНЫХ МЕЛОДИЙ С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ

Аннотация. Исследовалось значение альфа-ритма в алгоритмах деятельности мозга, определяющих отдельные виды восприятия: слухового, зрительного, соматосенсорного, дискретного, для дальнейшей разработки инструмента выявления синестезий и особенностей восприятия у лиц с доминирующей сенсорной модальностью – визуалов, аудиалов, кинестетиков, дискретов.

Показано, что альфа-ритм специфичен в ограниченных частотных диапазонах по отношению к модальности сенсорных сигналов. Выявлены особенности распределения спектральной мощности альфа-ритма коры мозга у лиц с доминированием того или иного типа восприятия. Подтверждено предположение, что доминирование типа восприятия у человека обеспечивается эфapticческой передачей в средах мозга сигналов разных сенсорных модальностей в область доминирующего центра первичного сенсорного восприятия.

Ключевые слова: синестезия, музыка, эмоции, электроэнцефалограмма, альфа-ритм, доминанта, визуал, аудиал, кинестет, дискрет.

Введение

В связи с повышением общественного интереса к творческой деятельности человека возросло количество научных исследований, посвящённых расширению сферы восприятия, в частности, развитию синестезий.

В переводе с греческого языка синестезия – это одновременное ощущение, совместное чувство. Иными словами, это нейрофизиологический феномен, при котором раздражение в одной сенсорной системе ведёт к автоматическому, произвольному отклику в другой сенсорной системе.

Кроме того, синестезии в значительной степени расширяют и обогащают восприятие человека за счёт комплексного настроения органов чувств на фоне соответствующих эмоциональных переживаний. В связи с этим, значительно возрос интерес к синестезиям не только у

психологов, но и у специалистов, занимающихся развитием творческих возможностей человека в области культурологии, музыковедения, живописи и других различных видов искусства.

Современные подходы к изучению синестезий значительно расширены. К настоящему времени выделены и описаны отдельные типы синестезий [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Наиболее устойчивые синестезии в виде разномодальных ощущений в ответ на моно-сенсорное раздражение является редким явлением (в 1...4 % случаев). Оно имеет физиологическую основу, которая характеризуется произвольностью протекания, врожденностью и генетической наследственностью [1, 3, 8, 11].

Семантические синестезии могут возникать посредством извлечения смысла при действии синестетического стимула. В таком случае

синестезия становится принципиально семантическим феноменом и понимается как некий механизм взаимоперевода информации из одной модальности в другую. Данный вид синестезии связан с семантическими структурами, универсален и проявляет эмоционально-оценочный характер [2, 3, 7, 9, 10].

Наконец, синестезия может возникнуть, как естественная сознательная способность человека соотносить объекты различных модальностей, выражать межчувственную ассоциацию, выработанную в культуре и приобретенную в процессе социализации [3, 5, 7].

Синестезии могут быть более разнообразными. Шон Дей [11] проанализировал 175 случаев смещения чувств и насчитал девятнадцать вариантов. Выявив множество неверных трактовок синестезий, ошибок и заблуждений, автор выдвинул обоснованные положения, касающиеся четырех различных подгрупп проявлений синестезии: врожденной синестезии, посттравматической, интоксикационной и синестезии измененного состояния сознания. При этом он отметил, что наибольшую часть (69%) составляют случаи цветозвукового восприятия.

Однако отдельные авторы [6], рассмотрев немногие из смыслов, употребляемых в термине «синестезия», пришли к выводу, что не стоит пока искать какого-то единого определения, чтобы не потерять самое интересное – те интенсивные дискуссии и богатые контексты, которые сопровождают такой не до конца еще определенный концепт как синестезия.

В настоящем исследовании синестезии рассматриваются как способность преобразования сигналов, поступающих в мозг по сенсорным каналам одной модальности, в образы другой сенсорной модальности. Подобные синестезии могут вносить качественные изменения в систему восприятия, поскольку могут переводить неосознаваемые ощущения одних органов чувств в осознаваемые другой, более развитой у конкретного человека системой восприятия [4, 12]. Данный тип синестезии характерен для экстрасенсорного восприятия и может возникать на фоне особых эмоциональных состояний, например, таких как эмпатия (сопереживание).

Прежде чем приступить к исследованию синестезий, необходимо было вначале выявить и представить алгоритм считывания сигналов активности мозга в зонах первичного восприятия отдельных видов чувствительности (зрительной, слуховой, соматосенсорной). Это

давало бы возможность определить явления, связанные с взаимодействием этих зон, сведения о которых позволяли описать собственно синестезии. Предполагалось, что критерием оценки поступления специфических сигналов в первичные зоны и показателем межзональных взаимодействий, могут служить параметры спектральных характеристик альфа-ритма ЭЭГ.

На особенности частотного спектра альфа-ритма ЭЭГ первым обратил внимание Н.Винер [13]. Он особо отметил то, что преобладающая часть мощности спектра ритмов мозга сосредоточена в окрестности частоты 10 Гц. Определив в энцефалограмме конкретного человека крутое падение мощности на частоте 9,05 Гц, достаточно устойчивое во времени, он отметил, что резкая линия изменения частоты эквивалентна точным часам, обеспечивающим механизмы стробирования. При этом стробирование можно рассматривать, как один из механизмов в развитии системы саморегуляции. Это позволяет осуществлять комбинирование действий в интервалах времени, определяемых стробированием.

Таким образом, описанное свойство альфа-ритма способствует проявлению его частотной специфичности для каждой отдельной зоны сенсорной модальности и возможности взаимодействия между разномодальными зонами первичного восприятия с использованием эффекта стробирования.

В исследовании необходимо было также учитывать ведущий тип восприятия у каждого человека. Авторы работы исходили из того, что:

- визуалы – это люди, у которых доминирующим каналом восприятия является зрение;
- аудиалы – люди, у которых доминирующей является слуховая система обработки информации;
- кинестетики – люди, воспринимающие мир на ощупь, доминирующей у них является чувственная информация прикосновения, вкус, запах, ощущение текстур, температуры;
- дискретны – лица, восприятие которых, прежде всего, связано с логическим построением внутреннего диалога.

У таких лиц доминирующая система восприятия является, как правило, пусковой, ведущей, как для ментальных процессов, так, возможно, и для синестезий.

Однако у большинства людей доминирование того или иного типа восприятия является неустойчивым и в значительной степени

зависит от текущей ситуации и психологического настроя.

Таким образом, для выполнения перечисленных задач, направленных на изучение синестезий, необходимо ответить на следующие вопросы, имеющие непосредственное отношение к структуре исследования.

1. Какая частота альфа-ритма характерна для каждой зоны первичного восприятия?

2. Где располагаются источники происхождения альфа-ритма каждой корковой зоны первичного восприятия?

3. Как глубинные источники происхождения альфа-ритма проецируют активность в кору головного мозга?

4. Какова роль альфа-ритма в восприятии сигналов и в формировании образов разных ощущений?

5. Каковы особенности спектральных характеристик альфа-ритма и их распределения на поверхности коры у визуалов, акустиков, кинестетиков, дискретов? Как у них локализуются источники происхождения альфа-ритма?

6. Является ли постоянно доминирующая в коре мозга зона первичного восприятия (аудиала, визуала, кинестетика, дискрета) проявлением синестезий по отношению к остальным зонам восприятия ощущений?

7. Какое влияние оказывают эмоции, возбуждаемые музыкальными мелодиями, на возникновение синестезий, оцениваемых по спектральным показателям альфа-ритма?

8. Каковы основные объективные характеристики синестезий по данным спектральных характеристик ЭЭГ и зонам локализации эквивалентных дипольных источников происхождения альфа-активности?

Методика

В исследовании участвовала группа испытуемых, занимающихся интеллектуальным трудом (25 чел., из них 15 женщин и 10 мужчин), в возрасте от 30 до 60 лет.

Для получения ответов на выше поставленные вопросы 1....6 было достаточно провести у испытуемых стандартную фоновую регистрацию ЭЭГ в состоянии психической и мышечной релаксации с закрытыми глазами.

Это предварительное исследование позволило создать методический инструмент в виде комплекса объективных показателей альфа-ритма для изучения синестезий.

Вопрос о возможности возникновения синестезий, если они не являются врождёнными, решался с помощью тестирования эмоциями

при прослушивании любимых музыкальных мелодий.

Для тестирования и оценки эмоционального состояния была использована система акустического воздействия. Предполагалось, что непосредственное эмоциональное воздействие на испытуемых происходит на уровне слухового восприятия информации намного точнее, нежели с опорой, например, на мимические или иные изображения эмоциональных значений [14]. Поэтому предпочли использовать музыкальные мелодии с определённым эмоциональным содержанием, чтобы запустить у испытуемого переход в соответствующее эмоциональное состояние. Этот процесс более вероятен при прослушивании любимых мелодий. Возможно, уровень перехода к эмоциональному сопереживанию мелодии будет зависеть от исходного развития этого чувства или иначе – эмпатии. Речь идёт о расширении сферы восприятия.

В качестве наиболее адекватных методов получения объективных данных о состоянии первичных корковых зон восприятия ощущений и о динамике эмоциональных состояний сознания были выбраны нейрофизиологические способы регистрации электроэнцефалограммы (ЭЭГ).

Регистрацию ЭЭГ проводили на 24-канальном нейровизоре NVX24 производства ООО "Медицинские Компьютерные Системы" с использованием стандартных монополярных отведений в соответствии с принятой международной схемой 10-20 [15].

Исследования проводились в стандартных условиях, одинаковых для испытуемых. Биопотенциалы мозга регистрировали при закрытых глазах в состоянии бодрствования с психической и мышечной релаксацией и в состоянии эмоционального возбуждения при прослушивании любимой мелодии или музыки, содержащей одну из базовых эмоций. Для исключения влияния шумовых помех или случайных звуковых сигналов были использованы наушники.

Для оценки изменений ЭЭГ при тестовых испытаниях использовали процедуру сравнения с ЭЭГ в состоянии фона, то есть психической и мышечной релаксации с закрытыми глазами (для снижения уровня сигналов, поступающих от тела и через зрительный канал). В этом случае фоновые показатели активности мозга становились началом отсчёта, так как условия регистрации (освещение, уровень шумовых помех, температура воздуха, состояние

организма и т.д.) оставались одинаковыми как в фоне, так и при выполнении тестов. Поэтому отличия в показателях, которые возникали при выполнении тестов, были отнесены непосредственно к тестируемым процессам. Поскольку

функциональная изменчивость ЭЭГ характерна и в пределах нормы, то во внимание принимались только статистически достоверные отличия.

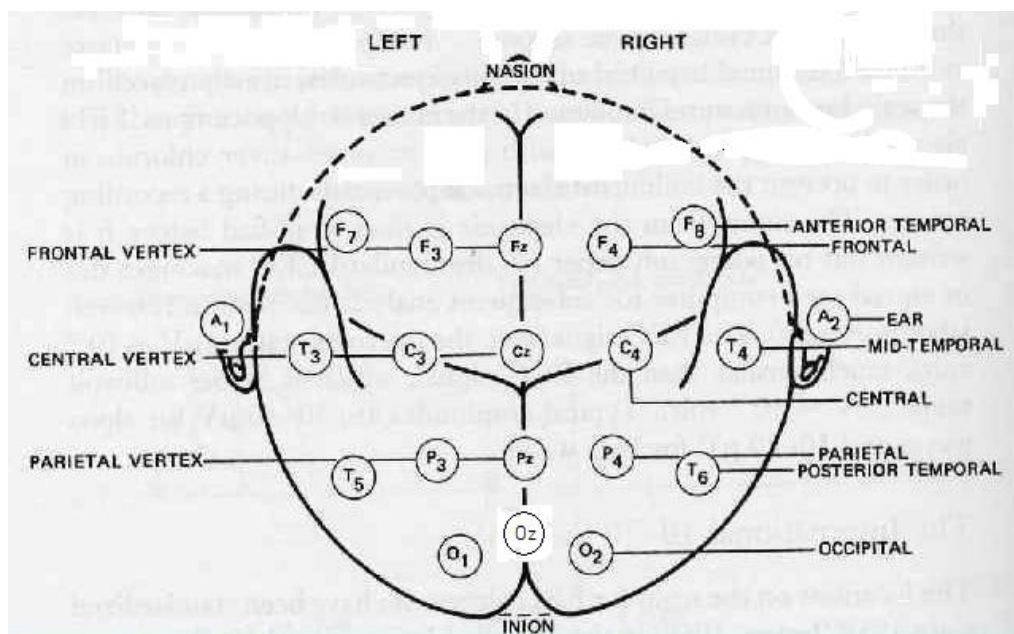


Рис. 1. Стандартное расположение электродов на поверхности головы по схеме 10/20

Система обработки данных

Основная цель обработки данных регистрации ЭЭГ заключалась в топической оценке спектральных характеристик альфа-ритма и нейрокартингировании с частотным шагом 1 Гц в пределах всего диапазона альфа колебаний 7 Гц...13 Гц. Рассматривалась также локализация центров электрической активности, ответственных за происхождение отдельных частот альфа-ритма. Для этого использовали пакеты компьютерных программ, обеспечивающих спектральный анализ регистрируемых сигналов и топографическое картирование спектральных характеристик ЭЭГ [16]. В результате получали распределение показателей мощности частотного спектра по отдельным областям на поверхности полушарий мозга. Использован статистический анализ данных для определения достоверности полученных как индивидуальных, так и групповых изменений.

С целью выявления наиболее выраженных реакций при выполнении индивидуальных проб вычисляли локализацию и распределение эквивалентных дипольных источников (ЭДИ) происхождения электрической активности в глубинных структурах мозга. Для этого определяли и отслеживали в объеме мозга человека локализацию ЭДИ, вычисляемых в каждый момент времени, равный дискретному интервалу отсчета данных при вводе в компьютер. Программа использовалась для того, чтобы

проследить возникновение центров электрической активности в структурах мозга при эмоциональных состояниях. Вопрос о соответствии локализации источников в глубинных структурах мозга той биоэлектрической активности, которая регистрировалась на поверхности головы, решался специальным алгоритмом, в котором рассматривались электрические свойства мозга как объемного проводника [17, 18].

Результаты и обсуждение.

Распределение спектральной мощности альфа-ритма по зонам коры позволяет определить доминирующий тип восприятия и синестезии.

Но большинство людей имеют неустойчивые доминанты, зависящие от оценки ситуации в условиях меняющейся среды и психологического настроения. Поэтому у испытуемых контрольной группы в состоянии психической и мышечной релаксации наблюдается устойчивое равновесие активности первичных зон сенсорного восприятия. Оно выражается в соответствии между частотой альфа-ритма, максимальной мощностью и расположением в соответствующей зоне поступления первичных сенсорных сигналов. В норме амплитуда альфа-ритма отражает состояние готовности к повышению функциональной активности данной области коры мозга. Модуляция альфа-ритма

связана с активностью ядер таламуса и выраженностью таламо-кортикальных связей [22].

Принимаем во внимание распределение максимумов спектральной мощности альфа-ритма у испытуемого в состоянии спокойного бодрствования при закрытых глазах. Определяем частоту альфа-ритма, характерную для каждого центрального анализатора органов чувств.

Известно, что альфа-ритм с максимальной мощностью над сенсомоторной корой (роландический или мю-ритм) имеет более низкую частоту 7-9 Гц, чем альфа-ритм с максимальной мощностью в затылочной (зрительной) области коры 9-13 Гц. Область сенсомоторной коры включает первичный сенсорный центр

кинестетического восприятия, а в затылочной области находится первичный сенсорный центр зрительного восприятия.

В височных зонах первичного восприятия звуковых сигналов у отдельных индивидуумов в состоянии покоя увеличивалась мощность не только на частоте 12-13 Гц, но и на частоте 7-8 Гц. Возможно, это связано с наличием двух потоков акустических сигналов и отдельных центров восприятия. Первый – сформированный благодаря воздушной проводимости звука через наружный слуховой проход, барабанную перепонку и цепь слуховых косточек; второй – благодаря тканевой проводимости через ткани черепа.

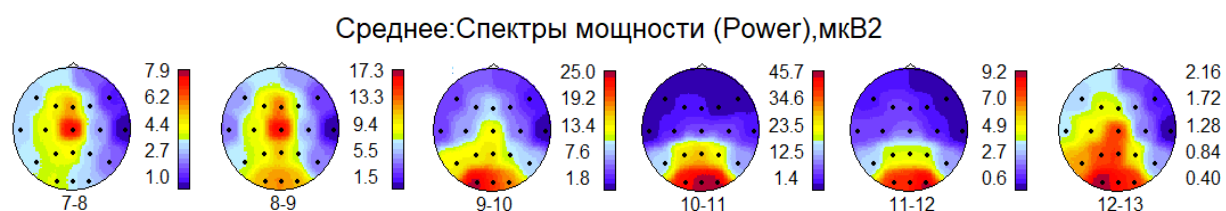


Рис. 2. На рисунке представлены данные группового анализа спектральной мощности альфа-ритма в контрольной группе. Усреднённые максимумы спектральной мощности альфа-диапазона распределились по зонам сенсорного представительства в соответствии с их функциональным значением, т.е. максимум мощности ритма 7...9 Гц находился в сенсомоторных зонах, а ритма 9...12 Гц – в зрительных зонах коры. Первичные зоны слухового восприятия в височных областях имели повышенную мощность альфа-ритма на частоте 12-13 Гц. (Карты коры мозга ориентированы: лоб – сверху, затылок – снизу, справа – шкалы величин мкВ², внизу – частота альфа-ритма в Гц)

Для подтверждения принадлежности альфа-ритма определённой частоты к передаче сигналов соответствующих видов ощущений была проверена локализация эквивалентных дипольных источников (ЭДИ) альфа-колебаний.

На рис. 3 представлены результаты анализа на примере полученных данных испытуемого И.(контрольная группа). Проведено сопоставление локализации ЭДИ альфа-ритма в глубинных структурах мозга с распределением спектральной мощности альфа-ритма на поверхности коры. Рисунок показывает, что альфа-ритм частотой 7-8 Гц имеет максимальную мощность в центральной области коры мозга, где представлены первичные зоны сенсомоторного восприятия. ЭДИ альфа-ритма данной частоты локализуются преимущественно в полях по Бродману, имеющих отношение к сенсомоторному восприятию и регулированию движений, запоминанию и связям с центрами регуляции эмоций. Кроме того, наблюдается высокая плотность ЭДИ в ядрах таламуса – основных структурах переключения потоков сенсомоторных сигналов. Важно обратить внимание на направленность векторов ЭДИ: в глубинных структурах мозга эти вектора направлены в сторону центральных областей коры с

сенсомоторными зонами первичного восприятия и этим обуславливают повышение спектральной мощности именно в этих зонах.

Распределение мощности альфа-ритма частотой 8-9 Гц в основном повторяет картину максимума в центральных областях мозга. Однако увеличивается мощность ритма и в затылочных областях. ЭДИ этого ритма распределяются в аналогичных полях Бродмана. Кроме того, возникают отдельные ЭДИ в зрительной коре затылочной области. А также ЭДИ этого ритма распределяются в структурах системы восходящей неспецифической активации мозга. Вектора ЭДИ в глубинных структурах направлены одновременно к зонам центральной области коры мозга и в меньшей степени к зонам затылочной.

Рассмотрение спектральных характеристик альфа-ритма частотой 9-10-11-12 Гц позволяет получить убедительные сведения в пользу преимущественного распределения максимумов в затылочной области коры. ЭДИ этого ритма, особенно на частоте 9-10-11 Гц, локализуются в повышенном количестве в зонах первичного зрительного восприятия (в полях по Бродману 17,18,19). Они также широко представлены не только в ядрах таламуса, переключающих

сенсомоторные сигналы, но и в лимбической системе, в структурах основания мозга, которые отвечают за эмоциональный контроль и

запоминание. Вектора ЭДИ, в основном, направлены к поверхности зрительной коры.

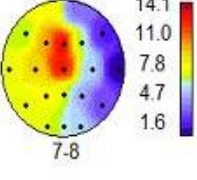
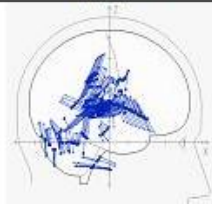
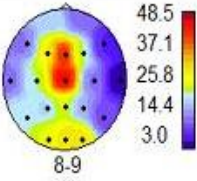
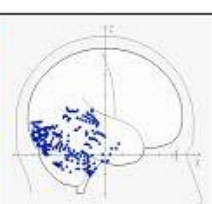
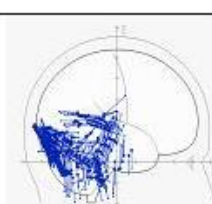
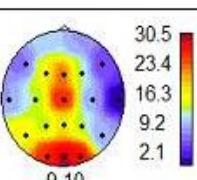
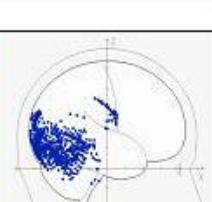
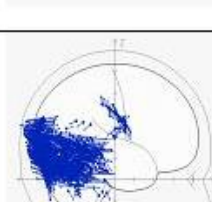
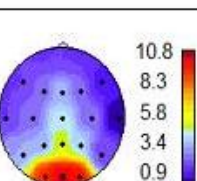
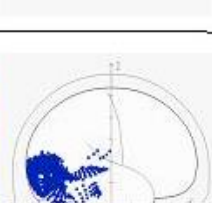
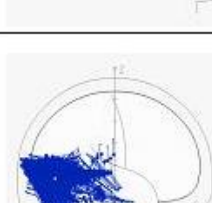
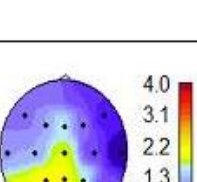
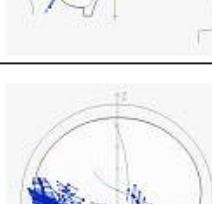
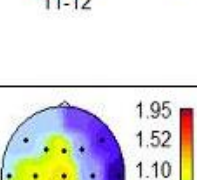
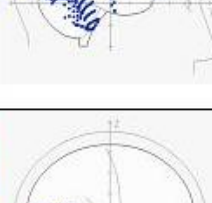
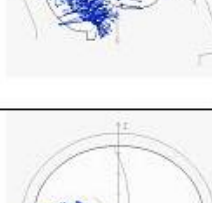
1	2	3	4	5
АЛЬФА ГЦ	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ	ФОН РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДИ КД=0,98	ФОНРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДИ С ВЕКТОРАМИ КД=0,98	ПОЛЯ БРОДМАН И АНАТОМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ МОЗГА
7-8				Ba DEX: 25,31,23 Ba SIN: 25,32,27,31,30,37 DEXTRUM: Caput nuclei caudati Nucleus anterior ventralis, Nucleus medialis dorsalis, Nucleus ventrolateralis SINISTRUM: Caput nuclei caudate, Nucleus posterior ventromedialis, Pulvinar Thalami Corpus Mamillare
8-9				Ba DEX: 35,19,31,30,18,17 Ba SIN: 29,35,17,18 DEXTRUM: Substantia Nigra Nucleus Ruber, Cuneus SINISTRUM: Mesencephalon Gyrus parahippocampalis, Varolius Pulvinar Thalami, Cuneus
9-10				Ba DEX: 36,20,19,31,29,23,30,18,17 Ba SIN: 31,24,23,27,18,30,19,17 DEXTRUM: Gyrus parahippocampalis, Gyrus Lingualis SINISTRUM: Nucleus Caudatus, Nucleus centromedianus, Nucleus anterior, Nucleus medialis dorsalis
10-11				Ba DEX: 23,27,30,18,17,19 Ba SIN: 18,30,31,30,17,19 DEXTRUM: Nucleus posterior lateralis, Pulvinar Thalami, Gyrus parahippocampalis, Cauda nuclei caudati, Hippocampus, Gyrus Lingualis, Cuneus, SINISTRUM: Gyrus Lingualis, Cuneus
11-12				Ba DEX: 19,18,17,27,30,35 Ba SIN: 47,20,21,17,18,23,31 DEXTRUM: Cuneus, SINISTRUM: Putamen, Globus Pallidus medialis, Caput nuclei caudate, Gyrus Lingualis
12-13				Ba DEX: 36,30,17,18,23,31 Ba SIN: 17,18,31 DEXTRUM: Gyrus parahippocampalis SINISTRUM: Varolius, Mesencephalon

Рис. 3. Испытуемый И. Обозначения столбцов: частота анализируемого альфа ритма (1), пример сопоставления данных распределения спектральной мощности альфа ритма на поверхности мозга (2), локализации ЭДИ происхождения альфа волн (3), локализация тех же ЭДИ с векторами (4), анатомическое обозначение локализации ЭДИ (5). Подробное описание в тексте

Несколько иначе представлена активность альфа-ритма частотой 12-13 Гц. Распределение спектральной мощности этого ритма показывает не только максимум в зрительной коре, но и в височной области, где расположены зоны первичного слухового восприятия. Концентрация ЭДИ этого ритма приближена к внутренним структурам височной области. Глубинные ЭДИ расположены в стволовых ядрах системы восходящей неспецифической активации коры и в лимбической системе, контролирующей эмоции и свойства памяти. Вектора ЭДИ направлены к поверхности как височных, так и затылочных зон коры мозга. В итоге наблюдаются выраженные соотношения между частотой альфа-ритма и модальностью сигналов. Альфа ритм частотой 7-9 Гц относится к сенсомоторному, 9-12 Гц – к зрительному, 12-13 Гц – к слуховому восприятию.

Таким образом, были не только подтверждены известные данные о зонах первичного восприятия коры мозга, но и определены конкретные функциональные параметры рассматриваемой нейросистемы в виде частотного стробирования в диапазонах альфа-ритма, которые могут быть использованы как алгоритмический инструмент для изучения более сложных нейрофизиологических процессов. Предполагается, что этот инструмент может быть применим для получения объективных данных о свойствах сознания человека и о некоторых психофизиологических функциях. В данной работе рассматривается конкретное применение для изучения синестезий.

На рис.4. представлены усреднённые по группам распределения спектральной мощности альфа-ритма в коре мозга. Эти распределения в каждой группе имеют свои особенности, но общим является то, что у лиц с доминирующим типом восприятия (зрительным, слуховым или кинестетическим) альфа-ритм распределяется и имеет максимум мощности в доминирующей зоне коры на всех частотах при всех видах сигналов.

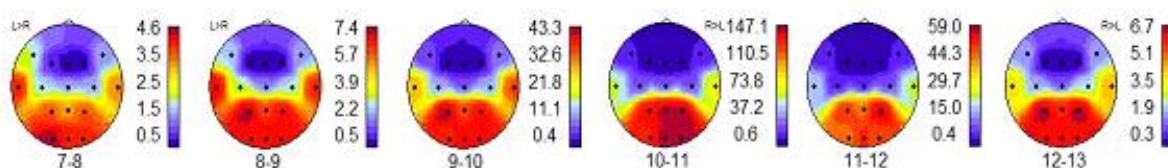
В группе аудиалов (Рис.4 АУДИАЛ) максимумы мощности альфа-ритма наблюдаются в височных, теменных и затылочных областях в обоих полушариях. В эту группу вошли лица, ежедневно творчески занимающиеся музыкой, прослушиванием и созданием новых мелодий.

Можно предположить, что постоянная творческая деятельность стимулирует именно те системы мозга, которые обеспечивают наиболее широкое восприятие специфических сигналов творчества, восходящие системы неспецифической и эмоциональной активации коры мозга, многочисленные связи и взаимодействия активных центров, в состоянии готовности которых наиболее выражена мощность альфа-ритма.

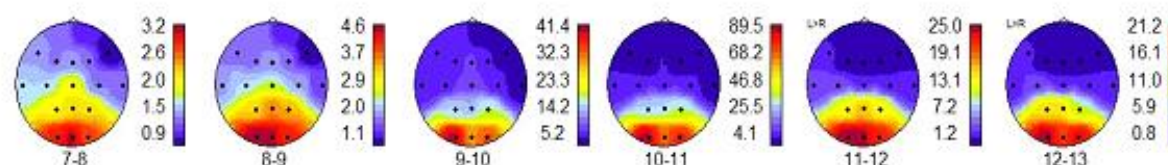
Особенностью данной группы является повышенная мощность альфа-ритма на всех рассматриваемых частотах во всех первичных центрах сенсорного восприятия. При этом могут ярко проявляться аудио-визуальные синестезии.

Среднее: Спектры мощности (Power), мкВ²

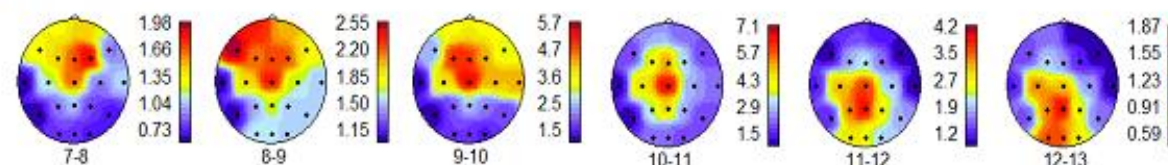
АУДИАЛ



ВИЗУАЛ



КИНЕСТЕТИК



ДИСКРЕТ

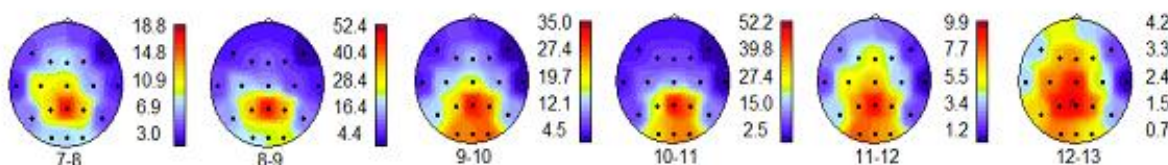


Рис. 4. Усреднённые по отдельным группам аудиалов, визуалов, кинестетиков, дискретов распределения спектральной мощности альфа-ритма. Подробности в тексте

Очевидно также, что альфа-ритм частотой 9-11 Гц имеет отношение к зрительному восприятию и у большинства испытуемых показывает максимальную мощность в зрительной зоне затылочной коры. Однако если одновременно альфа-ритм более низкой частоты 7-9 Гц и более высокой 11-13 Гц также имеет максимум мощности в затылочной области коры, то это означает возможность возникновения кинестетико-визуальных или аудио-визуальных синестезий (Рис.4 ВИЗУАЛ). Такие синестезии могут возникать у визуала, в которых зрительные образы могут сопровождаться более выраженными телесными или слуховыми ощущениями. В этом случае альфа-ритм частотой 7-9 Гц способствует передаче и распознаванию кинестетической, а частотой 12-13 Гц – слуховой информации.

Так, если альфа-ритм частотой не только 7-9 Гц, но и 9-11 Гц, а также 11-13 Гц показывает максимальную мощность в центральных сенсорных областях коры мозга, то следует говорить о синестезиях кинестетика (Рис.4 КИНЕСТЕТИК). Это означает, что телесные ощущения кинестетика могут сопровождаться зрительными образами или слуховыми сигналами, потому что альфа-ритм частотой 9-11 Гц формирует канал передачи зрительной информации, а альфа-ритм частотой 12-13 Гц – слуховой информации. При этом зрительные и слуховые образы могут быть более яркими и сильными, чем телесные ощущения.

Дискреты – лица, восприятие которых, прежде всего, связано с логическим построением внутреннего диалога (Рис.4 ДИСКРЕТ) имеют повышенную мощность альфа-ритма

всех рассматриваемых частот в ассоциативных теменных зонах коры обоих полушарий.

Возникает вопрос, каким образом формируются каналы передачи сенсорной информации, способствующие возникновению синестезий и усиливающие зрительные, слуховые, кинестетические ощущения?

Можно допустить, что альфа-ритм создаёт эквивалентные токовые диполи, вектора которых направлены в слуховую, зрительную, ассоциативную или теменную область коры. С помощью диполей сканирует их и преобразует слабо выраженные или даже неосознаваемые сигналы в яркие и чёткие образы той модальности, с которой ассоциируется сам альфа-ритм.

Подобные рассуждения можно применить по отношению к визуалам, аудиалам, кинестетикам, дискретам. Для того чтобы проверить данное предположение, следует уточнить локализацию ЭДИ в центрах первичного сенсорного восприятия и направленность их векторов в какой-либо другой центр восприятия для преобразования сенсорных сигналов. Решение такой задачи показано на примере нейрофизиологических исследований с представителями каждого из доминирующих типов восприятия.

На рис.5. представлены карты поверхности мозга с распределениями спектральной мощности альфа-ритма с шагом 1 Гц (рис.5.А.1.2.3.4.5.6.) и локализацией эквивалентных дипольных источников его происхождения (рис.5.В.1.2.3.4.5.6.).

У аудиала (рис.5.І.АУДИАЛ ФОН) мощность альфа-ритма на всех частотах увеличена в височных областях в первичных зонах слухового восприятия, а также в ассоциативных теменных областях и в первичных зонах зрительного восприятия в затылочной области. ЭДИ с высоким уровнем дипольности ($KD > 0,98$) локализуется в височных долях, поясной извилине, вторичных и третичных, а также в ассоциативных зонах сенсорного восприятия коры больших полушарий и в глубинных структурах – гиппокампе, хвостатом ядре, таламусе, среднем мозге. ЭДИ альфа-ритма 7-8 Гц присутствуют в первичной зоне соматосенсорного восприятия и в ассоциативных зонах коры – в полях Бродмана 2,5,7, однако вектора эквивалентных токовых диполей этого альфа ритма направлены в сторону теменной, затылочной и височной областей. Такая направленность векторов ЭДИ создаёт дополнительные возможности сканирования и переноса сигналов эфептическим путём из одной первичной зоны восприятия в первичный центр другой чувствительности [19]. В данном случае усиливаются возможности создания сложных образов, включающие сигналы соматосенсорной, слуховой и зрительной систем восприятия.

По-видимому, для возникновения синестезии – преобразования сигналов одной модальности в чувственный образ другой модальности, например, слухового образа на основе только зрительных или только соматосенсорных сигналов необходимы дополнительные условия.

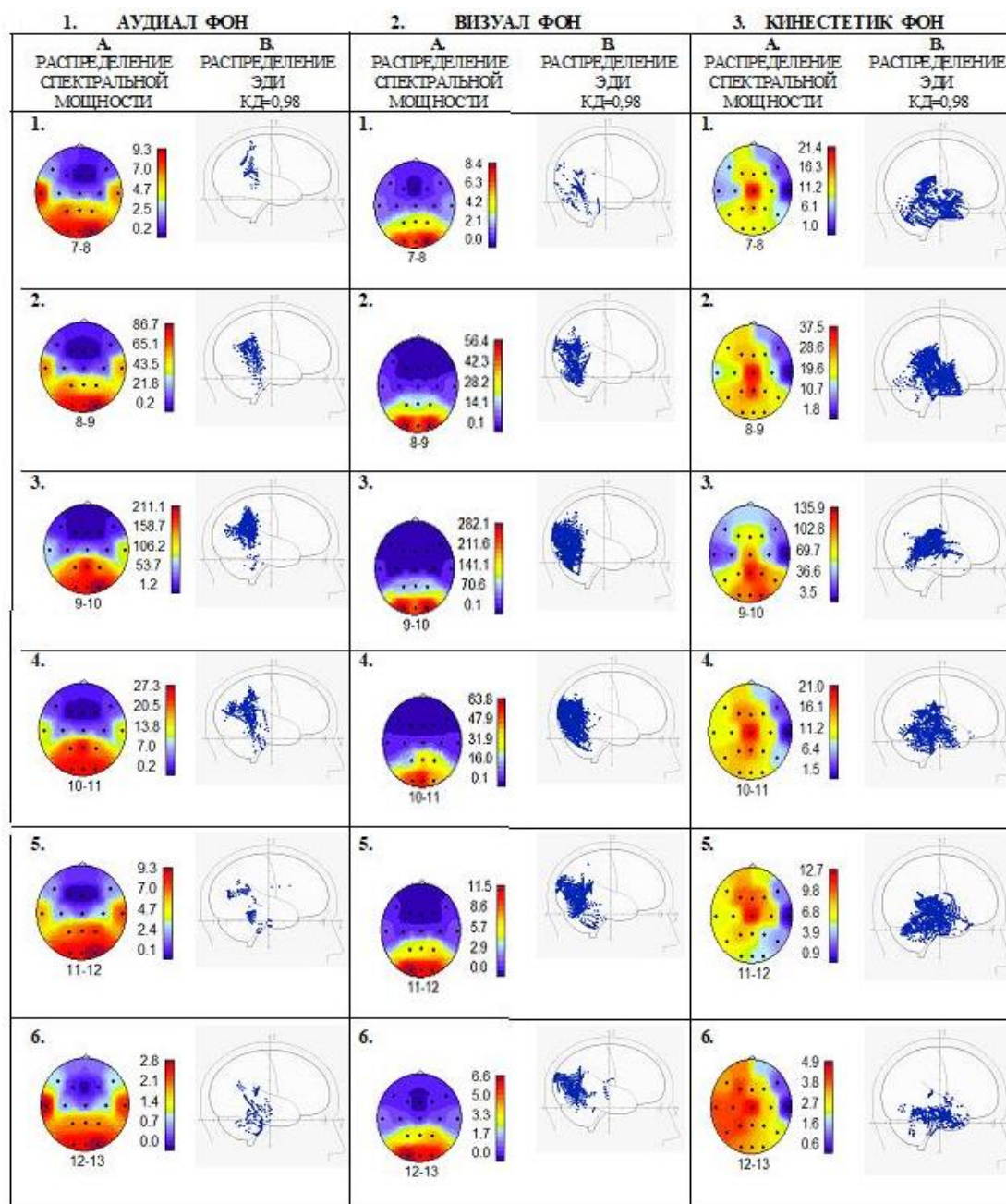


Рис. 5. Примеры анализа ЭЭГ отдельных испытуемых с доминирующим типом восприятия в состоянии спокойного бодрствования, психической и мышечной релаксации (I., II., III.). Представлены спектральные характеристики (А.) и локализации ЭДИ (В.) альфа-ритма с разницей частоты шагом в 1 Гц (1,2,3,4,5,6). Обозначения на картах коры мозга как на рис.2. Подробности см. в тексте

Альфа-ритм визуала (рис.5.2.ВИЗУАЛ ФОН) имеет максимальную мощность в зрительных зонах затылочной коры на всех частотах от 7 Гц до 13 Гц. Необходимо отметить, что альфа-ритм частотой 9-10 или 10-11 Гц у всех наблюдаемых испытуемых, независимо от ведущего типа восприятия, имеет максимальную мощность, которая локализуется в доминирующем сенсорном центре. Это соответствует представлению о том, что в организме человека самыми мощными каналами передачи информации являются каналы зрительной системы, и частота

альфа-ритма от 9 Гц до 11 Гц связана с частотой зрительного восприятия. Возникает вопрос: почему альфа-ритм частотой 7-8 Гц, характерной для альфа-ритма сенсомоторной зоны, у визуалов имеет максимум мощности в зрительной зоне? Как это может отражаться на телесных ощущениях визуалов? Предполагается, что ответ можно найти в системах взаимодействия альфа-ритма между центральными анализаторами органов чувств в коре головного мозга и в подкорковых структурах.

У визуала основное количество ЭДИ ($KD=>0,98$) распределено в первичной и вторичной зоне зрительного восприятия. Особенно плотная локализация в этих зонах наблюдается на частоте альфа-ритма 9-10 Гц и 10-11 Гц. Но максимальное скопление ЭДИ альфа-ритма частотой 7-8 Гц наблюдается в поясной извилине. При этом проявляется односторонность векторов ЭДИ в сторону зрительной коры мозга. Получается, что альфа-колебания на частоте сенсомоторной зоны могут сканировать зрительную кору и преобразовывать зрительную информацию в телесную. В определённых условиях, когда передача по нейронным путям сигналов от органа чувств будет иметь подпороговое значение и не осознаваться, можно допустить, что анализатор более развитой модальности ощущений с помощью эфаптической связи отсканирует информацию и создаст осознаваемый образ. В этом случае можно говорить о синестезии, то-есть о преобразовании сигналов восприятия одной модальности ощущений в образы другой модальности.

У кинестетика (рис.5.3.КИНЕСТЕТИК ФОН) максимум мощности альфа-ритма наблюдается на всех частотах в сенсомоторной зоне в центре коры мозга, несколько смещаясь в ассоциативную зону теменной области только на частоте 9-10 Гц.

ЭДИ с высоким уровнем дипольности ($KD=>0,98$), включая $KD=>0,99$, имеют широкое распространение. Они распределены во вторичных, третичных и ассоциативных зонах восприятия различных видов чувствительности в коре больших полушарий и в поясной извилине, а также в структурах лимбической системы, регулирующих эмоциональное состояние и процессы запоминания, в системах восходящей неспецифической активации мозга и эндокринной регуляции. Большинство ЭДИ локализуется компактно в центральных структурах мозга на некотором удалении от зрительной зоны коры. Но вектора большей части ЭДИ направлены в сторону зрительных зон затылочной области и сенсомоторной зоны центральной области. Известно, что в создании сложных образов на основе зрительной и соматосенсорной информации большое значение имеет поле Бродмана 7. Оно является третичным проекционным полем, ассоциативной зоной в месте перекрытия различных анализаторов. Здесь происходит интеграция различных сигналов, формирование соответствующих ощущений, осуществление сложных

аналитико-синтетических функций. Колебательные процессы альфа-частотой 9-12 Гц. могут преобразовывать даже слабые неосознаваемые сигналы сенсомоторной зоны в яркие зрительные образы, определяемые как синестезии.

Необходимо отметить, что зарегистрированные с поверхности головы колебания электрических потенциалов интегрально отражают активность мозга, а результаты вычислений эквивалентных дипольных источников (ЭДИ) на основе ЭЭГ отражают эту активность на следующем шаге интеграции деятельности мозга в целом. Поскольку концентрация ЭДИ связана не только с активностью близ расположенных нейронов, а является результатом целостной деятельности мозга, управляемой сознанием, то можно предполагать, что наблюдаемые явления концентрации ЭДИ в большей степени связаны именно с сознанием. Распределение ЭДИ в пространстве межполушарной области отражает степень симметричности участия полушарий мозга в деятельности, связанной с пространственно-временным структурированием активной среды.

Отметим также, что в глубинных структурах мозга и в коре локализуются ЭДИ с более низким уровнем дипольности, чем те, которые конкретно рассматриваются в данной работе. Эти многочисленные ЭДИ, в целом, могут влиять на результаты исследований как общий шумовой фон, но они поддаются начальному запуску тех ЭДИ, которые имеют максимальный уровень дипольности $KD=>0,98$. При таком условии ЭДИ из разряда шума не только рассеивают, но и подкрепляют динамику поведения активности соответственно высокому уровню дипольности.

Таким образом, проведённая работа позволяет получить некоторые представления о способах обнаружения и о возможности развития синестезий. Осталось ответить на вопрос о том, какое влияние оказывают эмоции, возбуждаемые музыкальными мелодиями, на возникновение синестезий? Ранее проведённые нами исследования показали, что около 50% испытуемых оценивали свой отклик на прослушивание мелодий с эмоциональным содержанием двухзначным ответом: или мелодия возбуждает, или успокаивает при прослушивании. Синестезии, являясь одним из способов расширения сферы восприятия человека, могут возникать при определённых условиях, соответствующих достаточно высокому уровню

самоорганизации, гармоничному состоянию и эмоциональной поддержке. Поэтому для тестирования синестезий были привлечены испытуемые, имеющие обычно эмоциональный отклик на прослушивание музыкальных произведений. Каждому испытуемому предлагалось прослушать любимую мелодию, чтобы вызвать

чёткую эмоциональную реакцию, наполненную уже знакомым и понятным содержанием.

При рассмотрении карт (рис.6. А В) привлекают внимание изменения в распределениях спектральной мощности на частотах альфа-ритма 7-8 Гц, 10-11 Гц и 11-12 Гц, которые возникают во время прослушивания музыкальной мелодии.

Среднее: Спектры мощности (Power), мкВ²

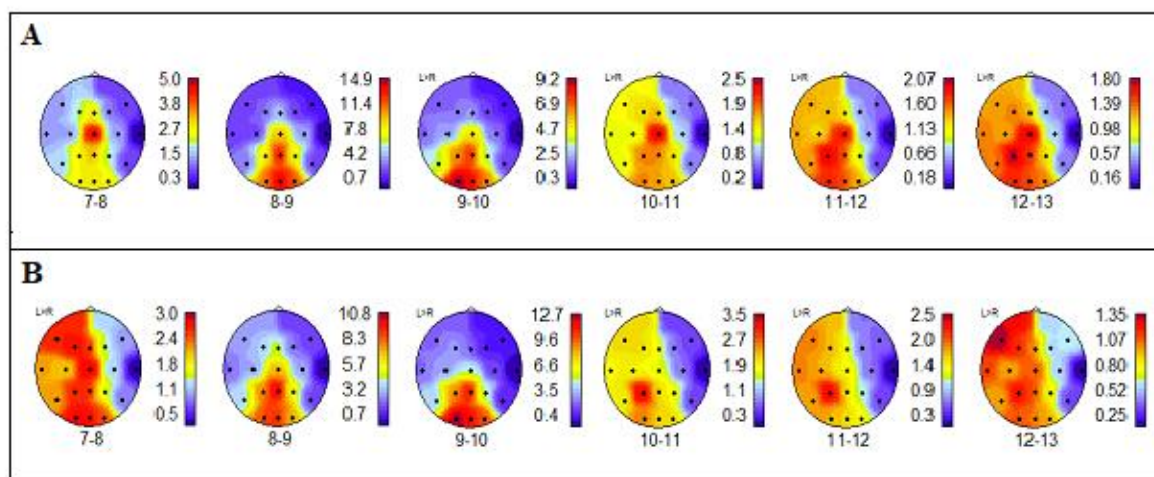


Рис. 6. Испытуемая М. Распределение спектральной мощности альфа-ритма. А – фон в состоянии спокойного бодрствования, психической и мышечной релаксации с закрытыми глазами. В – состояние во время прослушивания любимой музыкальной мелодии с закрытыми глазами. (Карты коры ориентированы: лоб – сверху, затылок – снизу, справа – шкалы величин мкВ², внизу – частота альфа-ритма в Гц). Подробности в тексте

Максимум мощности сенсомоторного альфа-ритма частотой 7-8 Гц ожидается в области центральных отведений, что и наблюдается в фоне в состоянии психической и мышечной релаксации с закрытыми глазами. Однако во время прослушивания любимой мелодии дополнительно возникают максимумы спектральной мощности в зрительных зонах затылочной коры, в центрах слухового восприятия височной доли, в ассоциативной теменной области. Можно предположить, что у испытуемой М. возможно возникновение синестезий телесно-зрительных, телесно-слуховых, зрительно-слуховых. Отмечаем также явное преобладание мощности альфа-ритма в левом полушарии не только на частоте 7-8 Гц, но и на частотах 10-11 Гц, 11-12 Гц и 12-13 Гц. Подобная межполушарная асимметрия обычно возникает при положительных эмоциях.

Для подтверждения развития синестезий во время прослушивания любимой музыкальной мелодии проведём сопоставление особенностей распределения спектральной мощности альфа-ритма выделенных частот с локализацией ЭДИ его происхождения и векторной направленностью.

На рис.7 (1,2,3) наблюдается межполушарная асимметрия распределения спектральной мощности альфа-ритма с преобладанием в левом полушарии. При рассмотрении локализации ЭДИ альфа-ритма на схемах мозга в декартовой системе координат (рис.7 1А, 2А, 3А) обнаруживается «парадокс» - основная концентрация ЭДИ в правом полушарии.

Первое предположение. Не исключено (рис.7.1А,2А,3А), что под влиянием эмоций, которые содержит мелодия, расширяется сфера восприятия и активируется правое полушарие для приёма и передачи более высокочастотных сигналов. Развивается реакция активации в виде десинхронизации, и амплитуда альфа-ритма снижается, падает мощность. Действительно, наибольшее падение мощности альфа-ритма наблюдается вследствие активации центрального слухового анализатора (поля Бродмана 41,42) в височной области Т4 отведения ЭЭГ. Это означает, что испытуемый находится в состоянии активного прослушивания музыкальной мелодии.

Второе предположение. Рис.7(1В, 2В, 3В) показывает, что вектора ЭДИ альфа-ритма направлены в сторону левого полушария. Если

на частоте 7-8 Гц направленность векторов варьирует от затылка к теменным и лобно-височным областям, то на частотах 10-11-12 Гц вектора, в основном, направлены в теменную область противоположного полушария.

Известно [17,18], что характер потенциального поля при радиальном расположении диполя (один экстремум – максимум) зависит от глубины его расположения и определяет величину амплитуды на поверхности мозга в той

области, куда направлены вектора данного диполя. На рис.7(1АВ, 2АВ, 3АВ) показан результат направленности векторов ЭДИ, локализованных преимущественно в области поясной извилины и медиальной поверхности височной доли (поля Бродмана 23,29,30,31,34,35,36,38) в правом полушарии на распределение спектральной мощности альфа-ритма в левом полушарии.

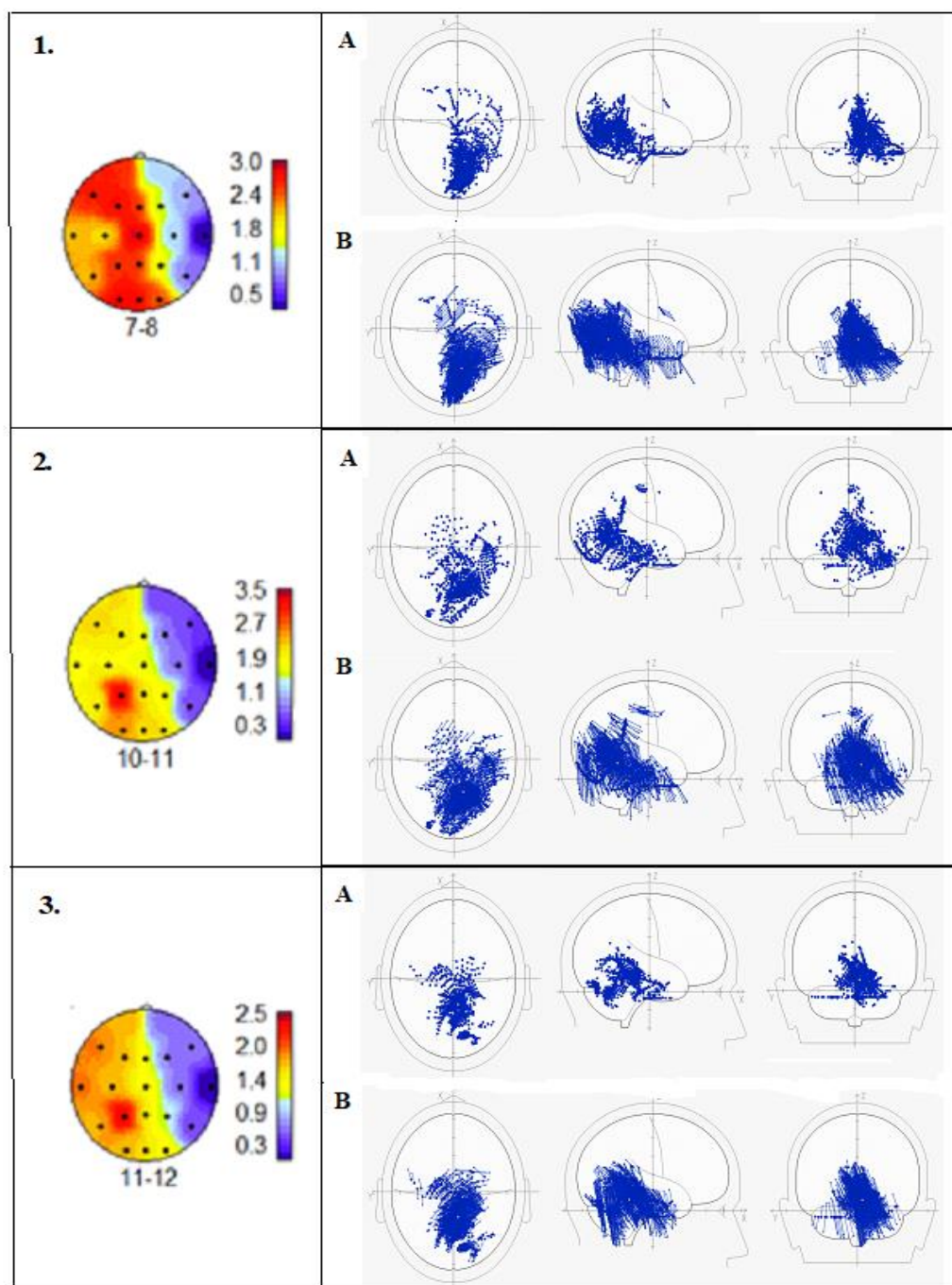


Рис. 7. Испытуемая М. 1,2,3 – нейрокартинг спектральной мощности альфа-ритма во время прослушивания любимой мелодии (карты взяты из рис.6.В для последующего анализа распределений ЭДИ и векторной направленности). А – на схематическом изображении мозга в декартовой системе координат представлено распределение эквивалентных дипольных источников (ЭДИ) происхождения альфа-ритма частотой, которая указана в п.п.1,2,3. В – те же ЭДИ, но с векторной направленностью. Подробности в тексте

Обратим внимание на то, что минимальная мощность альфа-ритма наблюдается в зоне слухового анализатора правой височной доли, так как здесь преобладает высокочастотная активность, связанная с эмоциональным восприятием любимой музыкальной мелодии. Подтверждено статистически достоверно [14], что в первичных зонах слухового восприятия (полях 41,42 по Бродману) преимущественно в правом полушарии регистрируются импульсы бета- и гамма-частоты ЭЭГ во время прослушивания музыкальных мелодий с эмоциональным содержанием. Колебания альфа-диапазона в этот период имеют несколько иные источники происхождения.

Так как в данной работе рассматриваются ЭДИ альфа-ритма с высоким уровнем дипольности $KD > 0,98$, то предполагается, что они с наибольшей вероятностью определяют более высокую активность отдельных структур мозга и их взаимодействие в альфа-диапазоне. ЭДИ альфа-ритма, согласно рис.7, локализованные в глубинных структурах правого полушария и вдоль центральной оси мозга, включая ядра восходящей неспецифической активации продолговатого мозга, срединных областей, отдельные ядра таламуса и центры эмоциональной активации в основании мозга, имеют электрические вектора, направленные в сторону коры мозга левого полушария, и определяют максимумы спектральной мощности на её поверхности. Чередование направленности диполей в альфа-ритме показывает, что электрические альфа-волны могут распространяться непосредственно в средах мозга, влияя на состояние возбудимости мембран отдельных элементов нейронных сетей [19]. Кроме того предполагается, что альфа-волны, обладая свойствами сканирования и стробирования [13], могут переносить информацию о возбуждении отдельных нейронных сетей из одной области мозга в другую, в частности в зоны ассоциативного восприятия, такие как поле 7 по Бродману или другие вторичные и третичные поля анализаторов. При рассмотрении синестезий было бы достаточно допустить, что взаимодействие нейронных сетей разных анализаторов первичного сенсорного восприятия обеспечивается анатомически с помощью синаптических контактов между аксонами, телами нейронов и дендритами. Однако возможна значительная потеря времени не только на распространение сигналов по нейронным путям, но и на передачу в синаптических

контактах. На это обстоятельство первыми обратили внимание Мак Каллок и Винер [13, 20].

Известно, что распространение сенсорных сигналов от периферии к центру по афферентным анатомическим путям происходит унилатерально до уровня нейронов второго порядка, при этом аксоны нейронов второго порядка пересекают срединную линию, а затем направляются вверх и оканчиваются в ядрах таламуса контралатерального полушария. В рассматриваемом нами случае (рис.7) ЭДИ альфа-ритма с высоким уровнем дипольности локализованы в правом полушарии, то есть ипсилатерально по отношению к системе первичного слухового восприятия, если учитывать основные базовые функции полушарий головного мозга.

При высоком уровне дипольности размерность электрических полей ЭДИ достаточна, чтобы достичь поверхности коры противоположного полушария. Тем более отмечено, что если соотношения глубинных и поверхностных скальповых потенциалов $U_{глуб}/U_{склп}$ для альфа-ритма наиболее оптимальны и составляют только 1,2-1,5/1, то для дельта и тета-активности они составляют от 4/1 до 18/1 и даже до 80/1 [18]. По всей вероятности, эти тонические влияния в среде мозга не только обеспечивают повышение возбудимости ассоциативных путей для передачи информации из одной области в другую, но и способствуют формированию специфической активности с воссозданием внутренних образов и возникновением синестезий.

Синестезии возникают на уровне осознания. Нейрофизиологические исследования, проводимые с использованием объективных интегральных показателей активности мозга, позволяют изучить последовательность процессов, регулируемых сознанием, а также понять алгоритм деятельности мозга на подсознательном уровне. Можно распознать характер эмоциональных реакций по степени вовлечения в активность эмоциональных центров в базальных структурах мозга. Сопоставляя полученные данные с чувствами и ощущениями испытуемых во время прослушивания музыки и возникновения синестезий мы не находим противоречий, но осознаём, что это не просто совмещение образов разной модальности в пространстве взаимодействия нейронных сетей. Процесс творчества не ограничивается пространством индивидуального мозга. Для рождения новых истин требуются неповторимые ситуации.

Однако подобные представления возникают и у других исследователей синестезий. В качестве примера приводим следующее описание. «Подавляющее большинство синестетов-музыкантов «слышит» во время звучания произведения только один цвет – цвет тоники, центра акустических и функциональных тяготений. Следовательно, люди, обладающие цветным слухом, слышат в цвете не музыкальные высоты и не интервалы созвучий, а логическое и акустическое основание гармонической системы, в которой создано произведение, а именно его тонический аккорд. Синестетические ощущения у носителей цветного слуха исчезают при восприятии ими атональных или микрохроматических музыкальных произведений. Это явление закономерно в свете идеи первичной нерасчлененности перцепции и мышления. Гармония является грамматикой и логикой музыки, это главный уровень музыкального мышления. В случае цветного слуха смысл – это целостность гармонической системы и активность ее акустического центра» [9].

Выводы

1. Достигнута основная цель работы, которая включает определение алгоритма деятельности мозга в процессе отдельных видов восприятия: слухового, зрительного, соматосенсорного, его особенности у лиц с доминирующим типом восприятия и при возникновении синестезий под влиянием эмоциональных музыкальных мелодий.
2. В основе алгоритма лежит волновая функция альфа-ритма головного мозга и коммуникативные свойства этой функции.
3. Особенностью альфа-ритма является специфичность его частоты для отдельных видов восприятия: зрительного 9...11 Гц и 11...13 Гц в первичной зоне зрительного восприятия, соматосенсорного 7...9 Гц в первичной зоне соматосенсорной чувствительности, слухового 7...9 Гц и 11...13 Гц в области центрального слухового анализатора. Эта специфичность имеет вероятностные границы для основных типов восприятия человека и является основой обмена информацией между зонами первичного восприятия.
4. Вероятностные границы частотной специфичности альфа-ритма расширяются у лиц с доминирующим типом восприятия: у визуалов, аудиалов, кинестетиков и дискретов от 7 до 13 Гц в области центрального анализатора доминирующей сенсорной модальности.
5. В качестве основных показателей волновой функции альфа-ритма рассмотрены распределения во времени или пути движения эквивалентных дипольных источников его происхождения и направления векторов отдельных колебаний.
6. Сложный алгоритм, включающий частотную специфичность альфа-ритма, определяемую посредством спектрального анализа ЭЭГ, пространственную локализацию эквивалентных дипольных источников его происхождения, направленность их движения и векторов отдельных колебаний, был разработан как инструмент для изучения синестезий.
7. Показано, что проявления синестезий помимо анатомически обеспеченного нейронного взаимодействия между зонами центральных анализаторов, ассоциативными центрами, структурами систем неспецифической восходящей активации и центрами эмоциональной активации могут быть обусловлены также непосредственными влияниями генерируемых в тканях мозга электрических токов и полей. Для изучения этих процессов были успешно использованы вычисления эквивалентных токовых диполей и распределения их электрических полей в качестве основных показателей альфа-ритма ЭЭГ.
8. Эквивалентные дипольные источники происхождения колебаний альфа-ритма ЭЭГ с высоким коэффициентом дипольности ($K_D > 0,98$) рассматриваются как наиболее активные локальные зоны, запускающие последовательное перемещение волновых процессов альфа колебаний. Эти колебания разности электрических потенциалов оказывают непосредственное влияние на организацию первичного восприятия в центральных анализаторах и могут сопровождать стробирование и перенос информации в ассоциативные зоны построения сложных образов.
9. Основные объективные ЭЭГ показатели возможного возникновения синестезий определяются у каждого индивидуума в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами путём обнаружения в коре того или иного первичного сенсорного анализатора максимума мощности альфа-ритма той частоты, которая для него не специфична. Дополнительным показателем является векторная направленность эквивалентных токовых диполей альфа-ритма в сторону сенсорных анализаторов иной частотной специфичности.

10. Прослушивание музыкальных мелодий с эмоциональным воздействием сопровождается индивидуальными изменениями максимумов спектральной мощности альфа-ритма в отдельных корковых центрах первичного сенсорного восприятия, распределений эквивалентных токовых диполей альфа-ритма и их векторной направленности, которые свидетельствуют о развитии синестезий.

Литература

1. Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти. Издательство «Эйдос», Москва, 1994, 102 с.
2. Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма. Издательство «Эксмо», Москва, 2013, 446 с.
3. Конанчук С. Синестезия как межвидовая художественная универсалия и эстетическая категория. В сб. Искусство звука и света. История, теория, практика. Выпуск 1 Российский институт истории искусств; СПб., 2021. С.13-28.
4. Коёкина О.И. Способности к интегральному телесному восприятию и ясновидению у народных целителей (нейрофизиологические исследования). The Unity of Science, October, 2017, С.91-95.
5. Галеев Б.М. Светомузыка в системе искусств. - Казань: КГК, 1991.
6. Сироткина И.Е. Синестезия и проект пересоздания человека в сб. Проблемы синестезии и поэтика авангарда, Издание Государственного института искусствознания, Москва, 2020, С.57-69.
7. Прокофьева Л.П. Синестезия в современной научной парадигме. Известия Саратовского университета. 2010. Т. 10. Сер. Филология. Журналистика, вып. 1, С.3-10.
8. Милеева М.Н., Дудкова Т.Ю. Синестезия и особенности её проявления. Вестник Гуманитарного факультета Ивановского государственного химико-технологического университета, № 4: 2009, С. 294-300.
9. Мёдова А.А. Синестетическая сфера Embodied Mind: на примере цветного слуха музыкантов, Вестник Томского государственного университета Философия. Социология. Политология. 2018. № 45. С.25-33.
10. Бажанов В.А., Краева А.Г. Опыт анализа феномена музыкальности с позиций современной нейронауки – Вестник Санкт-Петербургского университета, Философия и Конфликтология, 2021, Т. 37. Вып. 2, С.296-309.
11. Шон Э. Дэй (Sean A. Day) Некоторые дополнительные замечания о методах исследования синестезии. http://www.synaesthesia.ru/sean_a_day.html
12. Коёкина О.И. Экстрасенсорное восприятие. Extrasensory perception. Рабочие материалы Международного интердисциплинарного научно-практического семинара-конференции "Сакральное в традиционной культуре: методология исследования, методы фиксации и обработки полевых, лабораторных, экспериментальных материалов". РАН, Москва – Республика Алтай, 6-15 июля 2003 г., М., 2003 г., С.33-36.
13. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. Второе издание. Изд-во «НАУКА», Москва, 1983, С.341.
14. Koekina O.I, Kuziaev A.E. EEG Spectral Response to Listening to Musical Melodies Expressing Emotional States, International Journal of Engineering Research and Technology (IJERT), Volume 9, Issue 12, December – 2020, pp.604-610.
15. Homan R.W., Herman J., Purdy P., Cerebral location of international 10-20 system electrodes placement; EEG and Clinical Neurophysiology. 1987; 66: 376-382.
16. Митрофанов А.А. "Компьютерная система анализа и топографического картирования электрической активности мозга "Brainsys""; Статокин, 1999 г., 65 с.
17. Коптелов Ю.М. "Исследование и численное решение некоторых обратных задач электроэнцефалографии", Диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, Москва, 1988, 29 с.
18. Гнездицкий В.В. "Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга)" Москва, «МЕДпресс-информ», 2004, 624 с.
19. Шевелёв И.А. Волновые процессы в зрительной коре мозга. «ПРИРОДА» №12, 2001 г.
20. Pitts W., McCulloch W.S. // Bull. Math. Biophys. 1947. V.9. P.127-147.
21. Базанова О.М. Современная интерпретация альфа-активности ЭЭГ. Международный неврологический журнал №8(46), 2011, С.96-104.
22. Корюкалов Ю.И. Локализация альфа-активности ЭЭГ при разной эффективности выполнения когнитивной задачи // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24764>

23. Тумялис А.В., Коренек В.В., Брак И.В., Махнев В.П., Рева Н.В., Афтанас Л.И. Индивидуальная частота альфа-активности и переживание положительных и отрицательных эмоций. Бюллетень СО РАМН, том 30, № 4, 2010 г., С.132-142.

24. Коёкина О.И., Кузяев А.Е. ЭЭГ показатели эмоциональных состояний при

прослушивании мелодий во время групповой музыкотерапии. Рефлексотерапия и комплексная медицина. Москва, 2020, №4(34), С.48-56.

25. Koyokina O.I., Ph.D. Transformation of brain activity in altered state of consciousness. MJSAHA Newsletter, 1998, January-June, p.20-21.

KOEKINA Olga Ivanovna

Candidate of Med. Sciences,

Scientific Center for Consciousness Research FPNIS, Russia, Moscow

KUZYAEV Alexander Evgenievich

Chaos Research Laboratory, Russia, Moscow

ALGORITHM OF ALPHA SCANNING OF SIGNALS IN THE AREAS OF PRIMARY PERCEPTION OF THE CEREBRAL CORTEX AND THE DEVELOPMENT OF SYNESTHESIA WHEN LISTENING TO MUSICAL MELODIES WITH EMOTIONAL CONTENT

Abstract. *The significance of the alpha rhythm in the algorithms of brain activity that determine certain types of perception: auditory, visual, somatosensory, discrete, for further development of a tool for detecting synesthesia and perception features in persons with a dominant sensory modality – visual, audial, kinesthetic, discrete.*

It is shown that the alpha rhythm is specific in limited frequency ranges with respect to the modality of sensory signals. The features of the distribution of the spectral power of the alpha rhythm of the cerebral cortex in individuals with a dominance of one or another type of perception are revealed. The assumption is confirmed that the dominance of the type of perception in humans is provided by the eaptic transmission of signals of different sensory modalities in the brain media to the area of the dominant center of primary sensory perception.

Keywords: *synesthesia, music, emotions, electroencephalogram, alpha rhythm, dominant, visual, audiale, kinesthetic, discrete.*

ВОЕННОЕ ДЕЛО

МЕЩЕРЯКОВ Сергей Михайлович

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технического обеспечения»,
Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева,
Россия, г. Санкт-Петербург

МОКРЕЦОВ Александр Иванович

слушатель,
Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева,
Россия, г. Санкт-Петербург

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ

Аннотация. В материалах статьи рассматривается анализ состояния существующей системы организации ремонта артиллерийского вооружения.

Ключевые слова: служебно-боевые задачи (СБЗ), усиленная тактическая группа (УТГр), артиллерийско-техническое обеспечение (АртТО).

Введение

Обеспечение воинской части оборудованием, приборами, инструментом, инвентарем и приспособлениями для ремонта и технического обслуживания вооружения производится материально-техническими службами соединения, объединения в соответствии с нормами их содержания в войсковых ремонтных мастерских.

Истребование предусмотренного нормами оборудования, инструмента и материалов по укомплектованию ремонтной мастерской, производится установленным порядком по заявке воинской части. Приобретение некоторых видов материалов и инструмента может быть организовано на месте за счет средств, выделяемых на расходы по содержанию и сбережению вооружения.

Специальный инструмент, приспособления и запасные части, на которые в руководствах по ремонту имеются эскизы (рисунки), изготавливаются по мере необходимости силами личного состава мастерской.

Обеспечение ремонтной мастерской запасными частями и материалами производится по заявке командира ремонтного подразделения

(начальника ремонтной мастерской) со склада воинской части.

Отпуск мастерской запасных частей, инструмента и материалов производится со склада части по накладным согласно форме № 26-арт. командиру ремонтного подразделения (начальнику ремонтной мастерской).

Количество заявляемых запасных частей и материалов определяется по результатам дефектации (проверки) ремонтируемого (обслуживаемого) вооружения и не должно превышать месячную потребность.

Ответственность за организацию ремонта вооружения, проводимого в воинской части, возлагается на заместителя командира воинской части по вооружению. Начальник службы воинской части организует и обеспечивает ремонт вооружения, состоящего на учете в службе, а также организует и обеспечивает ремонт артиллерийского вооружения, входящего составной частью в образцы вооружения других служб по согласованию с соответствующими начальниками служб.

Для образцов артиллерийского вооружения в зависимости от их технического состояния установлены:

а) для вооружения, находящегося в использовании:

- текущий ремонт;
- средний ремонт;
- капитальный ремонт;

б) для вооружения, находящегося на длительном хранении - регламентированный ремонт.

Текущий ремонт проводится с целью обеспечения или восстановления работоспособности образца вооружения путем замены и (или) восстановления отдельных частей и их регулировки.

Средний ремонт проводится с целью восстановления исправности и частичного восстановления ресурса образца вооружения с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей.

Капитальный ремонт проводится с целью восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса образца вооружения с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Регламентированный ремонт проводится в целях полного или близкого к полному восстановлению ресурса и надежности образца вооружения, находящегося на длительном хранении.

В воинской части силами и средствами ремонтных подразделений проводится ТР и СР артиллерийского вооружения, если его проведение предусмотрено нормативно-технической документацией. Ремонту подлежит только то вооружение, для которого в составе мастерской предусмотрены средства для их ремонта.

К работам по ремонту должен привлекаться личный состав расчетов (экипажей) ремонтируемых образцов вооружения.

Капитальный и регламентированный ремонт артиллерийского вооружения войск национальной гвардии организуется ЦА ВНГ РФ России установленным порядком, в пределах выделенных на эти цели лимитов бюджетных обязательств.

Ремонт производится на предприятиях промышленности, арсеналах (базах) Минобороны России, других организациях, имеющих действующие лицензии на выполнение данного вида работ, а также необходимые производственные мощности, финансовые и трудовые ресурсы.

Вооружение, по своему техническому состоянию требующее проведения капитального ремонта, по решению вышестоящего органа военного управления, выводится из эксплуатации в воинских частях и передается на хранение на склад Резерва командующего войсками объединения (командира соединения) войск национальной гвардии.

При проведении ремонта и технического обслуживания вооружения непосредственно в подразделениях с привлечением специалистов ремонтной мастерской воинской части руководство работами осуществляется командиром подразделения.

В целях поддержания вооружения в высокой готовности к использованию в воинской части производится комплексный ремонт всех его составных частей, в том числе бронетанковой, автомобильной, инженерной и химической техники, средств связи и измерений.

Комплексный ремонт вооружения, от которого зависит выполнение боевой задачи или боевая готовность воинской части, производится в первую очередь.

В воинской части работы по ремонту и техническому обслуживанию вооружения проводятся в стационарных помещениях, расположенных на территории воинской части, а при работе в отдельно дислоцированных подразделениях – в подвижных мастерских.

Подвижные мастерские и специальные подвижные средства технического обслуживания, ремонта и проверки вооружения используются только по прямому назначению. Использование подвижных мастерских и оборудования стационарных мастерских для целей, не связанных с ремонтом и техническим обслуживанием вооружения, а также демонтаж оборудования, установленного стационарно в кузовах подвижных средств ремонта и технического обслуживания, категорически запрещается.

При техническом обслуживании вооружения используется эксплуатационная документация (техническое описание, инструкция по эксплуатации или руководство службы) на обслуживаемое изделие.

При ремонте вооружения используется: эксплуатационная документация на ремонтируемое изделие, общее руководство по ремонту артиллерийского вооружения, руководство по ремонту (среднему ремонту) данного образца вооружения и документация, указанная в этом руководстве.

Совершенствование знаний личного состава ремонтной мастерской по устройству, правильному использованию, ремонту и техническому обслуживанию вооружения и боевой техники воинской части осуществляется путем специальной подготовки, проводимой согласно плана боевой подготовки воинской части.

Раздел специальной подготовки плана боевой подготовки подразделения по ремонту вооружения разрабатывается начальником службы воинской части.

Занятия по специальной подготовке организуются по специальностям и проводятся непосредственно на рабочих местах или в учебных классах.

Практические занятия по развертыванию, свертыванию и работе подвижных ремонтных мастерских проводятся на тактических занятиях (учениях) в поле и при плановом ремонте (обслуживании) вооружения в отдельно дислоцированных подразделениях.

Обучение ремонту и техническому обслуживанию вооружения необходимо проводить в соответствии с действующей ремонтной и эксплуатационной документацией.

К практическим работам по ремонту вооружения разрешается приступать только после изучения устройства образца вооружения, требований мер безопасности и технологии ремонта.

Работы по ремонту и техническому обслуживанию вооружения в мастерской организуются и проводятся с соблюдением требований безопасности, изложенными в общих и частных руководствах по ремонту вооружения, инструкциях по эксплуатации вооружения и оборудованию.

Обучение требованиям безопасности и периодическая проверка знаний этих требований обязательны для лиц, работающих на участках с повышенной опасностью. Проверку знаний необходимо проводить не реже одного раза в квартал.

Использовать личный состав мастерской по ремонту вооружения для выполнения хозяйственных и прочих работ, не относящихся к ремонту и обслуживанию артиллерийского вооружения, запрещается.

Работы по ремонту артиллерийского вооружения в мастерской воинской части производятся в следующей технологической последовательности:

- дефектация образца вооружения в собранном виде в объеме, необходимом для обнаружения неисправной системы, блока, механизма, элемента;
- демонтаж с образца неисправных блоков, пультов, механизмов, если это требуется для их дефектации и ремонта;
- очистка снятых с образца блоков, пультов и механизмов от смазки, грязи, коррозии;
- дефектация неисправных блоков, пультов и механизмов;
- разборка блоков, пультов и механизмов в объеме, необходимом для восстановления или замены неисправных составных частей;
- восстановление (замена) неисправных составных частей;
- сборка, регулировка (настройка) и испытание отремонтированных блоков, пультов и механизмов;
- общая сборка образца вооружения;
- комплексная проверка и регулировка образца;
- испытание образца после ремонта;
- подкраска;
- заполнение формуляров (паспортов) о проведенном ремонте.

Устранение неисправностей вооружения производится в указанной выше последовательности, при этом выполняются только те работы, которые необходимы для устранения неисправностей и проверки качества ремонта.

Технологическая последовательность, порядок и способы ремонта и технического обслуживания, конкретных образцов вооружения приводятся в эксплуатационной документации и частных руководствах по ремонту, техническому обслуживанию этих образцов.

Краткое описание неисправностей, выявленных в процессе их поиска и в результате дефектации образца вооружения в собранном виде и в неисправных блоках, пультах и механизмах, а также краткое описание произведенного ремонта записываются в книгу учета ремонта (обслуживания, обработки) вооружения, техники и имущества согласно форме № 21-арт.

Ремонт и техническое обслуживание вооружения в мастерской воинской части проводится, как правило, на одном рабочем месте, одним мастером или бригадой.

Детали и сборочные единицы при ремонте и техническом обслуживании, как правило, не обезличиваются и устанавливаются на те изделия, с которых они были сняты.

Стрелковое оружие и средства ближнего боя могут подвергаться ремонту как в ремонтном органе части (ремонтной роте), так и в ремонтном органе соединения. Разница между указанными ремонтными органами состоит в степени их оснащения, а следовательно, и в возможностях по выполнению ремонтных работ, требующих сравнительно высокой квалификации специалистов-ремонтников. Так, в ремонтном органе соединения может быть предусмотрено выполнение таких работ, как:

- очистка стальных деталей химическим способом;
- восстановление зубьев шестерен и храповиков наплавкой и постановкой вставок;
- изготовление винтовых пружин;
- ремонт резьбовых соединений заваркой и наплавкой с последующим нарезанием резьбы;
- намотка катушек электроспусков пулеметов;

– восстановление химических покрытий и т. д.

В ремонтных органах частей и соединений текущий ремонт осуществляется индивидуальным необезличенным методом. Особенностью этого метода, как известно, является то, что при ремонте за оружием сохраняются снятые детали и сборочные единицы, а разборочно-сборочные, регулировочные, слесарные, столярные и другие виды работ выполняются одним специалистом.

Рабочие места при индивидуальном методе ремонта оснащаются универсальным оборудованием, приспособлениями и инструментом, а также необходимой документацией. Рабочие места могут быть быстро переналажены для текущего ремонта любого образца оружия, имеющегося в воинской части.

Рассмотрим данные по трудозатратам на текущий ремонт некоторых образцов стрелкового оружия в ремонтных органах частей и соединений.

Таблица

Образец оружия	Норма времени на текущий ремонт в ремонтных органах, чел/час		Примечание
	Воинская часть	Соединение	
Автомат АК-74	0,25	0,5	
Пистолет ПМ	0,15	0,3	
Сигнальный пистолет СП-81	0,07	0,15	
Пулемет ПКТ	0,8	1,6	

Опыт показывает, что при текущем ремонте нецелесообразно проводить полную разборку образца. Как правило, разборка проводится в объеме, обеспечивающем проверку технического состояния и ремонт неисправных деталей и сборочных единиц.

Достоинством текущего ремонта способом простой замены негодной детали является его несложность и возможность восстановления оружия качественно и в ограниченные сроки даже в полевых условиях.

Вывод

В данной статье была рассмотрена существующая система организации ремонта артиллерийского вооружения в воинской части. Она является важной составляющей в обеспечении боеспособности воинской части. В целом, статья демонстрирует важность системы организации ремонта артиллерийского вооружения для обеспечения его надежности, долговечности и боеспособности. Эффективная система ремонта позволяет оперативно осуществлять восстановление вооружения после

поломок, минимизируя простой и обеспечивая непрерывность боевых действий.

Литература

1. Приказ ФСВНГ РФ от 29 июня 2017 года №192дсп «Об утверждении руководства по артиллерийскому-техническому обеспечению и перечня форм учетных документов в войсках национальной гвардии Российской Федерации». – М.: ФСВНГ РФ, 2017. – 318 с.
2. Приказ ФСВНГ РФ от 29 июня 2017 года №194дсп «Об утверждении наставления по техническому обеспечению войск национальной гвардии Российской Федерации». – М.: ФСВНГ РФ, 2017. – 32с.
3. Приказ ФСВНГ РФ от 20 марта 2018 года №85дсп «Об утверждении норм обеспечения войск национальной гвардии Российской Федерации артиллерийским вооружением, боеприпасами и военными приборами на мирное и военное время». – М.: ФСВНГ РФ, 2017. – 59 с.
4. Плотников, В.А. Перспективы развития системы технического обеспечения войск

национальной гвардии Российской Федерации / В.А. Плотников, А.С. Чемоданов, А.А. Ложкин // Сборник научных статей II межведомственной научно-практической конференции «Актуальные вопросы перспективных направлений применения вооружения, военной и специальной техники», ч.2. – СПб.: ВИИТ ВА МТО МО РФ, 2020. – С. 368-372.

5. Стативка В.С. Основы научных исследований в управлении материально-техническим обеспечением войск: учебник / В.С. Стативка,

С.Г. Дубинин, В.Г. Назаркин. – СПб.: ВАМТО, 2015. – 414 с.

6. Управление техническим обеспечением войск. Учебник-СПб, ВА МТО, 2019.

7. Захаров М.Ю., Пыдер А.Р. Тактика действий войск национальной гвардии, подготовка и направления развития// Сборник научных статей II межведомственной научно-практической конференции «Актуальные вопросы перспективных направлений применения вооружения, военной и специальной техники», – СПб.: ВИИТ ВА МТО МО РФ, 2019. – С. 138-143.

MESCHERYAKOV Sergey Mikhailovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technical Support,
Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev,
Russia, St. Petersburg

MOKRETSOV Alexander Ivanovich

listener, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev,
Russia, St. Petersburg

ANALYSIS OF THE STATE OF THE EXISTING SYSTEM OF ORGANIZATION OF REPAIR OF ARTILLERY ARMAMENT OF A MILITARY UNIT

Abstract. *In the materials of the article, the analysis of the state of the existing system of organization of repair of artillery weapons is considered.*

Keywords: *service and combat tasks, reinforced tactical group, artillery and technical support.*

МЕЩЕРЯКОВ Сергей Михайлович

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технического обеспечения»,
Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева,
Россия, г. Санкт-Петербург

ФЕОФИЛАКТОВ Данил Владимирович

слушатель,
Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева,
Россия, г. Санкт-Петербург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ АРТИЛЛЕРИЙСКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ

Аннотация. В материалах статьи рассматривается один из вариантов оперативного использования частей и подразделений БрОН в составе УТГр принимающих участие в специальной операции.

Ключевые слова: служебно-боевые задачи (СБЗ), усиленная тактическая группа (УТГр), артиллерийско-техническое обеспечение (АртТО).

Введение

В настоящее время подразделений войск национальной гвардии (ВНГ) выполняют задачи в зоне проведения специальной военной операции на территории Украины. Рассмотрим оперативные подразделения БрОН которые входят в составе УТГр. Объем СБЗ, выполняемых частями и подразделениями БрОН, обуславливают задачи АртТО по их всестороннему и полному обеспечению всеми видами материальных средств.

В интересах АртТО частей и подразделений ВНГ входящих в состав УТГр, в районе проведения специальной операции, развернуты технические формирования ВНГ. Основой для их построения служат склады округов ВНГ, прилегающего к району проведения специальной операции, подразделения технического обеспечения ВНГ, переданные в оперативное подчинение заместителю командующего группировки войск национальной гвардии по вооружению-начальнику техники и вооружения.

Части и подразделения УТГр БрОН, привлеченные для выполнения СБЗ в район проведения специальной операции, прибывают имея повышенные войсковые и выгрузочные запасы материальных средств.

Обеспечение войск группировки в начальном периоде боевого применения (5-15 суток) осуществляется за счет повышенных войсковых и выгрузочных запасов. В дальнейшем обеспечение материальными средствами

производится со складов, созданных в интересах объединённой группировки войск, а также из объединённого склада округа.

При размещении частей и подразделений УТГр бригады в пунктах временной дислокации запасы материальных средств содержатся в местах их складирования, с использованием пригодных для хранения зданий и сооружений, а в исключительных случаях - в автотранспорте.

Пополнение запасов материальных средств в частях и подразделениях УТГр осуществляется посредством подвоза автомобильным транспортом и железнодорожным транспортом, авиацией до выгрузочных станций и аэродромов; далее - автотранспортом до складов ОГВ(с) и до объединённых складов соединений, входящих в состав ОГВ(с). При осложнениях оперативной обстановки, до 30 % материальных средств могут пополняться за счет запасов складов военного округа, по согласованию с соответствующими органами технического обеспечения МО РФ.

Большая часть материальных средств поступает на склады ОГВ(с) и склады прилегающие к району конфликта, из объединённых складов других округов войск национальной гвардии. При этом грузы по железной дороге отправляются во взаимодействии с органами Управления спецперевозок Министерства внутренних дел, а воздушные перевозки осуществляются по согласованию с авиацией войск

национальной гвардии. Плечо подвоза на участке склады АртТО ВО - ОГВ(с) может составить 350 - 500 км, а расстояние от выгрузочных станций и аэродромов (аэропортов) до объединенных складов соединений (тактических группировок) - до 50 км.

Подвоза материальных средств на участке ОГВ(с) - склад БрОН осуществляется автомобильным транспортом, силами автомобильной роты бригады и выделенного транспорта от частей (подразделений) тактической группировки, по принципу «на себя». Войсковым частям и подразделениям, выполняющим СБЗ на обособленных направлениях, доставка грузов, как исключение, может осуществляться вертолетами авиации войск национальной гвардии посадочным способом на заранее подготовленные площадки.

Доставка материальных средств из складов соединения до складов частей производится силами этих частей, а до подразделений - транспортом подразделений, по тому же принципу - «на себя». Удаленность УТГр от подразделений обеспечения может составлять от 30 - 50 км. Может применяться и принцип подвоза «от себя» - силами старшего начальника, но на практике этот принцип применяется значительно реже. Не исключены случаи комбинированного способа доставки, т.е. совмещение вышеуказанных способов.

Таким образом, разработана оперативная модель, показывающая пространственно-временные параметры служебно-боевой деятельности частей и подразделений УТГр бригады оперативного назначения, составляющих основу тактической группировки ВНГ, ее боевой и численный состав, места временной дислокации подразделений и характер выполняемых ими задач, расположение объектов артиллерийско-технического обеспечения, действующих в интересах тактической группировки в составе ОГВ(с), их удельный вес в поставках, размер (эшелонирование) запасов материальных средств, расстояния перевозок и удельный вес видов транспорта в подвозе, возможности автотранспорта и техники подразделений, военно-экономическое состояние района проведения специальной операции и прилегающей к нему территории, а также другие исходных данных.

Вывод

В данной статье была рассмотрена оценка эффективности АртТО частей и подразделений бригады оперативного назначения ВНГ в

специальной операции которая позволяет оценить эффективность АртТО в зависимости от эффективности отдельных её составляющих и через их частные показатели и критерии, т. е. на основе оперативно-тыловых требований к параметрам решаемых задач, а исходя из них - к подсистемам АртТО. При этом эффективность её подсистем может оцениваться либо по отношению к цели операции надсистемы, в рамках которой она проводится, либо по отношению к поставленной своей цели.

Выбор форм поставок в зависимости от географического расположения потенциальных источников снабжения, состояния путей подвоза и эвакуации (коммуникаций), грузоподъёмности транспорта подвоза и производительности грузоперерабатывающих объектов. В этом случае целевой функцией выполнения основного критерия достигается путем полного и бесперебойного обеспечения конечных потребителей.

Литература

1. Приказ ФСВНГ РФ от 29 июня 2017 года №192дсп «Об утверждении руководства по артиллерийскому-техническому обеспечению и перечня форм учетных документов в войсках национальной гвардии Российской Федерации». - М.: ФСВНГ РФ, 2017. - 318 с.
2. Приказ ФСВНГ РФ от 29 июня 2017 года №194дсп «Об утверждении наставления по техническому обеспечению войск национальной гвардии Российской Федерации». - М.: ФСВНГ РФ, 2017. - 32 с.
3. Приказ ФСВНГ РФ от 20 марта 2018 года №85дсп «Об утверждении норм обеспечения войск национальной гвардии Российской Федерации артиллерийским вооружением, боеприпасами и военными приборами на мирное и военное время». - М.: ФСВНГ РФ, 2017. - 59 С.6.
4. Плотников, В.А. Перспективы развития системы технического обеспечения войск национальной гвардии Российской Федерации / В.А. Плотников, А.С. Чемоданов, А.А. Ложкин // Сборник научных статей II межведомственной научно-практической конференции «Актуальные вопросы перспективных направлений применения вооружения, военной и специальной техники», ч.2. - СПб.: ВИИТ ВА МТО МО РФ, 2020. - С. 368-372.
5. Стативка В.С. Основы научных исследований в управлении материально-техническим обеспечением войск: учебник / В.С. Стативка,

С.Г. Дубинин, В.Г. Назаркин. – СПб.: ВАМТО, 2015. – 414 с.

6. Управление техническим обеспечением войск. Учебник-СПб, ВА МТО, 2019.

7. Захаров М.Ю., Пыдер А.Р., Тактика действий войск национальной гвардии, подготовка и направления развития // Сборник

научных статей II межведомственной научно-практической конференции «Актуальные вопросы перспективных направлений применения вооружения, военной и специальной техники», – СПб.: ВИИТ ВА МТО МО РФ, 2019. – С. 138-143.

MESCHERYAKOV Sergey Mikhailovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technical Support, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

FEOFILAKTOV Danil Vladimirovich

Listener, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

IMPROVEMENT OF THE ARTILLERY AND TECHNICAL SUPPORT SYSTEM IN THE CONDITIONS OF A SPECIAL OPERATION

Abstract. *In the materials of the article, one of the options for the operational use of armored units and divisions as part of the UTGr participating in a special operation is considered.*

Keywords: *service and combat tasks, reinforced tactical group, artillery and technical support.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ANNAMUKHAMMEDOV Eyup

Student of the Chair of Geodesy, Turkmen State Institute of Architecture and Construction,
Turkmenistan, Ashgabat

*Scientific Advisor – senior lecturer of the Chair of Microelectronics and Measuring Technology
of the Turkmen State Institute of Architecture and Construction Charyev Gurbanberdy*

*Scientific Advisor – senior lecturer of the Chair of Microelectronics and Measuring Technology
of the Turkmen State Institute of Architecture and Construction Bekmuradov Bayrammuhammed*

*Scientific Advisor – senior lecturer of the Chair of Geodesy
of the Turkmen State Institute of Architecture and Construction Syahedov Ovlyaguly*

STRATEGY OF FORMATION OF INFORMATION SYSTEMS SECURITY ARCHITECTURE IN TURKMENISTAN

Abstract. *The conducted research on some aspects of the formation of the security architecture of information systems in Turkmenistan indicates the effectiveness of the measures taken in this direction. We have to come to the conclusion that it is necessary to attract talented students studying digital technologies to address issues in the field of information security of our country.*

Keywords: *information systems, cybersecurity, protection of computer systems and applications.*

In the modern period in the Central Asian region, cooperation between states is actively developing in various areas of information and communication technology security. In turn, independent and neutral Turkmenistan has demonstrated its commitment in these important areas [1]. Thus, in 2019, a Cybersecurity Law was adopted in our country in order to protect the national "cyber sovereignty" and prevent malicious hacker attacks. Currently, the ministries and departments of the country have special departments responsible for the introduction of information technologies and appropriate protection against cyber threats.

The State Cybersecurity Program for the period 2022-2025 was also approved. The President of Turkmenistan, dear Serdar Berdimuhamedov, in his speeches emphasizes that the legal state structures need to pay close attention to countering cybercrime and timely prevent illegal actions on the Internet and information systems.

As experts point out in their research papers, the cyberspace environment is understood as a conditional space that arises in the process of

using electronic and electromagnetic means in order to preserve, modify and exchange data in computer networks and related physical infrastructures.

Cyberspace is considered as the fifth spatial dimension, existing along with land, water, air and space physical spaces. The cyber environment is characterized by the following defining characteristics: interaction around the world; openness to innovation; reliability, the ability to support the activities of the entire system; security that deserves the trust of people [2, 3, 4].

In scientific papers devoted to the protection of computer systems and applications, it is noted that the main objects of information security are: 1) information infrastructure, which includes a set of technical means and systems for the formation, creation, transformation, transmission, use and storage of digital data; 2) information resources, which include both the information infrastructure and the information itself and its various flows.

Here it is necessary to note the "critically important structures", which are objects, systems and

institutions of the state, the impact on which may have consequences directly affecting national security; 3) directly the individual, society, the state, as well as their interests.

The scientific circles of many countries of the world point to the need to organize effective international cooperation under the auspices of the United Nations in order to counter cyber threats. But to do this, the information problems of global security and sustainable development need to be more clearly defined, classified, and prioritized for their solution, that is, to conduct a comprehensive international study. It is advisable to create an international system of integrated information monitoring and forecasting of global threats to the development of civilization [5, 6].

It will have to provide state leaders, scientists and public and political figures with reliable information about the state, trends and predicted consequences of the further development of global processes in nature and society that may pose threats to the development of a safe and sustainable civilization. The level of modern science, technology and information technology allows, with appropriate funding, to create such a system within a few years.

Thus, the problem-oriented approach to strategic planning in the field of information security is based on the idea of selectively solving the most significant problems that hinder social development, or key tasks that increase the security of relations in the information space [7].

The strategic planning document, as a rule, is urgent, it indicates how long it is supposed to implement certain intentions that the state plans to take to solve problems, and the expected results. In the end, security is considered not as an absolute category, but as a specific protection against threats.

A Center of Excellence in Cybersecurity has been opened in our country at the Institute of Telecommunications and Informatics, located in Ashgabat. The main purpose of the opening of the center is to support the government in its efforts to improve cybersecurity and to assist the Institute in preventing cyber threats. It is equipped with new technological digital equipment, which will allow solving issues related to cybersecurity in the future.

Despite the importance of cybersecurity as a field of professional activity, the standardization of knowledge and educational standards on cybersecurity began relatively recently [8, 9]. In this connection, the urgency of developing a modern

professional image of a cybersecurity specialist in the form of an appropriate model of digital cybersecurity skills, which could serve as a guideline for systems for training specialists of the appropriate profile, has arisen. It is obvious that the most complete picture of the requirements for arming professionals in this field with skills can be obtained precisely on the basis of a comprehensive analysis of modern methodological solutions.

In the educational sphere, measures are also being taken to identify talented young people in the specialties related to digital technologies. Thus, Oguz Han Engineering and Technology University of Turkmenistan announced a cyber security hackathon among students of higher educational institutions of the country. Competitions for young IT professionals will be held on November 28 and 29, 2023. The hackathon is organized in accordance with the "Concept for the Development of the digital economy in Turkmenistan for 2019-2025", aimed at identifying talented specialists in the field of cybersecurity, as well as raising awareness about threats and methods of protection in the network. The competitions will allow students studying web programming and digital technologies to demonstrate their skills in the field of information security, solving various tasks of hacking and protecting computer systems and applications [10].

References

1. Gurbanguly Berdimuhamedov. Independent, permanently neutral Turkmenistan. Ashgabat: 2014.
2. Колин К.К. Информационная безопасность как гуманитарная проблема // Открытое образование, 2006, № 1.
3. Кастельс М. Информационная эпоха. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
4. The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth.
5. Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн: Человек в эпоху Интернета. М.: Колибри, 2011.
6. Moore J.W. The Road Map to Software Engineering: A Standards-Based Guide, 1st ed. Wiley-IEEE Computer Society Press; 2006.
7. Friesen N., Roberts A., Fisher S. CanCore: Metadata for Learning Objects. Canadian Journal of Learning and Technology. 2002.
8. Peoples B.E. Innovative e-Learning: information technology and standards, a current and future perspective // Journal of East China Normal University (Natural Sciences). 2012. (2):1-12.
9. Parrish A., Impagliazzo J., Raj R.K., Santos H., Asghar M.R., Jøsang A., Pereira T., Sá V.J.,

Stavrou E. Global perspectives on cybersecurity education // Proceedings of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE 2018).

Association for Computing Machinery, New York, NY, USA; 2018.

10. Hawthorne E.K. Multifarious initiatives in cybersecurity education // ACM Inroads. 2013.

АННАМУХАММЕДОВ Эйюп

студент кафедры геодезии,

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

*Научный руководитель – старший преподаватель кафедры микроэлектроники и измерительной техники Туркменского государственного архитектурно-строительного института
Чарыев Гурбанберды*

*Научный руководитель – старший преподаватель кафедры микроэлектроники и измерительной техники Туркменского государственного архитектурно-строительного института
Бекмурадов Байраммухаммед*

*Научный руководитель – старший преподаватель кафедры геодезии
Туркменского государственного архитектурно-строительного института Сяхедов Овлягулы*

**СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ТУРКМЕНИСТАНЕ**

Аннотация. Проведённое исследование по некоторым аспектам формирования архитектуры безопасности информационных систем в Туркменистане указывают на эффективность проводимых мероприятий в этом направлении. Приходится к выводу о необходимости привлечения талантливой студенческой молодежи, изучающей цифровые технологии, к решению вопросов в области информационной безопасности нашей страны.

Ключевые слова: информационные системы, обеспечение кибербезопасности, защита компьютерных систем и приложений.

БАЛАНДИН Владимир Владимирович

студент Института математики, информатики и робототехники,
Уфимский университет науки и технологий, Россия, г. Уфа

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ ПРИ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ ОНЛАЙН-КОММЕРЦИИ

Аннотация. В статье рассматривается существенное воздействие внешних факторов на процесс цифровой трансформации в сфере онлайн-торговли. Анализируется влияние таких аспектов, как изменения в потребительском поведении, технологические инновации, конкурентная обстановка, юридические и регуляторные изменения, а также социокультурные тренды.

Ключевые слова: цифровые сервисы, онлайн-продажи, целевая аудитория, сегментация пользователей, конкурентные преимущества.

Рассмотрим воздействия внешних факторов на сервис. Платежеспособность клиентов не окажет существенного влияния на сервис, поскольку он предоставляет разнообразные товары разных объемов, подходящие для широкого круга пользователей. Дополнительно, возможность отсроченного платежа для постоянных клиентов обеспечивает доступ к продуктам даже в случае временных трудностей.

Уровень любопытства обычных пользователей будет стимулирован особым функционалом сервиса, обеспечивающим удобство в повседневной жизни. Для пожилых людей и индивидумов с ограниченными возможностями использование сервиса станет не только интересным опытом, но и средством обеспечения комфортного и независимого образа жизни. Организации также проявят интерес к сервису, ввиду его новаторства и потенциала улучшения рабочих процессов.

Поддержка со стороны коммерческих компаний будет высокой, поскольку сервис приносит им существенную выгоду.

Оптовые организации и компании доставки получают дополнительные клиенты и ценные данные о потребительском поведении, что позволит им эффективно адаптировать программы лояльности и улучшить распределение ресурсов.

Сервис требует высокой регуляторной поддержки, так как продукты, предоставляемые им, являются неотъемлемой частью жизни человека.

Конкуренция в сфере доставки продуктов подразумевает постоянное развитие функционала для привлечения клиентов. Несмотря на

конкурентные преимущества, сервису необходимо постоянно совершенствовать дополнительные функции.

Сервис сталкивается с конкуренцией от таких популярных служб, как Сбермаркет, Delivery Club, Лента и Яндекс. Однако наличие существенных конкурентных преимуществ делает сервис уникальным.

Экономическая обстановка не оказывает значительного воздействия на сервис, поскольку он обеспечивает базовые потребности человека. Партнерство с оптовыми организациями, предлагающими продукты без наценки, упрощает доступ к продуктам в условиях экономической нестабильности [1].

Законодательные изменения, направленные на совершенствование платежных инструментов, технологий и стандартов обмена данными, будут способствовать развитию сервиса.

Социально-демографические факторы не сильно влияют на сервис, поскольку он ориентирован на широкую аудиторию, требующую лишь осведомленности и доступа в интернет.

Изменения в технологиях будут положительно воздействовать на сервис, позволяя его команде внедрять инновации и улучшать удобство пользования.

Анализ подчеркивает гибкость и перспективность сервиса в условиях разнообразных внешних факторов [2].

Основной функционал сервиса заключается в регулярной доставке продуктов клиенту без необходимости совершения им повседневных, рутинных походов в магазин. Дополнительные возможности, такие как заказ готовых рецептов и использование голосового помощника –

бота, являются значимой частью сервиса, обеспечивая ему высокую степень удобства. Сервис абсолютно понятен пользователям благодаря удобному интерфейсу и голосовому помощнику, требующему только наличие интернет-соединения для доступа [3].

В современном мире люди постоянно сталкиваются с необходимостью тратить много времени и усилий на походы в магазин или выбор продуктов в приложениях. Сервис предоставляет возможность забыть об этих рутинных задачах с помощью функции подписки на регулярную доставку продуктов от оптовых организаций. Кроме того, сервис решает проблемы людей с ограниченными возможностями, предоставляя им возможность заказывать продукты без выхода из дома, а также при помощи бота. Инновационные функции, высокие стандарты качества и разнообразные методы оплаты делают сервис конкурентоспособным.

Функционал сервиса актуален в настоящее время и будет востребован в течение многих лет, так как проблема затрат времени на рутинные действия всегда останется актуальной. С развитием новых технологий сервис будет постоянно совершенствоваться, обеспечивая свою актуальность для пользователей [4].

В будущем предполагается расширение масштабов сервиса, но на начальных этапах предусмотрены постоянные обновления и корректировки.

Благодаря востребованности функционала люди будут постепенно втягиваться в использование сервиса и впоследствии не смогут представить свою жизнь без него. Сервис станет неотъемлемой частью повседневной жизни, освобождая людей от рутины.

Работа сервиса тесно интегрирована со стратегией развития Банка России, выступая в роли платежного агрегатора и обеспечивая оплату через Систему Быстрых Платежей (СБП). Это соответствует стратегии развития национальной платежной системы на 2021–2023 годы.

Концепция сервиса прибыльна, поскольку предоставляет услуги компаниям-партнерам и берет процент с продаж. Будущее также предвещает получение прибыли от коммерческой рекламы. Сотрудничество с оптовыми организациями позволит им развивать свои бизнесы, завоевывать доверие новых клиентов и улучшать аналитику клиентской базы [5].

Современное общество стремится к удобству и эффективности, и в этом контексте

функционал сервиса выделяется как инновационное решение, нацеленное на упрощение повседневных забот и рутинных процессов. В данном тексте рассмотрим различные сферы жизни, где сервис может оказаться не просто полезным, но и неотъемлемым компонентом современного образа жизни.

Люди, даже те, кто самостоятельно не совершает походов в магазин, выражают интерес к функционалу сервиса, предполагая его великую полезность. Современный образ жизни, насыщенный заботами и приоритетами, позволяет представить сервис как ненавязчивого помощника в освобождении от рутинных процессов покупки продуктов.

Сервис также является неоценимой поддержкой для тех, кто заботится о пожилых родителях или людях с ограниченными возможностями. Механизм автоматического заказа продуктов для родителей и удаленная оплата предоставляют семьям удобный инструмент для обеспечения нужд своих близких, освобождая от лишних забот.

Особое внимание следует уделить значению сервиса для людей с ограниченными возможностями. Неудобства, связанные с неадекватной инфраструктурой, делают использование сервиса незаменимым в повседневной жизни, обеспечивая легкий доступ к продуктам и дружелюбный голосовой бот – помощника.

Не только отдельные личности, но и крупные организации, рестораны и кафе могут находить в сервисе средство для оптимизации своих процессов. Создание единой сети регулярных поставок продуктов помогает им эффективнее распределять свои ресурсы, что важно для устойчивого функционирования в современных реалиях.

Сервис представляет собой не только технологическое решение, но и ответ на актуальные потребности современного общества. Инновационный функционал, предназначенный для удобства, поддержки различных групп населения и оптимизации процессов для организаций, делает его ключевым игроком на рынке услуг доставки продуктов, вписываясь в тренды современной жизни.

Литература

1. Симантовская А.А. Исследование розничной торговли продовольственными товарами и разработка мероприятий по совершенствованию процессов торговли на примере

ООО «Партнер» // Форум молодых ученых. 2019. №12 (40).

2. Войцеховский О. Экономичный супермаркет – будущее российской розничной торговли // Витрина. 2014. №1.

3. Сидоров Д.В. Плюсы и минусы мерчандайзинга // Экономика. 2016. №1.

4. Чкалова О.В. Характеристика розничных предприятий в России и за рубежом // Маркетинг в России и за рубежом 2015. №4.

5. Шевченко В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров. – М., 2015.

BALANDIN Vladimir Vladimirovich

Student of Institute of Informatics, Mathematics and Robotics,
Ufa University of Science and Technology, Russia, Ufa

THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS IN THE DIGITALIZATION OF ONLINE COMMERCE

Abstract. *The article examines the significant impact of external factors on the process of digital transformation in the field of online commerce. The influence of such aspects as changes in consumer behavior, technological innovations, competitive environment, legal and regulatory changes, as well as socio-cultural trends is analyzed.*

Keywords: *digital services, online sales, target audience, user segmentation, competitive advantages.*

БАЛАНДИН Владимир Владимирович

студент Института математики, информатики и робототехники,
Уфимский университет науки и технологий, Россия, г. Уфа

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ, СЕГМЕНТАЦИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ БУДУЩИХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ОНЛАЙН-ПРОДАЖ

Аннотация. Данная статья обзорно исследует целевую аудиторию, сегментацию и потребительские характеристики для будущих цифровых сервисов онлайн-продаж. Основное внимание уделяется выявлению уникальных потребностей и предпочтений пользователей, с целью определения эффективных стратегий в разработке и предоставлении цифровых продуктов и услуг.

Ключевые слова: цифровые сервисы, онлайн-продажи, целевая аудитория, сегментация пользователей, конкурентные преимущества.

Целевые сегменты сервиса охватывают различные группы пользователей, каждая из которых находится в определенных жизненных ситуациях:

1. Люди, уставшие от постоянных покупок и не имеющие достаточно времени: Этот сегмент в основном состоит из среднестатистических людей, которые ценят свое время и ищут способы сэкономить его. Внимание этой группы привлекается экономией времени и усилий на покупку продуктов через использование сервиса. Это также может включать людей с различным уровнем образования, поскольку удобный интерфейс приложения обеспечивает доступность для всех.

2. Организации, сталкивающиеся с проблемой распределения ресурсов. К этому сегменту относятся организации различного типа и размера, такие как рестораны и кафе. Сервис предоставляет им возможность упростить жизнь сотрудников, повысить продуктивность работы и оптимизировать цепи поставок.

3. Люди с ограниченными возможностями из-за инфраструктурной неразвитости: Этот сегмент включает людей, для которых покупка продуктов становится проблемой из-за ограниченной инфраструктуры в их месте проживания. Для них сервис представляет собой возможность существенного облегчения повседневной жизни.

Все целевые группы получают базовую выгоду от использования сервиса: снижение затрат времени и усилий на регулярные покупки продуктов. Это позволяет им свободно

распоряжаться своим временем, забыв о рутинных и заботах.

Независимо от различий в жизненных обстоятельствах, обычные люди остаются частными потребителями, а организации – корпоративными потребителями. Роль сервиса в обеспечении удобства и экономии времени для пользователей сохраняется, независимо от их жизненной ситуации.

Полезность сервиса варьируется в зависимости от различных сегментов пользователей. Для обычных граждан преимущества заключаются в экономии времени и усилий; с использованием данного сервиса они способны избавиться хотя бы от одной трудоемкой рутины. Для индивидуумов с ограниченными возможностями его полезность охватывает указанные аспекты, а также дает возможность самостоятельно обеспечивать себя продовольствием, независимо от имеющихся у них ограничений.

Сервис приносит выгоду крупным организациям в виде снижения нагрузки на персонал и более эффективного распределения бизнес-ресурсов.

Подчеркнем, что данное приложение отличается высокой простотой использования, основанной на прозрачном алгоритме действий. Это устраняет возможные сложности для пользователей, включая пожилых людей или индивидуумов с ограниченными возможностями, для которых объяснение принципов использования приложения представляется достаточно легкой задачей [1].

Дружественный интерфейс сервиса создает удобство использования и наполняет его

позитивным опытом общения с всегда готовым помочь ботом по имени.

Сервис доступен для всех, кто имеет доступ к интернету. Пользователи могут подписываться или размещать заказы через приложение или веб-сайт. Глобальная доступность сервиса обеспечивается возможностью подключения к интернету из любой точки мира.

Отметим бесплатность приложения, что позволяет любому человеку оценить его функционал. Сервис направлен на обеспечение удовлетворенности клиентов и смягчение их потребностей.

Эффективность сервиса проявляется не только в решении клиентских задач, но и в улучшении эмоционального состояния пользователя, освобождая его от рутины, тем самым уменьшая усталость и повышая уровень свободы, что влияет на общее настроение и позволяет заниматься более приятными и удовлетворительными делами.

Сервис функционирует круглосуточно, обеспечивая пользователя возможностью воспользоваться им в любое время суток. Автоматизированный характер функционала обеспечивает мгновенное предоставление услуги.

Безопасность сервиса гарантирована соблюдением условий договоров с партнерами и внутренними положениями, определяющими обязанности каждой из сторон по сохранению конфиденциальности клиентской информации.

Сервис строго устанавливает стандарты качества, которым обязаны следовать его партнеры, и контролирует их соблюдение, обеспечивая надежность своей деятельности [2].

Сервис обладает рядом конкурентных преимуществ по сравнению с потенциальными конкурентами. Начнем с рассмотрения основной функции сервиса – подписки на доставку продуктов. Эта функция позволяет клиентам экономить время, получая регулярные поставки продуктов. Для пожилых людей и инвалидов с ограниченными возможностями, такой сервис становится неотъемлемым элементом для поддержания независимого образа жизни. Кроме того, организации могут оптимизировать цепочку поставок и эффективно управлять ресурсами, что представляет значительное конкурентное преимущество, учитывая отсутствие аналогов данного сервиса на текущем рынке.

Инновационная функция сервиса заключается в возможности заказа продуктов для

конкретного рецепта. Пользователь может выбрать блюдо в приложении, после чего сервис автоматически подберет необходимые продукты и оформит заказ.

Дополнительным конкурентным преимуществом является возможность выбора диеты и подбора продуктов из определенной категории, соответствующей выбранной диете.

Уникальность сервиса дополняется функцией заказа с использованием бота, обеспечивающего оперативное формирование заказа по оптимальным ценам и заявленному клиентом качеству. Этот инновационный подход делает сервис незаменимым для пользователей старшего поколения и людей с ограниченными возможностями [3].

Гарантия качества продуктов, упаковки и своевременная доставка являются еще одним конкурентным преимуществом, поддерживаемым строгими контрактами с оптовыми поставщиками и службами доставки, предусматривающими меры наказания за невыполнение стандартов качества.

Широкий ассортимент продуктов, превосходящий предложение магазинов, и возможность обхода розничных магазинов для заказа у оптовых поставщиков, предлагающих разнообразные продукты от различных производителей, выделяют сервис в контексте конкуренции. Это также предоставляет выгодные условия для ресторанов и предприятий общественного питания, которые могут организовать цепочку поставок через данный сервис.

Отсроченная оплата представляет собой дополнительное преимущество, позволяя клиентам, особенно участникам программы лояльности, оплатить заказ в течение семи дней.

Наконец, преимущество сервиса заключается в предложении продуктов по более низким ценам, обеспечиваемым отсутствием наценок, связанных с розничной инфраструктурой. Прямое взаимодействие с оптовыми поставщиками снижает конечные затраты на продукты для клиентов, увеличивая их удовлетворенность [4-5].

Литература

1. Симантовская А.А. Исследование розничной торговли продовольственными товарами и разработка мероприятий по совершенствованию процессов торговли на примере ООО «Партнер» // Форум молодых ученых. 2019. №12 (40).

2. Войцеховский О. Экономичный супер-маркет – будущее российской розничной торговли // Витрина. 2014. №1.

3. Сидоров Д.В. Плюсы и минусы мерчандайзинга // Экономика. 2016. №1.

4. Чкалова О.В. Характеристика розничных предприятий в России и за рубежом // Маркетинг в России и за рубежом 2015. №4.

5. Шевченко В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров. – М., 2015.

BALANDIN Vladimir Vladimirovich

Student of Institute of Informatics, Mathematics and Robotics,
Ufa University of Science and Technology, Russia, Ufa

TARGET AUDIENCE, SEGMENTATION AND CONSUMER CHARACTERISTICS OF USERS OF FUTURE DIGITAL ONLINE PRODUCT SALES SERVICES

Abstract. *This article reviews the target audience, segmentation and consumer characteristics for future digital online sales services. The focus is on identifying the unique needs and preferences of users, in order to determine effective strategies in the development and provision of digital products and services.*

Keywords: *digital services, online sales, target audience, user segmentation, competitive advantages.*



10.5281/zenodo.15643819

ШЕПЕЛЬ Алексейстарший инженер по контролю качества программного обеспечения,
Hilti, Таиланд, г. Пхукет

ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТАХ С МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРОЙ

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые особенности тестирования программных систем, построенных на основе микросервисной архитектуры. Представлена классификация тестов, анализируются подходы к автоматизации, мониторингу, логированию и обеспечению отказоустойчивости. Особое внимание уделено применению контрактного и интеграционного тестирования, построению пирамиды тестов и внедрению CI/CD. На основании анализа предлагаются рекомендации по внедрению эффективной стратегии тестирования в микросервисных системах. Представленные материалы могут быть полезны как разработчикам, так и инженерам по качеству при построении надёжной и масштабируемой системы тестирования.

Ключевые слова: микросервисная архитектура, тестирование микросервисов, контрактное тестирование, интеграционное тестирование, CI/CD, автоматизация, хаос-инжиниринг, мониторинг, мок-сервисы, отказоустойчивость, тестовые данные.

Актуальность исследования

В условиях стремительной цифровизации и растущих требований к гибкости и масштабируемости программных решений, микросервисная архитектура (МСА) становится всё более популярной в разработке современных приложений. Её преимущества, такие как независимость компонентов, упрощённая масштабируемость и возможность параллельной разработки, делают МСА привлекательной для многих организаций.

Однако внедрение микросервисной архитектуры влечёт за собой новые вызовы в области тестирования. Традиционные методы, эффективные для монолитных систем, не всегда применимы к микросервисным приложениям. Появляются сложности, связанные с межсервисным взаимодействием, управлением контрактами API, обеспечением согласованности данных и поддержанием стабильности системы при частых обновлениях.

Таким образом, исследование особенностей тестирования в микросервисной архитектуре является актуальным и востребованным, поскольку позволяет разработать эффективные стратегии обеспечения качества в условиях распределённых систем.

Цель исследования

Целью данного исследования является анализ и систематизация особенностей тестирования в проектах с микросервисной архитектурой, а также разработка рекомендаций по эффективному применению различных видов тестирования для обеспечения надёжности и качества программных продуктов.

Материалы и методы исследования

В качестве основного метода исследования использован аналитический обзор научных публикаций, технической документации, отраслевых руководств и материалов с открытых интернет-источников, посвящённых тестированию микросервисной архитектуры. Были изучены практики ведущих ИТ-компаний и рекомендации open-source сообществ по построению автоматизированной стратегии тестирования. Также проведён сравнительный анализ инструментов и подходов с целью выявления их применимости в различных сценариях тестирования.

Материалы исследования включают сравнительные таблицы преимуществ и недостатков микросервисной архитектуры, обзор моделей тестирования, схемы и структурированные рекомендации.

Результаты исследования

Микросервисы – это сервисы для выполнения одной логической задачи. Они могут общаться между собой через API (о чем поговорим дальше), но они не знают о внутреннем устройстве друг друга. Такое взаимодействие между микросервисами называют микросервисной архитектурой, на основе которой создаются приложения с независимыми сервисами, которые развертываются отдельно друг от друга [2].

МСА основывается на следующих ключевых принципах:

- Автономность сервисов: каждый микросервис разрабатывается, развёртывается и масштабируется независимо от других.
- Децентрализация данных: каждый сервис управляет своей собственной базой данных, что снижает связанность между компонентами.

- Организация вокруг бизнес-функций: сервисы строятся с учётом конкретных бизнес-потребностей, обеспечивая лучшее соответствие требованиям пользователей.
- Независимость технологий: разные сервисы могут быть реализованы с использованием различных языков программирования и технологий, что позволяет выбирать оптимальные инструменты для каждой задачи.

Идея микросервисов возникла в результате столкновения разработчиков с проблемами, связанными с монолитными приложениями, которые становились сложными в поддержке и масштабировании по мере их роста [1, с. 53].

При построении архитектуры на основе микросервисов, каждый сервис может работать независимо друг от друга, что обеспечивает большую гибкость и масштабируемость всей системы в целом.

В таблице 1 представлены преимущества микросервисной архитектуры.

Таблица 1

Преимущества микросервисной архитектуры

Преимущество	Описание
Масштабируемость	Позволяет масштабировать отдельные сервисы независимо, что обеспечивает эффективное использование ресурсов и адаптацию к изменяющимся нагрузкам
Отказоустойчивость	Сбой одного микросервиса не приводит к отказу всей системы, что повышает общую надежность приложения
Гибкость разработки	Команды могут выбирать наиболее подходящие технологии и языки программирования для каждого микросервиса, что ускоряет разработку и внедрение новых функций
Упрощенное обновление	Обновления и развертывания могут выполняться для отдельных микросервисов без необходимости перезапуска всей системы, что снижает время простоя и риски
Независимость команд	Различные команды могут работать над разными микросервисами одновременно, что улучшает организацию работы и ускоряет выпуск новых версий
Улучшенное тестирование	Микросервисы можно тестировать отдельно, что упрощает выявление и устранение ошибок, а также повышает качество конечного продукта
Повышенная безопасность	Изоляция микросервисов ограничивает область воздействия потенциальных уязвимостей, что способствует повышению безопасности всей системы
Легкость внедрения новых технологий	Микросервисная архитектура позволяет постепенно интегрировать новые технологии и инструменты без необходимости переработки всей системы

Несмотря на очевидные преимущества микросервисной архитектуры, такие как масштабируемость, гибкость разработки и повышенная отказоустойчивость, её внедрение

сопровождается рядом существенных вызовов (табл. 2). Применение микросервисного подхода требует организационных и технических усилий, особенно в контексте управления

распределёнными компонентами, обеспечения безопасности и согласованности данных. Эти аспекты обуславливают необходимость более глубокого анализа недостатков

микросервисной архитектуры, позволяющего комплексно оценить целесообразность её использования в каждом конкретном случае.

Таблица 2

Недостатки микросервисной архитектуры

Недостаток	Описание
Сложность управления	Управление множеством независимых сервисов требует дополнительных усилий и инструментов для координации, мониторинга и развертывания
Повышенные требования к инфраструктуре	Необходимость поддержки и развертывания большого количества сервисов увеличивает сложность инфраструктуры и требует дополнительных ресурсов
Сложность тестирования	Интеграционное тестирование микросервисов может быть более сложным по сравнению с монолитной архитектурой, особенно при наличии множества зависимостей между сервисами
Дополнительная нагрузка на сеть	Микросервисы взаимодействуют между собой через сеть, что может привести к увеличению сетевого трафика и задержкам в передаче данных
Проблемы с целостностью данных	Управление целостностью данных становится сложным из-за распределённой природы микросервисов и необходимости синхронизации данных между различными сервисами
Повышенные требования к безопасности	Каждое взаимодействие между микросервисами должно быть защищено, что усложняет обеспечение безопасности всей системы и требует дополнительных мер по аутентификации и авторизации
Сложность отладки и мониторинга	Отладка и мониторинг микросервисной системы требуют сбора и анализа логов и метрик от множества сервисов, что может быть трудоёмким и сложным процессом
Затраты на разработку и поддержку	Разработка и поддержка микросервисной архитектуры могут потребовать значительных затрат из-за необходимости координации между командами, поддержки различных технологий и обеспечения совместимости между сервисами

Сравнивая архитектуру микросервисов и сервис-ориентированную архитектуру (SOA), почти невозможно достичь согласия относительно сопоставления этих концепций друг с другом. Добавление термина «прикладной программный интерфейс» (API) в эту смесь делает понимание различий между ними еще более сложным. Некоторые могут сказать, что эти концепции различны, решают свой собственный набор проблем и имеют уникальные рамки. Другие могут быть более сдержанными и говорить, что они достигают схожих целей и работают на одних и тех же принципах. Они также могут сказать, что архитектура микросервисов – это «мелкогранулярная SOA» или что это «правильная SOA» [3].

Основные отличия заключаются в следующем:

- Размер и автономность сервисов: микросервисы более мелкие и автономные по сравнению с сервисами в SOA.
- Протоколы взаимодействия: МСА предпочитает лёгкие протоколы, такие как REST, в то время как SOA часто использует более тяжёлые протоколы, такие как SOAP.
- Децентрализация управления: в МСА отсутствует централизованный брокер сообщений, характерный для SOA.

Микросервисная архитектура предъявляет особые требования к процессу тестирования из-за своей модульности, распределённости и независимости компонентов. В связи с этим, для обеспечения качества и надёжности системы применяются различные виды тестирования, каждый из которых направлен на проверку определённых аспектов функционирования микросервисов:

1. Юнит-тестирование (Unit Testing). Проверка отдельных функций и методов внутри микросервиса. Быстрое выполнение и локализация ошибок на ранних этапах.

2. Интеграционное тестирование (Integration Testing). Проверяет взаимодействие между сервисами и их зависимостями, включая БД и API.

3. Компонентное тестирование (Component Testing). Тестирование микросервиса в изоляции от других, с эмуляцией внешних зависимостей.

4. Контрактное тестирование (Contract Testing). Гарантирует, что интерфейсы взаимодействующих микросервисов соответствуют заранее определённым контрактам.

5. Сквозное тестирование (End-to-End Testing). Тестирует работу всей системы через пользовательские сценарии.

6. Нагрузочное и стресс-тестирование (Load & Stress Testing). Оценивает производительность и устойчивость системы при высокой нагрузке.

7. Регрессионное тестирование (Regression Testing). Проверяет, что новые

изменения не нарушили существующую функциональность.

8. Тестирование производительности (Performance Testing). Измеряет отклик, пропускную способность и использование ресурсов системы.

9. Тестирование безопасности (Security Testing). Выявляет уязвимости и проблемы доступа в распределённой среде.

10. Тестирование отказоустойчивости (Resilience / Chaos Testing). Проверка реакции системы на сбой отдельных компонентов.

Каждый из этих типов тестирования играет ключевую роль в обеспечении стабильности, безопасности и качества микросервисных систем.

Пирамида тестирования представляет собой концепцию, описывающую соотношение различных видов тестов в проекте (рисунок).

Пирамида состоит из трех уровней [4]:

- Юнит-тесты – нижний и самый широкий уровень пирамиды.
- Интеграционные тесты – средний уровень.
- Системные тесты – самый высокий и узкий уровень пирамиды.

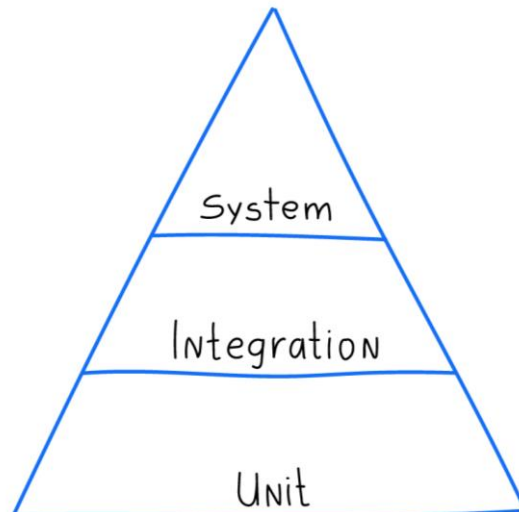


Рис. Пирамида тестирования

Цель такой структуры – обеспечить надёжность системы при оптимальных затратах на тестирование, сосредотачиваясь на автоматизации и раннем выявлении ошибок.

Организация тестирования в микросервисной архитектуре требует учёта специфики

распределённых систем, независимости компонентов и их взаимодействия. В таблице 3 представлены ключевые аспекты, влияющие на эффективное тестирование микросервисов.

Таблица 3

Ключевые аспекты, влияющие на эффективное тестирование микросервисов	
Аспект	Описание
Изоляция сервисов	Использование моков и стабов для имитации зависимостей, чтобы тестировать каждый сервис независимо
Контрактное тестирование	Проверка соответствия API между сервисами через заранее заданные контракты с помощью Pact, Spring Cloud Contract и др.
Инфраструктура тестирования	Применение Docker, Kubernetes и аналогичных инструментов для создания изолированных и воспроизводимых сред
Автоматизация (CI/CD)	Включение тестов в конвейеры CI/CD для постоянного контроля качества при каждом коммите (Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions и др.)
Мониторинг и логирование	Внедрение систем централизованного сбора логов и метрик (ELK Stack, Prometheus, Grafana) для анализа поведения сервисов и обнаружения сбоев
Тестирование на устойчивость	Использование хаос-тестирования (Chaos Monkey, Gremlin) для оценки реакции системы на отказ отдельных компонентов
Управление тестовыми данными	Генерация, миграция и очистка тестовых данных, а также использование контейнеризированных БД (например, через TestContainers) для обеспечения воспроизводимости
Параллельность и независимость	Возможность одновременного запуска тестов в разных средах и для разных микросервисов без взаимного влияния

Эффективная организация тестирования в микросервисной архитектуре требует комплексного подхода, включающего изоляцию сервисов, контрактное тестирование, автоматизацию процессов, мониторинг и управление данными.

Тестирование микросервисной архитектуры требует использования специализированных инструментов и практик, учитывающих особенности распределённых систем. В таблице 4 представлены ключевые инструменты и подходы, применяемые в различных аспектах тестирования микросервисов.

Таблица 4

Инструменты для различных видов тестирования	
Тип тестирования	Инструменты
Юнит-тестирование	JUnit, NUnit, TestNG, pytest, xUnit, Mocha
Интеграционное тестирование	Postman, Rest-Assured, SoapUI, Docker Compose, TestContainers
Контрактное тестирование	Pact, Spring Cloud Contract, Hoverfly
Сквозное (E2E) тестирование	Selenium, Cypress, Robot Framework, Playwright
Нагрузочное и стресс-тестирование	Apache JMeter, Gatling, Locust, Tsung, ApacheBench
Тестирование безопасности	OWASP ZAP, SonarQube, Burp Suite
Хаос-тестирование	Chaos Monkey, Gremlin
Мониторинг и логирование	Prometheus, Grafana, ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana), Jaeger
CI/CD и автоматизация	Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions, CircleCI, Travis CI
Управление конфигурацией и инфраструктурой	Docker, Kubernetes, Ansible, Terraform

Некоторые практики тестирования микросервисов:

1. Интеграционные тесты. Проверяют взаимодействие между несколькими микросервисами или их компонентами. Цель – обнаружить проблемы, связанные с интеграцией

компонентов, например несовместимость интерфейсов или проблемы с передачей данных.

2. Сквозные тесты. Проверяют всю систему целиком, начиная от пользовательского интерфейса до базы данных. Моделируют реальные пользовательские сценарии и взаимодействия с приложением. Цель – убедиться, что

все компоненты системы работают вместе корректно и что ПО выполняет свои функции с точки зрения пользователя.

3. Компонентные тесты. Фокусируются на тестировании отдельных компонентов системы или микросервисов в изоляции. Могут включать интеграцию с зависимостями, такими как базы данных или внешние API. Цель – проверить функциональность конкретного компонента или микросервиса без учёта других частей системы.

4. Системные интеграционные тесты. Гарантируют, что создана правильная система и поведение приложения в интегрированной среде. Тестируют важные пользовательские потоки от начала до конца, чтобы убедиться, что их поведение соответствует ожиданиям.

Эффективное тестирование микросервисной архитектуры требует комплексного подхода, включающего использование специализированных инструментов и практик, адаптированных к особенностям распределённых систем. Применение современных инструментов и стратегий позволяет обеспечить высокое качество и надёжность программных продуктов.

Для внедрения эффективной стратегии тестирования в проектах с микросервисной архитектурой рекомендуется начать с построения пирамиды тестирования, акцентируя внимание на автоматизированных юнит- и интеграционных тестах. Необходимо изолировать сервисы с помощью моков и стабов, внедрить контрактное тестирование для контроля взаимодействия API, и обязательно включать сквозные тесты для проверки бизнес-логики на уровне всей системы. Важно интегрировать тесты в CI/CD-пайплайн, используя инструменты автоматизации (Jenkins, GitLab CI/CD) и управлять тестовыми данными через контейнеризированные БД и миграции. Также рекомендуется внедрять хаос-тестирование для оценки устойчивости к сбоям и обеспечить централизованный мониторинг и логирование (Prometheus, ELK). Стратегия должна предусматривать непрерывный аудит покрытия тестами, адаптацию практик под распределённые команды и регулярный пересмотр рисков.

Перспективы тестирования в микросервисной архитектуре напрямую связаны с развитием автоматизации, внедрением ИИ-решений для анализа качества, а также усилением безопасности в распределённых системах. В

ближайшие годы ожидается рост значимости контрактного тестирования, расширение практики «shift-left» (раннее тестирование на стадии разработки), а также интеграция хаос-инжиниринга в стандартные пайплайны CI/CD.

Выводы

Таким образом, эффективность тестирования микросервисных приложений напрямую зависит от способности адаптировать процесс к распределённой и многокомпонентной структуре системы. Универсальные стратегии, применимые к монолитным приложениям, оказываются недостаточными при работе с МСА. Наиболее эффективными являются подходы, обеспечивающие тестирование в изоляции, автоматизацию на всех этапах CI/CD, использование контрактов для обеспечения совместимости API, и реализация сквозных E2E-проверок бизнес-логики. Дополнительно важно организовать хаос-тестирование, мониторинг и управление тестовыми данными. На основе проведённого анализа сформулированы практические рекомендации по построению системы тестирования, соответствующей требованиям надёжности и масштабируемости. Перспективы развития включают внедрение ИИ-аналитики в процесс тестирования, расширение контрактных практик и дальнейшую интеграцию хаос-инжиниринга.

Литература

1. Савченко Д.И., Радченко Г.И. Методологические особенности тестирования микросервисных архитектур // Научный поиск: Материалы седьмой научной конференции аспирантов и докторантов. Естественные науки. – 2015. – С. 51-56.
2. Микросервисы: что это и как работают, примеры микросервисной архитектуры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://1cloud.ru/blog/what_is_microservices (2023 г.).
3. Микросервисы, SOA и API: Друзья или враги? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rdinnik.github.io/2017/07/07/microservice-s-soa-api.html> (2017 г.).
4. Пирамида тестирования | Этап тестирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.hexlet.io/courses/testing-phase/lessons/testing-pyramid/theory_unit (2017 г.).

SHEPEL Aleksei

Senior Software QA Engineer,
Hilti, Thailand, Phuket

FEATURES OF TESTING IN PROJECTS WITH MICRO-SERVICE ARCHITECTURE

Abstract. *The article discusses the key features of testing software systems based on microservice architecture. The classification of tests is presented, and approaches to automation, monitoring, planning, and fault tolerance are analyzed. Special attention is paid to the application of contract and integration testing, the construction of a pyramid of tests and the implementation of CI/CD. Based on the analysis, recommendations are proposed for the implementation of an effective testing strategy in micro-service systems. The presented materials can be useful for both developers and quality engineers in building a reliable and scalable testing system.*

Keywords: *micro service architecture, microservices testing, contract testing, integration testing, CI/CD, automation, chaos engineering, monitoring, mock services, fault tolerance, test data.*

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

ГОНЧАРОВ Дмитрий Михайлович

студент, Донской государственный технический университет, Россия, г. Волгодонск

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ УЗЛОВ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМАХ НА ФАКТИЧЕСКУЮ ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ

Аннотация. В статье описывается применение монолитных и сборно-монолитных железобетонных конструкций в современной строительной практике, выделяя преимущества их использования в промышленно-гражданском строительстве.

Ключевые слова: монолитные конструкции, сборно-монолитные конструкции, железобетонные элементы, огнестойкость, пожарная безопасность, плиты перекрытия, классификация огнестойкости, пожароопасность, строительная практика.

В мировой строительной практике широкое применение приобрели монолитные и сборно-монолитные железобетонные конструкции. Простота изготовления конструкций, небольшая энергозатратность на изготовления данных конструкций, скорость простота возведения и применение недорогой строительной техники благодаря этим факторам широкое применение нашли эти конструкции в промышленно-гражданском строительстве.

Поведение конструкций узлов из железобетонных рам в условиях воздействия на них высоких температур в результате пожара мало изучено, что в целом затрудняет определение огнестойкости конструкции в целом и поведение конструкций в результате полученных температурных перегрузок.

Основную температурную нагрузку в результате пожара несут плиты перекрытия, так как на них в результате пожара воздействует высокая температура и силы давления конструктивно-отделочных материалов, а также предметов, что мы обычно используем в своих жилищах, это предметы мебели, бытовой техники. В результате таких воздействий данные конструкции, в силу своих механических свойств имеют растяжение и в последствии наступления критических параметров данные конструкции обрушиваются с дальнейшими неприятными последствиями.

Применение ранее полученных результатов при проведении экспериментальных исследований железобетонных конструкций, и

развитие и применение программного обеспечения применение по изучению развития и поведения железобетонных конструкций в настоящее время дает возможность по качественно новому подходу по изучению данного вопроса.

Исследования влияния конструкций узлов в железобетонных рамах нам дает возможность более точному определению устойчивости конструкции в условиях возникновения пожара и на фактическую огнестойкость здания.

Строительные конструкции зданий в зависимости от способности сопротивляться пожару в условиях стандартных испытаний, подразделяются по пределам огнестойкости. Это временной параметр, в течение которого конструкции здания могут сопротивляться пожару. В соответствии с ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», классификация строительных конструкций по огнестойкости нормируется от ненормируемого до не менее 360 минут. Строительные конструкции по времени достижения пределов огнестойкости определяются по достижению признаков предельного состояния такого как потери несущей способности, потеря целостности и потеря теплоизолирующей способности.

Также строительные конструкции классифицируются по пожарной опасности на четыре класса, это непожароопасные (КО), малопожароопасные (К1), умереннопожароопасные (К2) и пожароопасны (К4).

Строительные конструкции классифицируются по огнестойкости для того чтобы их можно было использовать в зданиях, а также сооружениях с учетом требований по огнестойкости к зданию либо сооружению, либо определения его степени огнестойкости. Актуальность исследований обуславливается сложностью проектирования и строительства ввиду недостаточной изученности данного вопроса. Изучение напряженно-деформированного

состояния монолитных и сборно-монолитных конструкций, а также их узлов, позволит разработать методику расчета, принципы проектирования.

Изучение данного вопроса поможет бороться с плачевными последствиями пожаров в здании, в результате которых наносится огромные материальные убытки, а также жизни людей, что считаю являться самой важной целью нашего общества.

GONCHAROV Dmitry Mikhailovich

student, Don State Technical University, Russia, Volgodonsk

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF NODE STRUCTURES IN REINFORCED CONCRETE FRAMES ON THE ACTUAL FIRE RESISTANCE OF BUILDINGS

Abstract. *The article describes the use of monolithic and precast-monolithic reinforced concrete structures in modern construction practice, highlighting the advantages of their use in industrial and civil construction.*

Keywords: *monolithic structures, prefabricated monolithic structures, reinforced concrete elements, fire resistance, fire safety, floor slabs, classification of fire resistance, fire hazard, construction practice.*

ГОНЧАРОВ Дмитрий Михайлович

студент, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Волгодонск

ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ: РОЛЬ КОНСТРУКТИВНЫХ УЗЛОВ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМАХ

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования, направленного на изучение влияния конструкций узлов в железобетонных рамах на фактическую огнестойкость зданий. Основное внимание уделяется анализу различных типов узловых соединений и их вкладу в обеспечение огнестойкости конструкций. Исследование включает в себя как теоретический обзор, так и серию экспериментальных испытаний. Представлены методы и подходы, использованные для оценки огнестойкости, а также анализируются полученные экспериментальные данные. На основе результатов предложены практические рекомендации для проектирования и эксплуатации железобетонных конструкций с улучшенными показателями огнестойкости. Статья может быть полезна для специалистов в области строительного проектирования, строительной инженерии и пожарной безопасности.

Ключевые слова: железобетонные рамы, огнестойкость, конструкции узлов, экспериментальные исследования, теоретический анализ, пожарная безопасность.

Повреждения, вызванные пожарами в строительных объектах, приводят к потерям, которые составляют около 15–20% от общего объёма ущерба. В связи с этим, актуальным становится изучение методов уменьшения материальных потерь, вызванных пожарами, а также повышение пожарной безопасности строительных элементов и оценка их дальнейшего использования после пожара. Кроме того, при разработке строительных решений важно прежде всего обеспечить безопасность и здоровье людей. С увеличением числа строительных объектов и усложнением их структур особое внимание уделяется огнестойкости зданий.

Железобетонные конструкции, широко используемые в строительстве, более устойчивы к высоким температурам во время пожаров, в отличие от металлических и деревянных конструкций. Однако несмотря на высокий предел огнестойкости, железобетонные элементы изменяют свои характеристики во время и после пожара. Суть проблемы огнестойкости заключается в скорости потери качественных характеристик строительными материалами и конструкциями при воздействии огня. Самые опасные пожары часто происходят в промышленных и складских зданиях, где присутствуют горючие и легковоспламеняющиеся материалы, а также сжиженный газ, при этом температура огня может достигать 1200–1600°C.

Технический регламент по пожарной безопасности устанавливает требования к огнестойкости и классу пожарной опасности конструктивных элементов. Бетон, являясь негорючим материалом, относится к наивысшему классу пожарной опасности К0. Что касается огнестойкости железобетонных элементов, они демонстрируют лучшую устойчивость к огню. Огнестойкость железобетонных конструкций зависит от различных факторов, включая их конструктивную схему, геометрию, уровень рабочих нагрузок, толщину защитных слоев бетона, тип арматуры, качество бетона и его влажность, среди прочего.

Во время пожара предел огнестойкости железобетонных элементов достигается из-за уменьшения прочности бетона при нагреве, теплового расширения и температурной деформации арматуры, появления сквозных отверстий или трещин в конструкциях, а также из-за потери теплоизолирующих свойств. Это приводит к быстрому ухудшению несущей способности конструкции во время пожара. Предел огнестойкости конструкции достигается в момент, когда её несущая способность понижается до уровня рабочих нагрузок.

Существующие современные методы оценки огнестойкости железобетонных конструкций включают экспериментальные и теоретические подходы. Тем не менее, экспериментальный метод имеет свои недостатки, так

как требует проведения громоздких и дорогостоящих испытаний, что иногда затрудняет своевременную оценку огнестойкости новых строительных элементов. Теоретический подход является более перспективным и экономичным, и в нашей стране активно развиваются расчётные методы оценки огнестойкости. Эти расчёты в общем виде заключаются в оценке распределения температур по сечению конструкции в условиях пожара (теплотехническая часть) и в расчёте несущей способности нагретой конструкции (статическая часть).

Однако теория огнестойкости строительных конструкций ещё недостаточно разработана, и даже опытным инженерам сложно спроектировать качественную огнезащиту для конструктивных элементов. Первым шагом, с которым сталкивается практикующий инженер, является определение распределения температур в сечениях материала строительной конструкции через определённые промежутки времени, что подразумевает решение задачи нестационарного нагрева материала в условиях пожара.

Для достижения необходимой точности, численные методы, особенно с применением компьютерных технологий, часто обеспечивают эффективное приближённое решение.

Основная задача расчёта строительных конструкций на огнестойкость – это определение времени, когда под воздействием пожара конструкции теряют свою грузоподъемность или изоляционные свойства. Огнестойкость конструкции с точки зрения утраты грузоподъемности определяется как время, в течение которого под влиянием температуры пожара несущая способность конструкции уменьшается до уровня действующих на неё рабочих нагрузок. Эти зависимости были выведены в ходе многолетних специализированных экспериментальных исследований для всех основных строительных материалов.

Исследования выявили, что устойчивость обычных строительных материалов при нагревании в пожарных условиях снижается после достижения определенной температуры. В настоящее время эти данные применяются как справочные при расчёте строительных конструкций на огнестойкость. Так, критическая температура прогрева материала конструкции во время пожара – это температура, при которой материал теряет способность противостоять воздействию пожара. Этот показатель является одним из ключевых в теории расчёта строительных конструкций на огнестойкость.

При этом расчёт огнестойкости строительных конструкций включает две задачи:

1. Прочностная задача огнестойкости: определение нормативной рабочей нагрузки на рассматриваемую конструкцию, затем определение соответствующего коэффициента условий работы материалов конструкции при пожаре и их критической температуры нагрева при данном уровне рабочей нагрузки;

2. Теплофизическая задача огнестойкости: установление момента времени воздействия пожара на конструкцию, когда ключевые элементы нагреваются до критической температуры.

Таким образом, важно разрабатывать более универсальные методы оценки времени устойчивости объектов во время пожара, которые учитывали бы особенности комбинированного воздействия, включая пожар. Вопрос обеспечения безопасности зданий и сооружений при пожарах становится особенно важным в нашей стране, где строительный сектор особенно уязвим для таких воздействий.

Множество работ, как в России, так и за рубежом, посвящены изучению коррозионной устойчивости бетонных и железобетонных конструкций. Тем не менее, вопрос интеграции коррозионных процессов с огнестойкостью в единую систему пока остается нерешенным. Существующие публикации часто являются фрагментарными, поверхностными или прикладными. Наиболее разработанным в этом направлении является подход, предложенный профессором Ройтманом В.М. В своих работах он предлагает в рамках концепции комплексной безопасности строительства включать меры защиты от комбинированных особых воздействий (СНЕ) и ввести понятия проектного предела огнестойкости конструкции (до начала эксплуатации), эксплуатационного предела огнестойкости (в зависимости от технического состояния в процессе эксплуатации) и коэффициента утраты огнестойкости эксплуатируемой конструкции, который определяется как отношение эксплуатационного предела огнестойкости к проектному значению.

$$C_{f,r} = \frac{\tau_{f,r}^{\text{экспл}}}{\tau_{f,r}^{\text{проект}}}$$

где $\tau_{f,r}^{\text{экспл}}$ – эксплуатационный предел огнестойкости конструкции;

$\tau_{f,r}^{\text{проект}}$ – проектный предел огнестойкости.

Изменяясь в пределах от 1,0 (состояние новой конструкции) до 0 (в случае полного износа) данный коэффициент позволяет

определить фактические пределы огнестойкости ЖБК на любом этапе эксплуатации.

$$\tau_{\text{эксп}} = \tau_{f,r}^{\text{проект}} \cdot C_{f,r}$$

В ходе обширных исследований, проведенных в Академии ГПС МЧС России с применением вычислительных методов и компьютерного анализа, было подтверждено предположение о том, что коэффициент потери огнестойкости железобетонных конструкций слабо зависит от их типа, свойств бетона или геометрических особенностей, но в значительной степени определяется категорией технического состояния. В железобетонных балках, степень коррозии арматуры (обозначаемая как DOC – степень коррозии), определяемая как отношение оставшейся массы ржавой арматуры к ее первоначальной массе, ведет к уменьшению огнестойкости. Установлена формула, согласно которой процентное снижение огнестойкости (%) равно 100 минус 2,4 умноженное на DOC (в процентах).

При этом, уже при DOC, равном 0,05 (5%), сцепление снижается более чем на 50%. Так, в процессе использования железобетонные конструкции подвергаются воздействию различных агрессивных сред, вызывающих коррозию бетона и арматуры, физическим воздействиям, приводящим к износу, а также влиянию разнообразных биологических организмов. Эти факторы способствуют возникновению дефектов, ухудшению рабочих характеристик конструкций и, как следствие, снижению их огнестойкости. Однако существующие нормативы не отражают эту проблематику, делая их непригодными для оценки огнестойкости эксплуатируемых железобетонных конструкций.

В качестве решения этой проблемы, профессор Ройтман В.М. предлагает использовать коэффициент потери огнестойкости ($C_{f,r}$), исследования подтвердили, что он мало зависит от типа конструкции, ее геометрических параметров и свойств бетона, а важно техническое состояние. Учитывая множество факторов, влияющих на ЖБК в процессе эксплуатации и их комбинации, и то, что категория технического состояния, ограниченная только несущей способностью, не может отражать все эти изменения, предлагается детальное изучение влияния каждого фактора на огнестойкость в рамках концепции коэффициента потери огнестойкости. Это подход позволит интегрировать многочисленные результаты исследований, посвященных огнестойкости эксплуатируемых ЖБК, их коррозии и износу, и использовать

коэффициент потери огнестойкости для анализа поведения железобетонных конструкций при любых воздействующих факторах на любом этапе их жизненного цикла.

Литература

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ, Официальный сайт компании «КонсультантПлюс».
2. Иванова, Е. А. Анализ состояния проблем огнестойкости железобетонных конструкций с учётом времени и условий их эксплуатации / Е. А. Иванова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 52 (290). – С. 78–79.
3. Милованов А. Ф. Стойкость железобетонных конструкций при пожаре. – М.: Стройиздат, 1998.
4. Приступок Д. Н., Ильина Е. А., Ройтман В. М. Оценка стойкости железобетонных колонн при комбинированных особых воздействиях с участием пожара (на примере поведения здания Пентагона во время событий 11 сентября 2001 г.) // Строительство – формирование среды жизнедеятельности: научные труды 12-й Международной межвуз. Научно-практической конференции молодых ученых, докторантов и аспирантов (МГСУ, 15–22 апреля 2009 г.). – М.: Изд-во АСВ, 2009. – С.512–516.
5. Ройтман В. М. Инженерные решения по оценке огнестойкости проектируемых и реконструируемых зданий. – М.: Ассоциация «Пожарная безопасность и науки», 2001. – С 382.
6. Ройтман В. М., Серков Б. Б., Приступок Д. Н. Направления развития теории огнестойкости конструкций, зданий и сооружений с учетом комбинированных особых воздействий с участием пожара // XXIX Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России: материалы конференции. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2017. С. 42–45.
7. Ройтман В. М., Приступок Д. Н., Фёдоров В. Ю. Метод оценки пределов огнестойкости железобетонных конструкций, с учетом их технического состояния в условиях эксплуатации // Ройтмановские чтения: сборник материалов VII научно-практической конференции. М.: Академия Государственной противопожарной службы МЧС России. 2019. С. 34–38.
8. Федоров В. Ю. Огнестойкость железобетонных балок в зависимости от изменения их несущей способности в условиях эксплуатации

// Современные проблемы гражданской защиты. 2019. № 1 (30). С. 30–35.

9. Ba G. et al. Influence of reinforcement corrosion on fire performance of reinforced concrete beams. *Construction and Building Materials*, 2019, vol. 213, pp. 738–747.

10. Roytman V. M., Pasman H. J., Lukashevich I. E. The Concept of Evaluation of Building Resistance against Combined Hazardous Effects “Impact-Explosion-Fire” after Aircraft Crash // *Fire and Explosion Hazards: Proceedings of the Fourth International Seminar*. – NI, UK, Londonderry, 2003. – P.283–293.

GONCHAROV Dmitry Mikhailovich

student, Don State Technical University, Russia, Volgodonsk

FIRE RESISTANCE OF BUILDINGS: THE ROLE OF STRUCTURAL UNITS IN REINFORCED CONCRETE FRAMES

Abstract. *This article presents the results of a study aimed at studying the influence of node structures in reinforced concrete frames on the actual fire resistance of buildings. The main attention is paid to the analysis of various types of nodal joints and their contribution to the provision of fire-resistant structures. The study includes both a theoretical review and a series of experimental tests. The methods and approaches used to assess fire resistance are presented, and the experimental data obtained are analyzed. Based on the results, practical recommendations for the design and operation of reinforced concrete structures with improved fire resistance indicators are proposed. The article may be useful for specialists in the field of construction design, construction engineering and fire safety.*

Keywords: *reinforced concrete frames, fire resistance, node designs, experimental studies, theoretical analysis, fire safety.*

ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

СИМБИРЕВА Ирина Дмитриевна

студентка, МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

ШМАТОВА Вера Михайловна

студентка, МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ УХОДОВЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация. В данной статье рассматривается, как экологическая повестка влияет на политику российских косметических брендов, и какие методы используются для экологизации производства.

Ключевые слова: экологичное производство, косметика, уходовая косметика.

Экологическая повестка в нынешнее время является ориентиром не только для крупных отраслей экономики, но и для малых предприятий и производств. Затрагивая различные сферы деятельности человека, стратегия эффективного использования природных ресурсов с минимальным ущербом для окружающей среды отразилась также и в области косметической промышленности.

Косметическая промышленность делится на два крупных сегмента: уходовую и декоративную косметику. На основании инфографики Statista, на протяжении нескольких лет самым популярным остается сегмент средств для ухода за кожей – 36,4% продаж. Далее идут средства по уходу за волосами (22,9%), декоративная косметика (18,2%), товары для личной гигиены (12%) и парфюмерия (10,5%) [1].

При таком большом объеме продаж можно также представить объем потребляемых ресурсов на производство и объем мусора, включающего в себя как использованную тару, так и отходы предприятий в виде выбросов в атмосферу, сточные воды и т.д.

Вследствие этого есть две основные стратегии экологизации уходовых косметических средств: в процессе производства и при процессе упаковки/выбора тары.

Опираясь на экологическую повестку в процессе производства, можно выделить следующие методики:

1. Использование натуральных ингредиентов: в составе косметики все больше используются натуральные ингредиенты, такие как растительные экстракты, масла, минералы и соли, которые обеспечивают уход за кожей. Они также помогают снизить риск аллергических реакций и раздражения.

2. Ограничение использования химических веществ: косметика с меньшим количеством химических ингредиентов, особенно агрессивных консервантов и ароматизаторов, является более безопасной для здоровья и окружающей среды. Вместо этого используются природные консерванты и ароматизаторы на основе растительных экстрактов.

3. Биоразлагаемые продукты: биоразлагаемая косметика быстрее распадается в окружающей среде и не оставляет вредных веществ.

4. Уменьшение потребления воды: производство косметики требует большого количества воды. Предприятия должны стремиться к снижению потребления воды и использованию более эффективных систем водоснабжения.

5. Обучение потребителей: важно обучать потребителей тому, как правильно утилизировать косметику и как оптимизировать её потребление. Это может помочь снизить

количество отходов и улучшить экологическую обстановку.

При процессе упаковки/выбора тары экологизация включает в себя несколько аспектов:

1. Уменьшение объемов упаковки: экологически чистые косметические продукты часто поставляются без пластиковых упаковок, например, в стеклянных или металлических флаконах, которые легко перерабатываются или могут применяться многократно. Это снижает количество отходов и загрязнение окружающей среды.

2. Переработка: многие косметические продукты, а особенно тара, в которой они хранятся, может иметь вторичный жизненный цикл, включающий в себя переработку, что снижает количество отходов.

Опираясь на данные методики, современные косметические бренды и компании бьюти-индустрии стараются переориентировать своё производство или создать полностью новую экологичную линейку продукции. Например, «Agnia» – новый российский бренд органической косметики [2]. Косметика премиального качества имеет натуральный состав из природных ингредиентов, что подтверждено добровольной БИО-сертификацией, срок годности продукции – 1 год. Из-за маленького срока хранения серийность производства небольшая. Кроме этого, для отслеживания качества продукции применяется технология штрихкодирования для каждой единицы товара. При этом бренд производит биоразлагаемую тару и разрабатывает для дальнейшего внедрения программу утилизации упаковки. Эти факты говорят об экологической ответственности данной компании.

BOOSTER BAR – это первый российский бренд натуральной косметики, который создает мульти-продукты без воды [3]. Они также используют методы экологического производства. Для уменьшения объема выкидываемых пластиковых ёмкостей, данная компания производит продукцию, которая позволяет в одном флаконе собрать свойства разных косметических средств. Также фирма не использует воду при изготовлении, заменяя её в продуктах на гидролат, при этом применяя «холодный» способ производства. В дополнение бренд реализует программу утилизации, путём сбора тары в точках продаж для вторичного использования.

Методики ограничения использования химических веществ и применения натуральных

ингредиентов совместил в себе бренд уходовой косметики для волос SHE7 [4]. В основе состава средств сочетаются травы и масла, что приводит к снижению вреда как структуре волоса, так и окружающей среде за счёт уменьшения выбросов токсичных отходов с химических производств.

Одним из значительных примеров в сфере экологизации косметического производства является бренд mi&ko [5]. В политике этой компании реализуется сразу несколько экологических повесток:

- Экономия расхода воды за счет смены принципа мойки упаковки и оборудования. Это позволило снизить потребление водных ресурсов на 5,3% за последние несколько лет.
- Энергоэффективность производства и офиса за счет установки стеклянных стен, перераспределению освещения и установки датчиков движения, изменения технологических ваток продукции. Благодаря этому снизился расход электроэнергии на 5,3% за 2020 год по сравнению с данными за 2019 год при одновременном росте производства на 40%.
- Снижение выбросов CO₂ за счет оптимизации доставки в интересах уменьшения транспортного следа. Также компания ежегодно высаживает деревья для компенсации экологического следа.
- На производстве и в офисе компании внедрен отдельный сбор отходов 4 типов: PET, HDPE, LDPE, PP, PS, ALU, GL, PAP – пластик, пленка, алюминий, стекло, бумага и картон. Уменьшилась доля отходов, передаваемая для захоронения, в общем объёме образования отходов на 40,18% за 2020 год по сравнению с данными за 2019 год при одновременном росте производства на 40% за счет более тщательной сортировки отходов и изменения системы закупок.
- 83% косметических продуктов mi&ko упаковывается в стекло; 76% – не имеет вторичную упаковку.
- Бренд реализует приём стеклянной упаковки от клиентов, чтобы внедрить принцип замкнутого цикла.
- 100% картона, используемого для упаковки продукции, сделано из вторичного переработанного картона, неотбеленного хлором.
- Также компания занимается экопросвещением, проводя экскурсии на производстве для детей, блогеров и предпринимателей, организуя экоуроки в школах, чтобы привлечь внимание к важности экологических проблем.

Подводя итоги всему выше сказанному, можно сделать вывод, что экологизация уходовой косметики является одной из главных тенденций современного мира, так как она направлена на заботу об окружающей среде и здоровье человека. В основе экологизации лежат принципы устойчивого развития, которые включают минимизацию воздействия на окружающую среду, использование безопасных и натуральных ингредиентов, сокращение потребления ресурсов и ограничение выбросов вредных веществ путём применения различных методик и стратегий. На данный момент экологическая повестка становится основой политики многих российских косметических брендов, что является положительной тенденцией развития данной отрасли экономики.

Литература

1. URL: Разбивка косметического рынка мира по категориям продуктов, 2022 г. | Statista – дата обращения: 10.11.2023.
2. URL: Интернет-магазин органической косметики Agnia (agnia-bio.ru) – дата обращения: 10.11.2023.
3. URL: BoosterBar - российский бренд премиальной натуральной косметики – дата обращения: 11.11.2023.
4. URL: sheseven.ru – дата обращения: 11.11.2023.
5. URL: Принципы устойчивого развития (mi-ko.org) – дата обращения: 13.11.2023.
6. URL: Выставка органической и экопродукции ЭкоГородЭкспо (ecogorod-expo.ru) – дата обращения: 11.11.2023.

SIMBIREVA Irina Dmitrievna

Student of the Department of Innovation Management,
MIREA – Russian Technological University, Russia, Moscow

SHMATOVA Vera Mikhailovna

Student of the Department of Innovation Management,
MIREA – Russian Technological University, Russia, Moscow

ECOLOGIZATION OF COSMETIC CARE PRODUCTS IN THE MODERN WORLD

Abstract. *This article examines how the environmental agenda affects the policy of Russian cosmetic brands and what methods are used to greenize production.*

Keywords: *eco-friendly production, cosmetics, care cosmetics.*

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

ЗАХВАТКИН Александр Юревич

Россия, г. Балашиха

ЭСТЕТИКА ВЕРЛИБРА

Аннотация. Рассматривается вопрос выбора наиболее оптимальных эстетических форм верлибра на примере творческого опыта автора.

Ключевые слова: верлибр, эстетика, минимализм, психологизм.

Хотя верлибр, как пограничная форма творческого самовыражения берет свое начало в глубокой древности, как самостоятельный литературный жанр он оформился только в конце XIX, начале XX, веков, оказавшись под влиянием деструктивных идей абсурдизма, приведших его к поэтическому аналогу черного квадрата Казимира Малевича в виде цикла В.И. Гнедова «Смерть искусству», который заканчивается пустой страницей, к счастью, не ставшей «крышкой гроба» для верлибра. Верлибр выжил, и снова возвращается в литературную среду, после почти векового забвения [1].

Мой путь в верлибре начался с освоения минимализма Брюсова: «О закрой свои бледные ноги». Тогда мне казалось, что афористичный минимализм является вершиной верлибра в выражении авторского мироощущения. Начало было положено подражанием уже известным авторам.

У времени-врача конец всегда один – летальность...

(Хозяинова Н.С.: Время лечит, но исход всегда летальный)

Любовь, любовь, опять любовь... когда же дивиденды?

(Хозяинова Н.С.: Одной любви мне мало... сколько можно?)

Всегда не тот-то пьяный, то зануда...

(Арефьева О.В.: Как выпьет – буйный, как не пьёт – зануда...)

И буквы ведь знакомы и слова, но что всё значит это... не пойму...

(Арефьева О.В.: Опять ты пишешь неперево-
димо!)

Лень жить и умереть...

(Семёнов В.: И жить не хочется, и застрелиться лень...)

Освоив общее представление о лаконизме верлибра на подражаниях, я перешёл уже к собственным формам его афористичного минимализма.

РОЖДЕНИЕ ЛЮБВИ

Ручонка... крик... улыбка...

ГОРЕ

Ручонки ... взгляд ... мольба...

ОТЧАЯНИЕ

Молчаливый взгляд мольбы упирается в бессилие...

РЕКВИЕМ ЛЮБВИ

В увядших чувствах родилась привычка вместе жить...

ПРОШЛОЕ

Тускнеют мысли, желанья и мечты среди хрустальных осколков несбывшихся надежд...

ПУСТОТА

Всё пройдёт, отболит в душе остывшей и пустой...

ЖИЗНЬ, ЛЮБОВЬ И КРАСОТА

... распускается... цветёт... увядает... исчезает...

Здесь важно отметить, что название произведения, становится его неотъемлемой частью, которая позволяет расширить психологизм повествования, расширяя тем самым его содержательную часть. Но несмотря на мощную ассоциативную нагрузку, афористичный минимализм не давал возможности раскрыть весь психологический потенциал верлибра, поэтому его дальнейшее развитие в моём творчестве пошло в двух направлениях: расширения повествовательной базы, и углубление психологических ассоциативных связей повествования с личными переживаниями читателя.

ДИТЯ

Дитя, с печальными глазами, в лохмотьях нищенских, стояло на ветру, с протянутой к прохожему ручонкой... свой пряча взгляд, он кинул медный грош и скрылся в круговерти павших листьев...

ВЕЗУВИЙ

Везувий, свирепой яростью дыша, тяжёлым пеплом запечатал, мгновенья радости безоблачного утра... молодожёны после бурной ночи, обнявшись нежно, лучи ласкающего солнца уж более не встретят никогда...

БЛОКАДНИЦА

Вновь вой пронзительной сирены, зовёт в спасительный подвал, но в ослабевшем теле лишь одно желанье... умереть... и взрывы за окном уж не пугают...

САЛАСПИЛС

К дяде со свастикой на рукаве, стоя за проволокой, ручки тянули узники-детки... кровью платя ... за дорогую свободу прибалтов... без нелюбимова ими Кремля...

БЕСЛАН

Великий халифат решил вернуться из небытия... но детская ДУША ценою жизни собственной спасала нас... от мрачного ислама...

Вечная память, вечная скорбь...

На этом этапе мне казалось, что найденная форма верлибра обрела свою завершённость, но тень неудовлетворения не отпускала, и появился эпиграф как обязательный элемент повествования, и переход от прозаической строки к поэтической, при этом сохранялось

обязательное условие не скатываться на поэтическую метрику.

ГЛАДИАТОР

«Что знатным и толпе сражённый гладиатор?

Он презрен и забыт... освищенный актёр.»

Умиравший гладиатор. М.Ю. Лермонтов. 1842 г.

В краю далёких северных туманов он возмужал,

чтобы по воле роковой судьбы...

закончить жизнь свою...

в потоках алой крови на арене...

под шум неистовой толпы...

в её желании безумном насладиться...

смертью...

ПАМЯТЬ ВОЙНЫ

«Бомб свист и смерти холод - помни!»

Бомб свист. Марина Довгаль. 2018 г.

Уж много лет закончилась война,

но в памяти из детства по ночам,

она, закрывши голову руками,

бросается на землю...

пытаясь спрятаться

от нарастающего свиста,

с небес летящей смерти...

ДАНКО

«Люди же, радостные и полные надежд, не заметили смерти его и не видали, что ещё пылает рядом с трупом Данко его смелое сердце. Только один осторожный человек заметил это и, боясь чего-то, наступил на гордое сердце ногой... И вот оно, рассыпавшись в искры, угасло...»

«Старуха Изергиль» М. Горький. 1894 г.

Он верил искренне,

что искры пламенного сердца

его

зажгут холодные сердца...

но лишь упал он,

выбившись из сил,

их затоптали...

чтобы не обжечься...

БОЛЬ ДУШИ

«Ранимые души очень страдают»

«Мир и радость в Духе Святом»

Старец Фаддей Витовницкий. 2010 г.

Как жаль, что не дано ТЕБЕ...

за частоколом слов моих,

порой таких неловких и нелепых...
увидеть боль израненной Души,
с наивностью, беспомощно открытой...
для ТВОИХ...
обид, сарказма и насмешек...

ДВА БУКЕТА

За несколько дней до трагедии
Александр Дедюшко подарил
своим жёнам по букету чётных роз.
Из биографии актёра.

«Папа скорее, скорее»...
к маме прильнув,
мальчик торопит отца...
машина вильнула...
красные розы их осыпали...
«Папа...
почему мы летим в небеса?»

Таким образом, после пустой страницы Гнедова, верлибр, слава богу, не почил, а преодолевая афористичный минимализм, углубляясь в психологизм внутренних переживаний, укреплял позиции в русской литературе своей самобытностью выражения чувств, которые часто спрятаны от посторонних глаз, но тем не менее являются неотъемлемой частью взаимодействия конкретного человека с его социальным окружением. Верлибр, таким образом, расширяет эстетические возможности общения автора с его читателями, выходя за рамки традиционных литературных возможностей прозы и поэзии в отдельности.

Завершая обзор эстетического развития верлибра, нельзя обойти вниманием тот факт, что, как и поэзия, наибольший психологический надрыв верлибр достигает в любовной лирике.

НЕ ЗНАЮ СЛОВ ТАКИХ

Не знаю слов таких,
чтоб передать всю глубину и бурю чувств,
меня влекущих в омут наваждений,
когда ТВОЙ образ,
мой мир печальный и убогий,
собой затмив,
становится единственно реальным,
даря мне смысл завтрашнего дня...

НЕНУЖНЫЕ СЛОВА

Так много слов ненужных мне знакомо...
но с горечью печально понимаю,
что слов способных передать ТЕБЕ
меня испепеляющую страсть,

я к сожалению...
так до сих пор не знаю...

НАПРАСНЫЕ СЛОВА

«Увы, напрасные желанья!
Она отвергла заклинанья,
Мольбы, тоску души моей:
Земных восторгов излиянья,
Как божеству, не нужно ей!..»
А.С. Пушкин
Разговор книгопродавца с поэтом
1824 г.

«Уймите, наконец, бессмысленность волнения-

Не нужно ни цветов, ни этих лишних слов...»
Лариса Чех, 2019 г.

Напрасные слова,
любви печальный стон...
в Душе её
лишь каплями дождя
неслышными к ногам её стекают и...
исчезают в бездне равнодушия...

Хочется верить, что верлибр не исчезнет в небытии, как пустая страница Гнедова, и дождётся своих пушкиных и лермонтовых, чтобы явить миру всё ещё скрывающуюся в нём божественную красоту поэтической прозы. Надежду на это я черпаю в античном белом стихе:

ГРЁЗЫ (фрагмент)

Найду ли я слова и косный мой язык, сумеет ли ТЕБЕ поведать о чувствах неземных, что ощутил, прочувствовал, прожил я в эти неопишимо прекрасные мгновенья, когда открытые друг другу две души слились в единое, блаженное создание.

Сейчас, когда я вспоминаю: как мы неслись в пространстве упоенья, среди цветов, деревьев, трав, кустов таких прекрасных, чувственных и нежных, что описать и передать их красоту я не могу, не знаю слов таких; как мы, сливаясь в страсти нежной, в единую любовь наполненную Душу, купались в нектаре наших грёз; мое истерзанное сердце трепещет в сладостном волненье, глаза набухли от слез воспоминаний, и горло сжал комком не выраженных чувств.

Литература

1. Захваткин А.Ю. Исторические аспекты формирования и развития русского верлибра // Актуальные исследования. 2022. №9 (88). С. 15-18.

ZAKHVATKIN Alexander Yurevich

Russia, Balashikha

AESTHETICS OF THE VERLIBRA

Abstract. *The question of choosing the most optimal aesthetic forms of the verlibra is considered on the example of the author's creative experience.*

Keywords: *verliebre, aesthetics, minimalism, psychologism.*

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ



10.5281/zenodo.10207675

ВОРГИН Сергей Борисович

кандидат химических наук, Россия, г. Москва

ПОЧЕМУ ИУДА ПРЕДАЛ ИИСУСА ХРИСТА?

Аннотация. В статье представлена новая версия предательства Иисуса Христа его учеником – Иудой.

Ключевые слова: предательство Иисуса Христа, распятие Христа, предательство Иуды, 30 серебряников, Мария Магдалина.

Основная версия – Иуда предал Иисуса Христа за 30 серебряников, не устраивает некоторых исследователей, которыми было выдвинуто множество других трактовок, пытающихся объяснить мотивы предательства Иуды, например:

- Разочарование в учении Иисуса;
- Иуда – тайный агент синедриона;
- Иуда выполнял тайную просьбу Иисуса,

и так далее.

Предлагаемая интерпретация приводится впервые, но тем не менее считаю, заслуживает внимания.

Попытаемся разобраться, почему основная версия не выдерживает критики:

1. Евангельский текст свидетельствует, что Иуда предал своего Учителя за тридцать серебряников. Но если они были целью и причиной предательства Иуды, то почему после исполнения своего замысла он возвращает эти деньги назад?

2. Если Иуда целенаправленно предавал Иисуса на распятие, деньги он за это получил, то есть добился всех поставленных целей. Зачем он тогда повесился?

3. Иуда был казначеем апостолов, с ним всегда находился денежный ящик, куда люди клали пожертвования. В его распоряжении были довольно значительные суммы, так как среди почитателей Иисуса были также богатые люди, исцеленные Им от тёмных духов и

неизлечимых болезней. Пожертвованные деньги в основном раздавались нищим, за исключением небольших расходов, которые тратились на пропитание общины. Денежные дела вёл Иуда. Раздаваемые нищим суммы не контролировались, никто не смог бы проверить, раздал ли Иуда нуждающимся все деньги, или часть присвоил себе. Деньги из общего ящика Иуда воровал, об этом повествует Апостол Иоанн: Иуда «был вор» (Ин.12:6). Тогда возникает вопрос – зачем Иуде предавать Иисуса за относительно небольшие 30 серебряников, если он крал и имел возможность похищать в дальнейшем значительно большие суммы?

4. 30 серебряников – это ничтожная сумма за предательство такой вселенской Сверхвеличины, как Иисус Христос. Но Иуда даже не пытался поторговаться, чтобы увеличить сумму. Если Иуда предавал из-за денег, то естественно было бы его желание увеличить вознаграждение ввиду его ничтожности.

5. Евангельский текст повествует: «и он (Иуда) пошел, и говорил с первосвященниками и начальниками, как Его предать им. Они обрадовались и согласились дать ему денег» (Лк 22:3-4).

Заметим, не указано, что деньги Иуда попросил сам, а сказано: «Они обрадовались и согласились дать ему денег». Возможно, речь идёт о том, что священники решили между

собой дать ему вознаграждение, чтобы последний не передумал.

Таким образом очевидно, что деньги не были основным мотивом предательства.

Чтобы понять мотивы Иуды, нужно прочитать о молодых годах Иуды Искариота в повествовании «Сказание Иеронима об Иуде-предателе» [1].

Согласно преданию, родители Иуды Искариота бросают новорождённого в ковчегце в море, так как видят сон, что их сын станет погибелью для родителей. Через много лет, проведённых на острове Искариот, Иуда возвращается в дом, убивает отца своего и вступает в сожительство со своей матерью. После осознания своего греха Иуда идёт к Иисусу Христу, чтобы получить прощение. Спаситель простил грехи Иуде, пожалел и оставил его в апостолах [1].

Вскоре, после принятия в число учеников Христа, Иуду начинают одолевать помыслы блуда с женщинами, которые служили Иисусу. Евангелист Лука описывает этих женщин, говоря, что Иисус «проходил по городам и селениям, проповедуя... и с Ним двенадцать (Апостолов), и некоторые женщины, которых Он исцелил от злых духов и болезней: Мария, называемая Магдалиною из которой вышли семь бесов, Иоанна, жена Хузы, домоправителя Иродова, и Сусанна, и многие другие, которые служили Ему именем своим» (Лк. 8:1–3).

Иуде испепеляют душу фантазии блуда с Марией Магдалиной, которая была очень красивая (в живописи изображалась в качестве прекрасной женщины, в дорогих одеяниях и с роскошными волосами) и из которой Иисус изгнал семь бесов. Иуда видел, как женщины стараются угодить Иисусу в служении, но Спаситель к ним относился так же, как и к другим ученикам. При этом на Иуду эти женщины не обращали никакого внимания. Иуда считал, что так как все денежные средства были у него и он покупал для всех продукты, то женщины должны быть ему благодарны за это и проявлять признательность и почтение. Он пытался оказывать внимание Марии Магдалине, но она чувствовала, что Иуда смотрит на неё с вожделением и поэтому старалась держаться от него подальше.

Но если на человеке имеется Святой Дух, разве этот человек может помышлять о прелюбодеянии?

Был ли Святой Дух на Иуде?

Конечно был, ведь Иуда вместе с другими учениками был послан Христом по палестинским городам с вестью, что приблизилось

Царствие Божие, где Апостолы изгоняли из людей нечистых духов, исцеляли больных, очищали прокажённых, позже воскрешали из мёртвых (например, воскрешение Тавифы), совершали чудеса.

Почему Святой Дух отошёл от Иуды?

Святой Дух отступает из-за греховных наклонностей человека, после чего тёмные силы получают доступ к человеку.

Святитель Игнатий Брянчанинов писал, что от впавшего в грех блуда отступает Святой Дух [2].

Преподобный Макарий объяснял, что причиной блудной брани бывает гордость [3].

Почему появилась гордость у Иуды?

Потому, что он имел много наворованных денег и он видел, что окружающий мир построен на принципе – кто богаче, тот распоряжается и управляет бедными. Так и он решил, так как все Ученики Иисуса “материально беднее” его, значит они должны подчиняться и служить ему, и в первую очередь женщины. Вследствие чего Иуда впал после греха сребролюбия, в грех прелюбодеяния в фантазиях.

Спаситель предупреждал (возможно в первую очередь Иуду), что всякий, кто смотрит на женщину с вожделением, уже прелюбодействует с нею в сердце своем (Мф.5:28).

Последней каплей в “переполненную чашу терпения” Иуды стал случай, который описан в Евангелие от Иоанна: «Мария же, взяв фунт нардового чистого драгоценного мира, помазала ноги Иисуса и отерла волосами своими ноги Его; и дом наполнился благоуханием от мира. Тогда один из учеников Его, Иуда Симон Искариот, который хотел предать Его, сказал: Для чего бы не продать это миро за триста динариев и не раздать нищим? Сказал же он это не потому, чтобы заботился о нищих, но потому что был вор. Он имел при себе денежный ящик и носил, что туда опускали» (Ин12:3-5).

Здесь отмечено, что Иуда после этого события не “захотел” предать Спасителя, а указано – “который хотел предать Его”, то есть план предательства уже был подготовлен ранее, а не возник в момент описанного действия.

Побудило Иуду к предательству то обстоятельство, что женщина пожертвовала миро для Иисуса Христа стоимостью 300 динариев, а это оплата труда взрослого мужчины за 300 дней работы, а вознаграждение женского труда в те времена было в полтора-два раза ниже. Таким образом женщина отдала деньги за полтора-два года своей работы, чтобы только помазать ноги Спасителю. То есть, ради Иисуса женщины готовы были идти на любые жертвы и

лишения, а Иуде не желали уделять вообще внимания. И как это было всегда - под благовидным предлогом раздачи денег нищим, Иуда выступил с осуждением этого поступка Марии и косвенно Иисуса Христа, за то что Он это допускает.

После несогласия с ним Учителя: «Но Иисус, уразумев сие, сказал им: что смущаете женщину? она доброе дело сделала для Меня: ибо нищих всегда имеете с собою, а Меня не всегда имеете; возлив миро сие на тело Мое, она приготовила Меня к погребению» (Мф.26:10-12), пошёл к первосвященникам и договорился о предательстве Его: «И пошел Иуда Искарот, один из двенадцати, к первосвященникам, чтобы предать Его им. Они же, услышав, обрадовались, и обещали дать ему серебряники» (Мк.14:10, 11).

Которая из женщин помазала ноги Спасителя?

Многие историки это событие трактуют по-разному ввиду указания одинакового имени – Мария, поэтому нужно разобраться.

Это действие происходило два раза, первый осуществлялось в доме фарисея Симона и там Христос был без учеников: «Он (Иисус), войдя в дом фарисея, возлег» (Лк.7:36). Далее евангелист Лука сообщает: «И вот, женщина того города, которая была грешница, узнав, что Он возлежит в доме фарисея, принесла алавастровый сосуд с миром и, став позади у ног Его и плача, начала обливать ноги Его слезами и отирать волосами головы своей, и целовала ноги Его, и мазала миром. Ей же (Иисус) сказал: прощаются тебе грехи ... вера твоя спасла тебя, иди с миром» (Лк.7:37, 38, 48 и 50).

И это была очевидно бывшая грешница Мария Магдалина, так как в следующей восьмой главе Евангелист Лука указывает: «После сего Он проходил по городам и селениям, проповедуя и благовествуя Царствие Божие, и с Ним двенадцать, и некоторые женщины, которых Он исцелил от злых духов и болезней: Мария, называемая Магдалиною, из которой вышли семь бесов» (Лк.8:1,2).

Второй случай произошёл в Вифании, когда Спаситель с учениками пришёл к Лазарю и его сёстрам Марии и Марфе: «За шесть дней до Пасхи пришёл Иисус в Вифанию, где был Лазарь умерший, которого Он воскресил из мёртвых. Там приготовили Ему вечерю, и Марфа служила, и Лазарь был одним из возлежавших с Ним. Мария же, взяв фунт нардового чистого драгоценного мира, помазала ноги Иисуса и

отёрла волосами своими ноги Его; и дом наполнился благоуханием от мира» (Ин. 12:1-3).

Здесь Христос был с учениками. И «Лазарь был одним из возлежавших с Ним» (Ин.12:2). Время этого события – “шесть дней до Пасхи”, но арестовали Иисуса в ночь с четверга на пятницу. Праздник Пасхи израильтяне праздновали в субботу, значит Спаситель был заключён под стражу фактически через пять дней после прихода в дом Лазаря. Таким образом, после второго события, Спаситель уже не успел бы ходить по городам и селениям «проповедуя и благовествуя Царствие Божие» (Лк.8:1), как было указано после первого случая.

В первом случае Спаситель сказал Марии: «прощаются тебе грехи ... вера твоя спасла тебя, иди с миром» (Лк.7:48,50). Во второй раз Он произнёс: «возлив миро сие на тело Мое, она (Мария) приготовила Меня к погребению» (Мф.26:12), то есть указал, что скоро будет упокоен. К тому же Мария (сестра Лазаря) не была грешницей.

Очевидно, что здесь речь идёт уже о Марии, сестре Лазаря и Марфы, которая возблагодарила Спасителя за воскрешение своего брата.

На что рассчитывал Иуда при предательстве?

Иуда считал, что если Иисус будет “устранён”, то все ученики и он так же будут продолжать ходить по селениям и исцелять больных, очищать прокажённых, воскрешать мёртвых, изгонять бесов, как они уже это и делали, когда их посылал Иисус по двое служить по городам. Также у него останется ящик для денег, и женщины будут служить и угождать теперь ему, по праву более богатого и сильного, так как он смог “победить и устранить” Иисуса Христа, как в своё время он убил своего отца, после чего мать “досталась” ему [1].

После ареста Христа, Иуда, надо полагать, пошёл к своей тайной возлюбленной Марии Магдалине и известил её о том, что “благодаря” ему Иисус осуждён и будет распят. После чего сообщил, что у него имеется много припрятанных (наворованных) денег и так как Иисус “устранён”, то она должна теперь всей своей жизнью “служить и угождать” уже ему по праву самого богатого (из учеников) и “победившего Христа”.

Женщина с негодованием его отвергла. Осквернённая его предложениями и похотливыми прикосновениями, со слезами на глазах, Мария Магдалина пошла к распятому Христу на Голгофу.

Иуда, видя, что женщина отторгла его, все ученики разбежались, планы его разрушены и вне себя от непонимания почему всё так происходит, делает безумную попытку вернуть назад утраченный быт и должность казначея. Иуда идёт к первосвященникам и старейшинам и сообщает им, что на самом деле Иисус не виновен: «согрешил я, предав кровь невинную. Они же сказали ему: что нам до того? Смотри сам» (Мф 27:4).

Видя, что и первосвященники отвергли его со словами – ты сам этот грех предательства Невинного совершил, нам до этого нет дела и теперь делай что хочешь. Иуда делает последнюю попытку и предлагает возратить полученные ранее 30 серебряников в обмен на освобождение Христа. Но первосвященники отвечают на это скрытой ухмылкой. Тогда Иуда осознаёт, что Иисуса никто освободить не собирается и окончательно утратив надежды на возвращение прежней жизни, «бросив серебряники в храме, он вышел, пошёл и удавился» (Мф 27: 5).

Первосвященники не стали класть деньги в церковную сокровищницу, заметив, что это цена Крови Невинного. «Сделав же совещание, купили на них землю горшечника, для погребения странников» (Мф 27: 7). До сих пор то место называется Землёй Крови (в настоящее время на этом месте находится православный греческий монастырь). И сбылось реченное пророком Захарией: «И взял Я тридцать серебряников и бросил их в дом Господень для горшечника» (Зах.11:13).

Может Иуда не знал, что Иисуса хотели убить?

Так как Иуда был учеником Христа и ходил вместе с Ним, то он знал, что Первосвященники и иудеи хотели убить Иисуса, об этом писали Евангелисты:

1. «И еще более искали убить Его (Христа) иудеи за то, что Он не только нарушал субботу, но и Отцом Своим называл Бога, делая Себя равным Богу» (Ин.5:18).

2. «Тогда собрались первосвященники и книжники и старейшины народа во двор первосвященника, по имени Каиафы, и положили в совете взять Иисуса хитростью и убить; но говорили: только не в праздник, чтобы не сделалось возмущения в народе» (Мф.26:3-5).

3. Иисус спрашивал народ в присутствии своих учеников: «Не дал ли вам Моисей закона? и никто из вас не поступает по закону. За что ищете убить Меня?» (Ин.7:19).

4. «Иисус сказал им: если бы вы были дети Авраама, то дела Авраамовы делали бы. А теперь ищите убить Меня, Человека, сказавшего вам истину, которую слышал от Бога» (Ин.8:39,40).

К тому же, когда Иуда шёл предавать Христа, с ним было много вооружённых людей, так что он не мог не отдавать себе отчёта для каких целей эти люди идут с ним.

Раскаялся ли Иуда?

В предательстве и смерти Иисуса Христа – нет. Он пожалел, что потерял прежнюю жизнь, своё положение казначея, что его планы относительно Марии Магдалины не осуществились и им всё собственноручно было разрушено.

Если, например Пётр раскаялся в отречении от Спасителя, то он покался ещё в пятницу, сразу же после пения петухов. Петр не был на Голгофе, но в воскресенье утром, только услышав об исчезновении тела Иисуса из гроба, побежал вместе с Иоанном к месту погребения. Пётр немного отстал от Иоанна, но не потому что он останавливался и раздумывал, а в силу того, что он был старше Иоанна и бежать ему было труднее. Но то обстоятельство, что он бежал всю дорогу к месту, где была выставлена стража (как ему представлялось) и где его могли схватить и расправиться, возможно даже распять, как и Учителя – было свидетельством того, что он раскаялся и был готов к любым лишениям и испытаниям. До конца своих дней у Петра постоянно были красные глаза, каждый раз, слыша пение петуха, он вспоминал свое отречение – и плакал. Позже Пётр проповедовал во многих землях и не задумываясь отдал свою жизнь за Христа.

Мария Магдалина, посвящённая в планы Иуды, чувствовала себя косвенно виновной в смерти Спасителя. Она первая, обливаясь слезами, пришла на рассвете ко гробу Мессии, и первая увидела Его после того, как Христос обратился к ней по имени и попыталась на коленях к Нему приблизиться. Но Христос запретил ей прикасаться к Нему, возможно ввиду её осквернения от прикосновений Иуды.

После предательства и самоубийства Иуды Искариота, ученики Иисуса решили выбрать нового апостола на место Иуды (Деян. 1:2). С таким условием, чтобы был «один из тех, которые находились с нами во всё время, когда пребывал и обращался с нами Господь Иисус, начиная от крещения Иоаннова до того дня, в который Он вознёсся от нас, был вместе с нами свидетелем воскресения Его» (Деян. 1:21,22). Они

выбрали двух кандидатов: «Иосифа, называемого Варсавою, который прозван Иустом, и Матфия» (Деян. 1:23) и помолившись Богу, чтобы Он указал, кого сделать апостолом, бросили жребий. Жребий выпал Матфию, и он был «сопричислен к одиннадцати Апостолам» (Деян. 1:26).

Если Иуда раскаялся бы, то простил бы его Спаситель?

Несомненно, ведь даже находясь на Кресте, униженный и оскорблённый первосвященниками и народом, Иисус не только простил раскаявшегося разбойника справа, у которого руки были в «крови», но и дал ему райский удел. Также после долгих мучений, когда палачи прибивали гвоздями Его руки и ноги к кресту, Христос попросил Бога: «Отче! прости им, ибо не ведают, что творят» (Лк.23:34).

Если бы Иуда раскаялся, то Спаситель помиловал бы его, как пощадил раскаявшегося разбойника, у которого (вероятно) грехов было больше. Для этого нужна только Вера и: «по вере вашей да будет вам» (Мф.9:29).

Ну и по большому счёту, Иуда только показал место нахождения Христа, а арест, конвоирование и само судилище организовали первосвященники, которые позже связанного Иисуса привели на суд к Пилату и потребовали распятия. Пилат сделал всё возможное для освобождения Иисуса: «С этого времени Пилат искал отпустить Его» (Ин 19:12), но первосвященники стали шантажировать уже Понтия Пилата заявив: «если отпустишь Его, ты не друг кесарю; всякий, делающий себя царем, противник кесарю» (Ин 19:12), намекая на донос Римскому Императору.

Тот факт, что первосвященники старались все «тёмные» дела делать чужими руками, было неоднократно показано Евангелистами: «Тогда фарисеи пошли и совещались, как бы уловить Его в словах. И посылают к Нему учеников своих с иродианами, говоря: Учитель! мы знаем, что Ты справедлив, и истинно пути Божию учишь, и не заботишься об угождении кому-либо, ибо не смотришь ни на какое лицо; итак скажи нам: как Тебе кажется? позволительно ли давать подать кесарю, или нет? Но Иисус, видя лукавство их, сказал: что искушаете Меня, лицемеры?» (Мф 22:15-18).

Христос и Сам указывал, что грех Его предательства лежит на первосвященниках: «Иисус отвечал: ... посему более греха на том, кто предал Меня тебе» (Ин.19:11). Привели Иисуса к Пилату и требовали угрозами и шантажом Его

распятия первосвященники, а не Иуда. Первосвященники не скрывали, что они старались делать всё хитростью: «Тогда собрались первосвященники и книжники и старейшины народа во двор первосвященника, по имени Каиафы, и положили в совете *взять Иисуса хитростью и убить*; но говорили: только не в праздник, чтобы не сделалось возмущения в народе» (Мф.26:3-5). Хитрость и ложь – эти черты были их излюбленными «коньками». В этом же и отличал их Спаситель: «Ваш отец диавол; и вы хотите исполнять похоти отца вашего. Он был человекоубийца от начала и не устоял в истине, ибо нет в нем истины. Когда говорит он ложь, говорит свое, ибо он лжец и отец лжи (Ин.8:44). «Кто от Бога, тот слушает слова Божии. Вы поэтому не слушаете (Меня), что вы не от Бога» (Ин.8:47).

Хотелось отметить, что некоторые историки утверждают: «Общепризнанным считается, что Иисуса Христа распяли в пятницу, а воскрес Он рано утром ... в воскресенье. Между пятницей и воскресеньем две ночи (и три дня), то есть не достаёт одной ночи» [4]. Тем самым нарушены слова Евангелиста Матфея: «Ибо как Иона был во чреве кита три дня и три ночи, так и Сын Человеческий будет в сердце земли три дня и три ночи» (Мф. 12:40).

Противоречий здесь нет. Дело в том, что после смерти Христа на Кресте наступила трёхчасовая тьма (Матфея 27:45, Марка 15:33, Луки 23:44). Греческий историк Флегонт напишет: «наступила ночь в шестом часу дня (полдень по нынешнему времени), так что даже звезды появились на небе. В Вифинии было большое землетрясение, и многое в Никее ниспроверглось» [5].

Христианский историк Юлий Африкан, цитируя историка Таллоса, пишет: «*Весь мир покрыла самая ужасная тьма; от землетрясения раскололись скалы, в Иудее и других районах многие места были разрушены*» [6].

Было ли это солнечное затмение? Нет, так как длительность полного затмения Солнца не превышает 7,5 минут. Таким образом, если видны были даже звёзды на небе, то можно говорить о наступлении ночи.

Для чего эта тьма наступила?

Чтобы слова Спасителя о том, что Он будет «в сердце земли три дня и три ночи» были исполнены: «ибо у Бога не останется бессильным никакое слово» (Лк.1:37).

В заключении приведено краткое описание некоторых женщин, которые служили Спасителю:

– Мария – из города Магдала, была исцелена Иисусом Христом от семи бесов, служила Ему, присутствовала на Голгофе при распятии и кончине Иисуса, была свидетельницей его погребения, первая увидела воскресшего Спасителя. После Распятия Мария Магдалина вместе с Девой Марией отправилась в Эфес к Иоанну Богослову и помогала ему в работе. Позже благовествовала в Риме. В православии Мария Магдалина почитается как равноапостольная святая.

– Иоанна (жена Хузы, домоправителя Иродова) – была в числе женщин, пришедших ко Гробу Господню помазать тело Иисуса благовониями. Считается, что Христос исцелил сына её. Иоанна тайно погребла главу Иоанна Крестителя.

– Мария Клеопова – одна из жён-мироносиц, была дочерью Иосифа Обручника от первого брака. Когда Пресвятая Дева Мария была обручена с праведным Иосифом и введена в его дом, она была юной. Святая Дева Мария жила вместе с дочерью праведного Иосифа, и они дружили как сестры. Святая сопровождала Мессию во время Его земного служения, крестных страданий и погребения. Вместе с другими мироносицами отправилась ко Гробу Учителя, чтобы помазать Его Тело благовонным миром, и с другими женщинами услышала от Ангела весть о Его воскресении.

– Праведные сёстры Марфа и Мария и их брат святой Лазарь также служили Иисусу Христу. Есть свидетельства, что Марфа и Мария были в числе жен-мироносиц у гроба Господня. После изгнания праведного Лазаря из Иерусалима обе сестры помогали своему брату в евангельских проповедях в разных странах.

– Саломия – мать апостолов Иакова и Иоанна, присоединилась к обществу женщин,

которые служили Христу. Когда Иисус Христос рассказывал ученикам о предстоящих Ему страданиях и крестной смерти и о воскресении, к Нему подошла Саломия и просила, чтобы в царстве своем Он посадил одного из её сыновей по правую руку, а другого по левую. Прочие апостолы стали негодовать, но Христос разъяснил им истинное значение царства небесного, отличающегося от царства земного. Саломия присутствовала при распятии и погребении Спасителя и была в числе жён-мироносиц, которые утром пришли к гробу, чтобы помазать тело Господа, и узнали от ангела о воскресении Спасителя.

– Сусанна – одна из благочестивых женщин, служившая вместе с другими Господу Иисусу Христу во время Его земной жизни.

Память об этих Женщинах празднуется церковью в неделю жён-мироносиц.

Литература

1. Сказание Иеронима о Иуде предателе, Викитека.
2. Симфония по творениям святителя Игнатия (Брянчанинова) / [ред.-сост. Т. Н. Терещенко]. – Москва : Даръ, 2008. – 775 с. ISBN 978-5-485-0095-7
3. Макарий Коринфский, свт. Добротолубие: дополненное. В 5 т. / В русском переводе святителя Феофана, Затворника Вышенского. Т. 1. – М.: Сибирская благовонница, 2010. – С. 24.
4. Википедия, статья: «Три дня и три ночи».
5. Maier, Paul. Pontius Pilate (Wheaton, Ill.: Tyndale House, 1968), p. 366. Цитата Флегона – фрагмент из Olympiades he Chronika 13, ed. Otto Keller, Rerum Naturalium Scriptores Graeci Minores, 1 (Leipzig Teurber, 1877), p. 101.
6. christian-thinktank.com/jrthal.html
7. Ветхий и Новый Завет, <https://bible.optina.ru>

VARGIN Sergey Borisovich

Candidate of Chemical Sciences, Russia, Moscow

WHY DID JUDAS BETRAY JESUS CHRIST?

Abstract. The article presents a new version of the betrayal of Jesus Christ by his disciple Judas.

Keywords: betrayal of Jesus Christ, crucifixion of Christ, betrayal of Judas, 30 silversmiths, Mary Magdalene.

ГАСАНОВ Магомед Раджабович

доктор исторических наук, профессор кафедры истории,
Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова,
Россия, г. Махачкала

МАГОМЕДОВА Аида Арсаналиевна

магистрантка,
Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова,
Россия, г. Махачкала

ИЗ ИСТОРИИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ХРИСТИАНСТВА В ДАГЕСТАНЕ (IV-VI вв.)

Аннотация. В статье на основе широкого круга источников и литературы рассмотрено проникновение христианской религии на территорию Дагестана в IV-VI вв. Христианство в Дагестане распространялось миссионерами из Армении, где оно стало господствующей религией.

Ключевые слова: распространение христианства, Дагестан, Армения, Албания, религия, Дербент, мечеть.

Важную роль в развитии дагестано-армянских связей играла христианская религия. Христианство проникало в Дагестан как с юга, так и с северо-запада. С юга христианство в Дагестане распространялось миссионерами из Армении, где оно стало господствующей религией еще с IV в. н.э.

Первоначально возникали небольшие христианские общины, возможно, тайные. Принято считать, что первыми из кавказских народов христианство со статусом государственной религии приняли армяне. Дата 302 г. как начало истории армянской Церкви связана с крещением царя Тиридата II из династии Аршакидов и его окружения святителем Григорием. Через 11 лет, в 313 г., албанский царь Урнайр (в йикийско-албанской традиции Нурай, что значит *Светлейший, Благословенный*) с помощью Григория Просветителя принял крещение. С этой даты христианство становится официальной религией Кавказской Албании.

Различными были и пути проникновения христианской религии на дагестанскую территорию. Армения, где христианство в 314-316 годах стало государственной религией, сыграла важную роль в распространении христианства в Дагестане. Согласно традиции христианином стал в первой половине IV в. албанский царь Урнайр. Албанская церковь была зависима от армянского католикоса. Армянские миссионеры прилагали немало усилий, чтобы

насадить христианство в Албании. Фактором, способствовавшим деятельности армянских миссионеров в Дагестане, было усиление влияния Армении на Южный Дагестан. Армянские правители «охраняли от гуннов северные врата Дербентские» [4, с. 66].

В IV в. возник очаг христианства в Чоге, т.е. в районе Дербента. О следах христианства и его влиянии на армян свидетельствуют древние армянские кладбища. Кроме того, во время археологических раскопок обнаружены фундаменты церквей, а также христианские принадлежности. Наиболее ранние сведения о распространении христианства в этом регионе содержатся в сочинении Ф. Бузанда [2, с.13].

Поскольку в распространении христианства в Дагестане роль г. Чога была огромной, остановимся на существующих трактовках его географического положения. Некоторые исследователи под Чором подразумевают область, расположенную между Дербентским проходом, Каспийским морем и восточной частью Главного Кавказского хребта.

Название Чора, по мнению М.И. Артамонова, означало не только защищенный стеной проход вдоль Каспийского побережья, но и самую стену и страну, в которой он находился; оно могло, конечно, означать и главный город этой страны [1]. Дербент и Чора разноязычные названия: одно иранское, а другое – армянское, оба приуроченные к одному месту и

употреблялись альтернативно (Чул, Чора – армянское название). По «Армянской географии», Дербент – это ворота города Чорского прохода. В переводе с армянского Чора значит «ущелье», а Дербент – «закрытые ворота».

Однако существует и мнение о том, что Чор и Дербент – разные населенные пункты, т.е. мнения ученых о точном местонахождении Чора не сходятся. Вот что пишет о Чоре В.Г. Котович: «Принято считать, что землю предков агванских царей была страна Чора, к югу от Дербента. В таком случае древнюю резиденцию царей агванских можно отождествить со сравнительно небольшим, хорошо укрепленным городищем Армен-Кала, расположенным в дельте Самура» [5, с.188].

Где бы ни локализовался Чора (Чога) в пространстве христианства армянскими миссионерами в различных обществах Дагестана, и в последующие века его роль была значительной.

Отрекшийся от престола албанский царь Ваче II в 462 г. обосновался в городе Чора, где в связи с этим возникла епископальная кафедра. Позже епископство г. Чора было преобразовано в патриарший престол. Самостоятельная кафедра албанского католикоса возникла в 552 г. в столице Албании г. Партаве, после Двинского собора 551 г., когда монофизитская церковь окончательно отмежевалась от халкедонитской византийской церкви.

Однако г. Чора, позже ставший называться Дербентом, оставался крупным центром христианской религии. Здесь еще при арабах находилось сооружение, которое Моисей Каганкатваци называет патриаршим дворцом. В составе соборной мечети Дербента до сих пор уцелели части большого базиликального здания, полагают, христианского храма, выстроенного в той же технике, что и стены города и одновременно с ним, что свидетельствует о многочисленности и значительной роли живших в этом городе в VI в. христиан.

Новейшие археологические исследования также подтверждают существование в раннем средневековье в Дербенте христианских памятников, включающих в себя и огромный христианский храм V-VII вв. А.А. Кудрявцев разделяет мнения тех исследователей, которые относили возведение крупнейшего древнего религиозного памятника – Джума-мечети – к доарабскому времени и связывали его с распространением здесь христианства. Он также считает, что наличие в шахристане крупного

культового сооружения в Дербенте в V-VII вв. свидетельствует о значительном количестве христианского населения города [6, с.128]. Главенствующую роль армянского населения и армянской церкви в некоторых районах правобережной Албании в раннем средневековье подчеркивают также В.Ф. Минорский [7, с.28], А.П. Новосельцев [9, с.202-220].

Существуют две точки зрения относительно строительства архитектурного комплекса Джума-мечети. Большинство исследователей считают, что он был построен еще в VI в. как храм, который обслуживал местных христиан – албанцев, армян, сирийцев и др., а в период арабского господства был переделан в мечеть. Археолог А.А. Кудрявцев обнаружил в этом здании конструктивные особенности христианской культовой архитектуры. Стены храма выполнены из крупных плит, аналогичных по размерам и способу укладки сасанидским стенам города. Против этой точки зрения выступает С.О. Хан-Магомедов, утверждающий, что Джума-мечеть изначально строилась как мечеть [9, с.219].

О роли армянской церкви в Албании свидетельствуют и программные документы албанской церкви – «Алуэнские каноны» и «Повесть о Вачагане», которые полностью основаны на конфессиональной и исторической традициях армянской церкви.

В связи с вопросом о титулатуре главы албанской церкви А.П. Новосельцев пишет, что в Закавказье «относительно рано получила автокефалию армянская церковь (в 60-70-е годы VI в.). Затем (не ясно, когда) титул католикоса приняли верховный иерарх Албании и глава картлийской церкви» [8, с. 20-35].

В VI в. армянские миссионеры продолжили свою деятельность по распространению христианства среди населения Южного и Приморского Дагестана. По данным сирийских источников, в первой половине VI в. в Приморский Дагестан прибыло два христианских посольства (первое из Аррана, второе из Армении), целью которых было обращение населения в христианство.

В начале VI в. н.э. в Прикаспий прибыл армянский епископ Кардост с пятью священниками, которые «многих окрестили» из местного населения. В 548 г. в страну гуннов прибыл другой армянский епископ, Макарий, и приступил к строительству церквей [3, с. 248].

В 682 г., по одним данным, в 694 г. – по другим, в Приморский Дагестан прибыла миссия

епископа Исраила, имевшая целью распространение христианской религии. По словам Моисея Каганкатваци, епископ «Исраил многие страны хазар и гуннов обратил в христианство» [3, с.249], особенно в столице гуннов – городе Варачане. Подобные данные приводятся и в сочинении Моисея Хоренского [10, с.145]. Результатом пребывания епископов в Приморском Дагестане явилось распространение христианской религии среди части населения.

К началу VIII в. албанская церковь окончательно попала под контроль армянской церкви. Древнеармянский язык грабар стал официальным языком здешнего монофизитства.

Таким образом, в распространении христианской религии в раннесредневековом Дагестане значительную роль сыграла Армения. Однако христианство на территории Дагестана не получило широкого распространения. Его принятие в дагестанских обществах происходило в обстановке неизбежного столкновения с языческими верованиями. Арабские завоевания, религиозная политика арабов, насаждавших ислам, подорвали процесс распространения христианства и способствовали его вытеснению [11, с.65-78].

Литература

1. Артамонов М.И. История хазар. Л.: Изд-во гос. эрмитажа. 1962. – 522 с.
2. Бузанд Ф. История Армении. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР. 1953. – 348 с.
3. Гмыря Л.Б. Страна гуннов у Каспийских ворот. Махачкала: Дагестанское кн. изд-во, 1995. – 285 с.
4. История Египта Вардапета. Тифлис, 1853. – 368 с.
5. Котович В.Г. О местоположении ранне-средневековых городов Варачана, Беленджера и Таргу // Древности Дагестана. Махачкала.: Изд-во Даг. филиала АН СССР, 1974. – 326 с.
6. Кудрявцев А.А. Пути развития северокавказского города. Ставрополь: Изд. СГУ 2003. – 330 с.
7. Минорский В.Ф. История Ширвана и Дербенда X-XI веков. М.: Изд-во восточ. литературы, 1963. – 264 с.
8. Новосельцев А.П. Христианство, ислам и иудаизм в странах Восточной Европы и Кавказа в средние века // Вопросы истории. 1989. № 9.
9. Хан-Магомедов С.О. Джума-мечеть в Дербенте // Советская археология. 1970. № 1.
10. Хоренский М. История Армении. М., 1893. – 374 с.
11. Шихсаидов А.Р. О проникновении христианства и ислама в Дагестан // Ученые записки Института ИЯЛ Дагфилиала АН СССР. Т. III. Махачкала: Изд-во Даг. Филиала АН СССР, 1957.

GASANOV Magomed Radzhabovich

Doctor of Historical Sciences, Professor of the Department of History,
Dagestan State Pedagogical University named after R. Gamzatov,
Russia, Makhachkala

MAGOMEDOVA Aida Arsanalievna

Master's student, Dagestan State Pedagogical University named after R. Gamzatov,
Russia, Makhachkala

FROM THE HISTORY OF CHRISTIANITY IN DAGESTAN (IV–VI CENTURIES)

Abstract. The article, based on a wide range of sources and literature, examines the penetration of the Christian religion into the territory of Dagestan in the 4th–6th centuries. Christianity in Dagestan was spread by missionaries from Armenia, where it became the dominant religion.

Keywords: Spread of Christianity, Dagestan, Armenia, Albania, religion, Derbent, mosque.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

САФИУЛЛИНА Айгуль Ирековна

преподаватель, Башкирский экономико-юридический колледж, Россия, г. Уфа

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ЗАДАЧНИКОВ-ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ РЕШЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ КОМПОЗИЦИЯ В СРЕДНЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация. В работе обсуждается актуальность формирования праксиологического компонента компетенций с использованием электронных образовательных технологий в гуманитарных областях обучения.

Ключевые слова: электронное обучение, компетенции, праксиологический компонент, гуманитарное образование, методики обучения, задачки-тренажеры.

Введение

Современный уровень информатизации образования позволяет формировать компетенции средствами электронной среды, как в методах контактной работы с обучающимися, так и в самостоятельном освоении знаний. На данный момент существуют отдельные направления становления праксиологического компонента компетенций (умений и навыков), для гуманитарных направлений обучения, но пока – слабо изучен вопрос их формирования в электронной среде. Отсюда следует, что основополагающей задачей ученых в области электронных образовательных технологий является разработка инновационных методик формирования умений и навыков в сфере электронного обучения. Противоречия, возникающие между существующими возможностями организации обучения основам композиции в электронной среде и отсутствием результативной методики данного обучения, позволяет сформировать практическую часть. Решение данной проблемы может стать методика разработки серии задачников-тренажеров, описанные в данной статье.

Способность решать творческие задачи с точки зрения компетентностного подхода. Смежность понятий компетентность и компетенции, на сегодняшний день трактуется

синонимически. На что указывают некоторые научные изыскания. Такие ключевые компетентности выступают в роли конкретизации ключевых. Это позволяет сделать вывод, способность формирования предметных компетенций возможно, в определенной мере, формировать ключевые.

Предметом исследования является – способность решать творческие задачи. Однако, несмотря на электронное обучение вошло в практику образовательных учреждений, а также применение электронной среды для формирования творческой компетентности, а именно, способность решать творческие задачи останется слабо изученными. Написание методики формирования данной компетенции с помощью электронных средств обучения позволит внедрить в учебный процесс эффективные средства обучения. Праксиологический компонент компенсирует для гуманитарных форм обучения и сформирование в электронной среде мало изучен. Отсюда важная задача – разработка инновационного метода формирования умений и навыков посредством электронного обучения. Следует отметить явное противоречие между инновационным обучением основам композиции и возможностями организации обучения композиции, а также отсутствие регулятивной методики этого

обучения, позволяющей сформировать практическую сторону творческой компетенции.

Способность решать творческие задачи с точки зрения компетентностного подхода:

Смежность понятий компетентность и компетенции на сегодняшний день, трактуется синонимически. На что указывают некоторые научные изыскания. В существующей иерархии компетентностей лидирующие позиции занимают ключевые (базовые) компетентности, а предметные – выступают в роли конкретизирующих ключевых.

Предмет нашего исследования – способность решать творческие задачи, как одно из важнейших составляющих творческой компетенции. Несмотря на то, что электронное обучение прочно вошло в практику образовательных учреждений, возможности применения электронной среды для формирования творческой компетентности, в частности, способности решать творчески задачи остаются мало изученными создания методики формирования данной компетенции спомощью электронных средств обучения позволяет включить в процесс эффективные средства обучения, ориентированные на формирование компетенции решения творческих задач в рамках самостоятельной работы.

Подходы к формализации принципов решения творческих задач.

В процессе обучения по решению творческих задач по схеме «преподаватель – студент», где гибкость и возможность персонализации будет уже невозможна – т.к. ОС может действовать только согласно прописанному для неё алгоритму – максимально разработать алгоритм решения задач и выявить универсальную последовательность действий в работе.

Последовательность решения обучающих задач условно можно разделить на следующие стадии:

- 1) понимание задачи;
- 2) выработка плана решения;
- 3) реализация плана решения;
- 4) верификация результата и подведение итогов.

Рассматриваемая модель решения задач является универсальной, т.е. применяемые к

решению задач разной степени и в различных областях знаний. Творческие задачи – это всего лишь один из типов задач, к которым данную схему можно применить. Схематический аспект в понимании студентом решения творческой задачи позволит подобрать шаблон решения. Отсюда, необходимо разработать средство обучения в электронной среде, которое позволит сформировать компетенцию решения творческих задач с акцентом на данную формализацию.

Электронный тренажер – как средство обучения.

Что такое тренажер в современном контексте? В широком смысле – «тренажер» – это методы, средства и формы обучения, способствующие приобретению знаний, формированию и закреплению навыков. Современные требования предъявляемые к средствам образовательного процесса, обусловлены текущим ФГОС, что позволяет выделить понятие «электронный тренажер». Под таким тренажером понимается комплекс знаний, ориентированный для систематизации уровня знаний и навыков, способствует развитию творческой познавательной инициативы. Таким образом, разработка универсальной методики формирования компетенции решения творческих задач в электронной среде, могла бы способствовать внесению существенного вклада в теорию и методику информационного образования.

Методика формирования компетенции решения творческих задач в электронной среде с помощью задач-тренажеров.

Структурная модель: задачи-тренажера. В набор аспектов задач решения задач был дополнен аналитическим аспектом, что позволило провести сравнительный анализ полученного результата с фактическим условием. Это даёт возможность определить корректность решения и пересмотра, в случае наличия ошибок, а также осознания смысла полученного результата.

Структурная модель задачи тренажера.

Для реализации предложенной методики в электронной среде, необходимо наличие следующего функционала:

Последовательное открытие функционала.

Таблица

Структурная модель задачи тренажера

Компоненты электронного задачника-тренажера	Реализация в задачнике-тренажере «Композитиус»
Условия задачи	Построение композиции натюрморта
Интерфейс на специфические определения и понятия (лингвистический аспект)	Интерфейс (гlossарий) – выбранные объекты – библиотека объектов
Вопросы на знание свойств и параметров рассматриваемых в задаче объектов (схематический аспект)	Выберете геометрические фигуры
Задание на определение базиса задачи (контекстный аспект)	Интерфейс – выбранные объекты – библиотека объектов

Реализация предложенной модели в электронной среде предполагает наличие следующего функционала.

Структурное открытие процедуры построения. Задания в тренажере выстроены и открываются последовательно. Это необходимо для того, чтобы шаг построения в каждом последующем окне не могло прямо или косвенно указывать на правильный ответ предыдущего «окна» (задания). В этом случае при прохождении задачи-тренажера, у пользователя не будет возможности перейти на следующее диалоговое окно, пока не будут выбраны элементы. При этом, у пользователя не возникнет трудностей к обращению к предыдущим результатам, полученные на предыдущих шагах. Обучающее воздействие задачи-тренажера проявляется только при наличии возможности исправлять свои ошибки, возникшие в процессе решения. Для этого электронная среда должна позволять проходить как всю задачу-тренажёр, так и отдельные его задания несколько раз. За счёт обратной связи задачи-тренажёр выполняет функции наставника или тьютора (маскот) в электронной среде, сопровождая каждый шаг решения задачи последовательными подсказками, способствующие к достижению правильного решения.

Маскот может отреагировать следующим содержанием:

- 1) появление каждому диалоговому окну («выбранные объекты», «библиотека ответов»);
- 2) ссылки в гlossарии в электронном курсе с примерами и пояснениями;
- 3) контрпримеры, опровергающие правильность выбранного решения задания;
- 4) фрагменты теоретического материала курса.

Методология организация обратной связи в задаче-тренажёре.

Обратная связь в электронном тренажёре, способна мотивировать студентов и значительно повысить эффективность обучения.

Отметим основные:

- 1) формирование метакогнитивных процессов;
- 2) тьюторинг (Маскот).

Комплект задач-тренажёр был апробирован в качестве учебного средства для самостоятельной работы студентов специальности «Дизайн». В 2022-2023 учебном году был проведен эксперимент по направлению подготовки «Дизайн», в количестве 180 человек.

Целью эксперимента – исследовать влияние задач-тренажёр на сформированность компетенции решения творческих задач по соответствующим темам. Спланированный, таким образом, образовательный процесс с высокой вероятностью обнаружил сильное влияние средств электронного обучения на успеваемость в решении творческих задач.

Заклучение.

Предложенная методика является универсальной и позволяет разрабатывать электронные средства обучения для формирования творческой компетенции в рамках самостоятельной работы. В качестве средств обучения в электронной среде, предполагается использовать электронные задачники-тренажеры. Была разработана структурная модель электронного задачника-тренажера, основанная на цикле решения творческих задач. Это позволило оптимизировать алгоритм процесса решения задач, а также проработать эффективные стратегии, их решение и обратную связь. Предположенная в работе методология организации обратной связи за счет элементов тьюторинга, способствует формированию у обучающихся метакогнитивных навыков, таких рефлексия и

самоконтроль. Методика формирования компетенции решения творческих задач апробирована в учебном процессе студентов направления подготовки 54.02.01 – «Дизайн», ЧПОУ БЭК. Проведённый педагогический эксперимент подтвердил, что применение задач-тренажёров разработанные на основе предложенной методики позволяет повысить эффективность формирования праксиологического

компонента творческой компетентности. Проведенный педагогический эксперимент выявил необходимость работы над дальнейшим систематизированной работой по разработке серии задачников-тренажёров в комплексе мероприятий по формированию и оцениванию сформированности творческой компетентности в электронной среде.

SAFIULLINA Aigul Irekovna

Lecturer, Bashkir College of Economics and Law, Russia, Ufa

**METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TASK
BOOKS-SIMULATORS FOR THE FORMATION OF COMPETENCE
FOR SOLVING GRAPHIC PROBLEMS IN THE SPECIALTY COMPOSITION
IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Abstract. *The paper discusses the relevance of the formation of the axiological component of competencies using electronic educational technologies in the humanities.*

Keywords: *e-learning, competencies, praxiological component, humanitarian education, teaching methods, task-simulators.*

ТРИГУБКИНА Эвелина Павловна

студент, Государственный университет просвещения, Россия, г. Москва

АНАЛИЗ ЖИВОПИСИ И СКУЛЬПТУРЫ ВИЗАНТИИ В ПЕРИОД АНТИЧНОСТИ

Аннотация. Данная тема посвящена анализу живописи и скульптуры Византии в период античности. В работе рассматриваются особенности изобразительного искусства Средних веков, а также их причины формирования. В ходе изучения данной темы также проводится подробный анализ некоторых предметов живописи и скульптуры того времени.

Ключевые слова: изобразительное искусство, живопись, скульптура, символизм, христианство.

Византийское искусство имеет длительную историю, начиная со времен античности и продолжая до позднего Средневековья: 395 – 1453 годы. Однако, для анализа живописи Византии в период античности мы фокусируемся на периоде с IV века до VII века, так как именно это время принято считать первым рассветом искусства.

Византийское искусство сильно зависело от греческого и римского наследия, но его основу составили христианские темы и мотивы. В 382 году, благодаря императору Константину, христианство стало официальной религией во всей Римской империи. Это нужно было для укрепления власти, и это также в ключевой степени повлияло на формирование основных черт Византийского искусства. Живопись теперь была направлена на изображение христианских символов. Сцены имели нравоучительный характер. Иными словами, государство нуждалась в таком искусстве, которое бы воплотило в полной мере основополагающие религиозные положения вероучений, объявленных обязательной и неизменной истиной.

Одним из самых популярных жанров живописи в византийский период античности было изображение святых и библейских сцен, которые были выполнены на различных монументальных и станковых носителях, включая стены, фрески, мозаики, иконы и рукописи. Отличным примером монументальной живописи античной Византии может стать мозаика Мавзолея Галлы Плацидия «Христос – добрый пастырь», датируемая V веком нашей эры.

Знаменитая равеннская мозаика с изображением Христа в образе Доброго Пастыря в идиллическом пасторальном пейзаже среди стада овец размещена в люнете над входом в Мавзолей Галлы Плацидия. Первые христиане

зачастую представляли Спасителя именно в этом образе, неоднократно изображая Доброго Пастыря на стенах катакомб и в барельефах саркофагов. Они избрали самое поэтическое сравнение Христа из Евангелия от Иоанна: «Я есмь пастырь добрый: пастырь добрый полагает жизнь свою за овец».

Добрый Пастырь – самое трогательное, самое возвышенное и вместе с тем одно из самых важных и глубоких изображений Христа. Это символ милосердного и любящего Бога, преисполненного заботой о людях и снисхождения к человеческим слабостям и заблуждениям. Теологическая теория происхождения человека утверждает, что человек создан с целью познания и любви к Богу, служения другим людям и духовного совершенствования. Этот образ Христа, как никакой другой, более всего отражал идею античного миропонимания, заключающегося в гармоничном и соразмерном бытовании природы и человека, и отвечал надеждам на рай, как на идеальное место вечной совершенной жизни после воскресения.

В равеннской мозаике из Мавзолея Галлы Плацидия прослеживается влияние нескольких истоков византийского искусства: классической традиции античного римского искусства и христианской, религиозной традиции. Римские традиции заключаются в композиции и относительно правильной передаче пропорций человеческой фигуры, изображенной в сложном ракурсе. Крест становится центром симметрично уравновешенной полностью встроенной в архитектурную форму композиции. В виде овец, пасущихся на лугу, представлен весь род человеческий. Христос, правой рукой нежно ласкающий овечку, отрешен от мира земного. Его взгляд устремлен в мистическую, бесконечную даль. Величественность фигуры

Спасителя подчеркивается не только внушительным размером и монументальными формами, но и особой позой с одной ногой выставленной вперед, а другой – отодвинутой назад, вызывающей ассоциации с классическими статуями и живописными изображениями Зевса (Юпитера).

Христианские традиции живописи предстают в этой фреске предельно ясно. Начать можно с символики цвета: золотой цвет хитона и пурпуровый цвет гиматия, наброшенного на одно плечо и спускающегося складками с колен, – цвета, заимствованные из торжественных придворных церемониалов, являются символами царственности Христа, это правила изображений. Несмотря на относительно правильные пропорции фигуры Христа, о чем я сказала, говоря об римских традициях, все же нельзя никак сказать, что это действительно реальные и действительные человеческие пропорции тела. Это все часть художественного языка, потому что задача стояла перед художниками изобразить то, чего мы не можем увидеть. Во всем искусстве, вне зависимости от времени и места его развития, всегда существует 2 традиции: натуроподобие и условность. В натуроподобии задачей для художника всегда стоит необходимость наиболее убедительно передать мощь, грацию, изящество и силу изображаемого объекта. Смысл же условности в искусстве заключается не в представлении жизни в виде реального явления, а лишь в отображении образов. В искусстве Византии была важна условность. По своей сути изобразительное искусство было ближе к тексту, чем к картинке. Это не изображение, как рисунок, который мы видим, это символическое изображение, которое повествует и объясняет зрителям в символической форме основы вероучений. Складки на одеянии Христа тоже изображены не натуроподобно, они не отвечают реальным объемам, потому что их натуроподобное изображение не являлось задачей для художника. Эти вещи были условны. Стоит также отметить выражение лица Доброго пастыря. Оно спокойно, потому что Христос пребывает в вечности. Красота не суетна. Эмоции говорят о конкретных моментах, а лица на фресках говорят о вечности. На лице нет бликов и теней, потому что горний мир наполнен райским свечением. Сама композиция статична, в ней нет перспективных сокращений, нет планов, потому что «всё здесь». Это не конкретное место и время, а бесконечное пространство. Это

горний мир. Мерцание и свечение неровных кубиков смальты создают ощущение глубины пространства. Изображение становится не плоским, а как будто трехмерным, заставляя человека поверить в реальность всей сути увиденного.

Средствами передачи вероучений в Средние века служили не только живописные работы, но и скульптуры, в особенности украшавшие стены храмов и церквей, например, тимпаны.

Тимпаны – это архитектурный элемент, получивший распространение в эпоху Романского искусства. На полукруглых тимпанах над порталами церквей особенно часто изображались сцены Страшного суда, проанализировав которые можно выделить следующие черты:

Первая характерная особенность для этих композиций – это симметрия, где ось композиции совпадает с, как правило, фигурой Христа. Эта фигура крупнее других фигур и является центром композиции. В этом чувствуется влияние искусства Древнего Мира, где таким же каноном было более крупное изображение фигур фараонов – богов – поддерживающих порядок на Земле. Вся композиция разделена на три уровня: в верхней части изображен Христос с ангелами, архангелами, святыми. Он, восседающий на троне, является страшным судьей, карающим и воздающим. Второй уровень – земная жизнь, где изображены реальные живущие праведники и грешники. Справа от Христа изображены праведники с благостными лицами, а слева обнаженные грешники, в экспрессивных, неестественных ракурсах, жаждущие наслаждений в этой земной жизни. Здесь также прослеживается влияние античности на формирование романского стиля в изобразительном искусстве, ведь все эмоции и гримасы – это хаос, а не красота. Спокойные лица праведников, Христа и святых символизируют вечную гармонию и красоту. Фигура в центре (Христос) разделяет праведников и грешников. Внизу уже изображены сцены, последовавшие после страшного суда, где слева от зрителя находятся праведники, получившие воздаяния от Христа, а справа мучающиеся в аду грешники, над которыми издеваются черти, в изображении которых художники давали себе волю под влиянием языческих народных традиций.

Второй характерной особенностью тимпанов служит отсутствие глубины пространства, ведь все фигуры изображены на переднем плане. Все сцены важны для изображения

«здесь и сейчас». Изображение несет в себе не изобразительный характер, а выразительный. Отсюда так же и объяснение недостоверных фигур людей и Христа. Искусство было Евангелием для неграмотных, поэтому здесь ценится символизм, а не точность изображения.

Третья особенность - художник заполняет фигурами все пространство тимпана. В этом заключается боязнь пустоты художников того времени. Пустота считалась злом, через которое проникает нечистая сила.

Тимпаны располагались над входом в церковь с западной стороны. Их лицезрели христиане, готовые зайти внутрь. Изображения Страшного суда имели назидательный характер. Идея возмездия и справедливой кары должна была поучать людей. Все это отвечало философии человека Средневековья. Смысл существования человека заключался в подготовке к вечной жизни: грешник ты или праведник, тебе все равно придется в конечном счете предстать перед Богом.

Таким образом, анализируя живопись и скульптуру Византии можно прийти к выводам, что это удивительная эпоха для искусства, полная интересных особенностей. Уникальность живописи и скульптуры Средневековья заключается в их тесном соотношении с религиозными и философскими представлениями того времени. Вот несколько ключевых аспектов, делающих эту форму искусства уникальной:

1. Религиозность и символизм. Искусство средневековья рисуется тесным соотношением с религиозными воззрениями. Это проявлялось в воспроизведении библейских сюжетов и образов святых. Живопись и скульптура служили

средством передачи веры и историй Библии для неграмотных граждан.

2. Декоративность и символика. В средневековом искусстве большой упор был сделан на декоративность и символику. Искусство этого времени было наполнено символами, имеющими религиозное, философское и культурное значение. Каждый узор, образ или фигура имели свое предназначение и значение.

3. Использование цветовой гаммы. Живопись и витражи средневековья славились яркой и насыщенной цветовой гаммой. Цвет использовался для создания атмосферы святости и удивительных образов, которые могли очаровывать зрителей.

4. Строгость форм и утонченность линий. В скульптуре средневековья была заметна строгость форм и утонченность деталей. Скульпторы умело воспроизводили выразительные лица, разные выражения и эмоции.

Литература

1. Ильина, Т.В. История искусства западной Европы. От Античности до наших дней [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Т. В. Ильина, М. С. Фомина. – 7-е изд. – М. : Юрайт, 2019. – 330 с.
2. История мировой живописи [Электронный ресурс] / сост. Н.О. Майорова, Г.К. Скоков. – М.: Белый город, 2009. – 129 с.
3. Колесов, М.С. Лекции по истории художественной культуры [Электронный ресурс]. – М.: Инфра-М, 2015. – 292 с.
4. Сокольникова, Н.М. История изобразительного искусства [Текст] : учебник / Н. М. Сокольникова, Е. В. Сокольникова. – 2-е изд. – М. : Академия, 2018. – 304 с.

TRIGUBKINA Evelina Pavlovna

student, State University of Education, Russia, Moscow

ANALYSIS OF BYZANTINE PAINTING AND SCULPTURE IN THE PERIOD OF ANTIQUITY

Abstract. This topic is devoted to the analysis of painting and sculpture of Byzantium in the period of antiquity. The paper examines the features of the fine art of the Middle Ages, as well as their causes of formation. In the course of studying this topic, a detailed analysis of some objects of painting and sculpture of that time is also carried out.

Keywords: fine art, painting, sculpture, symbolism, Christianity.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

МУХАМЕДОВА Альфия Жакуповна

студентка 3 курса специальности «Государственное и муниципальное управление»,
Омский государственный технический университет,
Россия, г. Омск

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Кулеева Ирина Юрьевна

РОЛЬ МИГРАЦИИ В ДЕМОГРАФИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

Аннотация. На современном этапе развития общества миграция играет большую роль в процессе глобализации. Она напрямую влияет на взаимоотношения между странами, на различные сферы общества такие как политическая, социальная, экономическая, духовная. В статье рассмотрено понятие миграции и ее роль в демографическом развитии региона. Рассмотрены основные демографические и миграционные процессы ХМАО – Югры, выявлена их связь.

Ключевые слова: миграция, демография, ХМАО – Югра, естественное движение населения, прирост населения, трудовая миграция.

Миграция имеет влияние на все сферы жизни человека: социальную, экономическую, политическую и культурную. Она несет ценность и в развитии страны в целом и региона в частности, например, ускоряя демографический рост, увеличивая рабочую силу населения, повышая темп экономического роста страны. Нужно отметить, что миграция относится к важнейшим факторам функционирования мирового хозяйства, таким образом являясь объектом международного регулирования.

Миграционные потоки известны всему миру с древнего времени. Нужно отметить, что в политической науке сам термин «миграция» произошел от латинского слова *migratio* (*migro* – переселяюсь), и относится к смене места жительства, например, из села в город [2].

Терминам миграции и миграционных процессов есть большое множество определений. Они могут меняться в зависимости от науки, которой касается тот процесс.

Выведенные принципы миграционных процессов глобально воздействовали на моделирование миграционных процессов в целом,

однако, стоит отметить, что законы в большей мере имели описательный характер и нет факторов, причин для объяснения этого явления [3].

Следующим ученым, углубившимся уже в причины миграции, оказался Э. Ли, назвав их «притягивающие/выталкивающие факторы». Эта модель разбивает факторы на следующие группы: удерживающие, притягивающие и выталкивающие. Примечательно, что теперь причины классифицируются по количеству людей, находящихся под влиянием, то есть некоторые факторы действуют на группу людей, а некоторые не конкретных индивидов.

Исходя из этой же работы, можно привести следующие примеры: выталкивающим фактором является безработица, низкий уровень жизни, высокие налоги, низкая заработная плата, к социально-политическим соответственно относятся дискриминация, ограничения, отсутствие свобод и прав, вооруженные конфликты, бедность населения. Наоборот, притягивающими будут являться безопасность, стабильность, экономическое развитие

территории, способность фигурировать на рынке труда, в особенности для нелегальных мигрантов и так далее.

Также Э. Ли выводит закономерность, что притягивающие факторы имеют большее влияние на людей образованных, высококвалифицированных, давая шанс для повышения своих умений, заработной платы, карьерного роста [5].

Чаще всего такие люди уже имеют определенное положение в обществе и стремятся к большему. Для низкоквалифицированных людей чаще всего имеют большое значение выталкивающие факторы.

Согласно этой же работе, человек всегда имеет возможность принятия решения о миграции, поскольку для осознанного выбора количество притягивающих факторов должно преобладать над отталкивающими, в том числе учитывая последующие с переездом трудности. Поэтому можно добавить новую характеристику к миграции – зависимость от проживаемого человеком цикла жизни. Например, миграции вполне подвержены молодые люди, покидающие родительский дом, в поисках лучших условий труда, вступающие в брак, или наоборот, выходящие на пенсию пожилые люди или в статусе разведенные [1].

Таким образом можно подчеркнуть, что в модели Э. Ли большое внимание уделено экономическим параметрам и жизненным циклом человека.

В формировании миграционной политики большую роль играют такие виды миграции, как организованная и неорганизованная. Организованная миграция подразумевает под собой возможность государства контролировать и кардинально влиять на передвижение групп, людей при перемещении из одной страны в другую. Для того, чтобы миграционные потоки приобщались к жизни, не нарушая при этом общенациональные интересы, создается миграционное регулирование в виде принятия специализированных законов, подписанию соглашений и договоров с другими странами,

принятия различных конвенций, выделения средств для миграционных пособий, квот из государственного бюджета.

Трудовая миграция является одним из важнейших направлений миграции в современном мире, и, можно сказать, является их основой. К этому процессу приобщены как государства, так и международные организации. Особое значение будет иметь подвижность и возможности на рынке труда, потому что эти параметры напрямую влияют на распространение внутри страны легальной и нелегальной миграции. Также для классификации трудовой миграции нужно обращать внимание на временной фактор, придавая ей сезонный, маятниковый и долгосрочный характер.

В основном, протекающие миграционные процессы положительны как для принимающей, так и для отпускающей стороны. Это проявляется в перераспределении населения по территории, развитию и повышению роли политической роли притягивающего мигрантов центра, разумеется, притоке финансов и получение большей прибыли для территории, образовании новых социальных и экономических связей, взаимный обмен культурой, слияние культур, увеличение роли территории в общем мировом рынке труда и более полное приобщение мигрантов к нему.

Организованная миграция в своем виде полезна обществу. Протекание организованных миграционных процессов помогает в развитии трудового рынка, что сильно влияет на решение таких экономических задач, как переизбыток рабочей силы и ее обеспечение. В дополнение, можно отметить и положительное влияние этого явления на решение демографических проблем.

В рамках работы было проведено исследование зависимости прироста населения от показателей миграции населения на примере ХМАО – Югры.

Для начала рассмотрим показатели естественного движения населения.

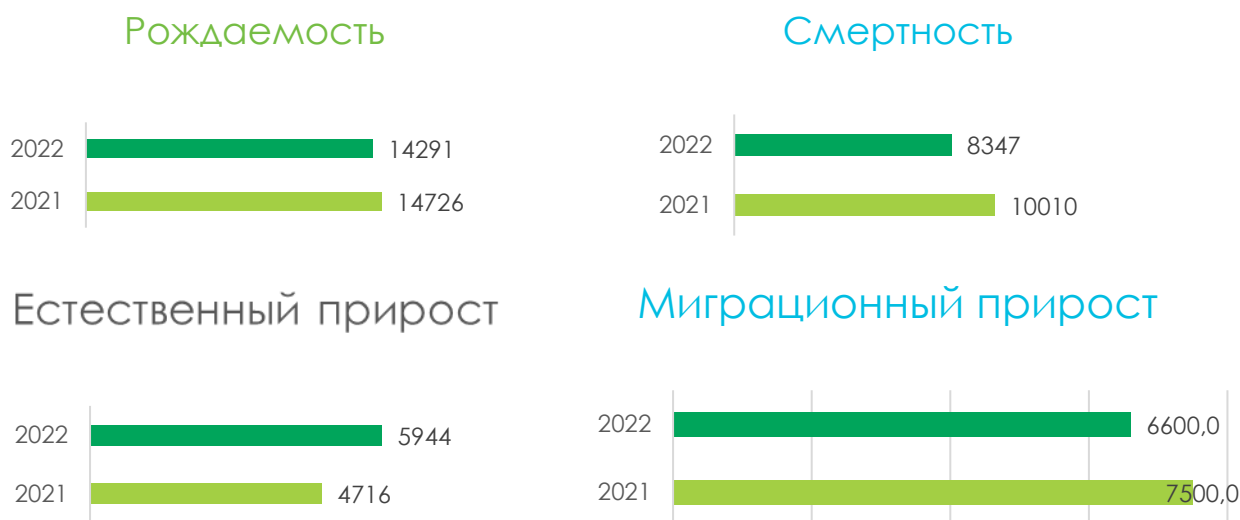


Рис. 1. Динамика показателей движения населения в январе-сентябре 2021-2022 гг. в Югре, человек [4]

Миграционный прирост в январе-сентябре 2022 года в Югре составил 6 551 человек и традиционно обусловлен, в первую очередь, положительным сальдо миграции населения автономного округа со странами СНГ (7794 человек) перекрывающего убыль от миграционных процессов в пределах России (-1 232 человек).

Как видно, миграционный прирост значительно превышает естественный. Это

подтверждает тот факт, что миграция имеет значительное влияние на демографические процессы региона.

Для подтверждения нашего предположения нами был произведен прогноз миграционных процессов в ХМАО. Использование классической гравитационной модели даёт близкие по годам прогнозы миграции. Это связано с постоянством входящих в формулу величин.

Таблица

Исходные данные для моделирования [4]

	Число прибывших 2021	Число прибывших 2022	Число прибывших 2023	Прогноз 2024
в пределах России	42 749	39 875	37001	
со странами СНГ	13 523	17 186	18245	
со странами дальнего зарубежья	150	103	99	
Итого	56 422	48 911	57 164	58 648

Построенная модель имеет вид $y = 742x + 55680$ и позволяет спрогнозировать число прибывших в ХМАО на уровне 58 648 человек.

Проведём оценку значимости уравнения регрессии в целом, используя F-критерий Фишера [5]. Формулируем нулевую гипотезу H_0 : коэффициент A равен нулю, следовательно, фактор x не оказывает влияния на результат M .

Гипотеза об отсутствии связи признаков отклоняется, если табличное значение F-критерия ($F_{\text{табл}}$) больше вычисленного значения F-критерия ($F_{\text{факт}}$).

Таким образом, получаем, что $F_{\text{факт}} = 16.89$, причем $F_{\text{табл}} = 5.99$ при уровне значимости $\alpha = 0.05$. Делаем вывод о статистической значимости полученного уравнения.

В рамках исследования планируется дальнейшее выявление прироста населения в зависимости от миграционных показателей. Полноценное демографическое значение имеет только та часть миграционного притока, которая не просто пребывает в Регион в то или иное время присутствует на рынке труда, но оседает в стране и пополняет ее постоянное население, входит в состав ее граждан, поэтому в модель будет уточняться в процессе дальнейших исследований.

В период январь-сентябрь 2022 года миграционная активность населения в Югре снизилась – коэффициент миграционного прироста составил 38,2 человека на 10 000 населения, что ниже уровня соответствующего периода предыдущего года на 13,5 %.

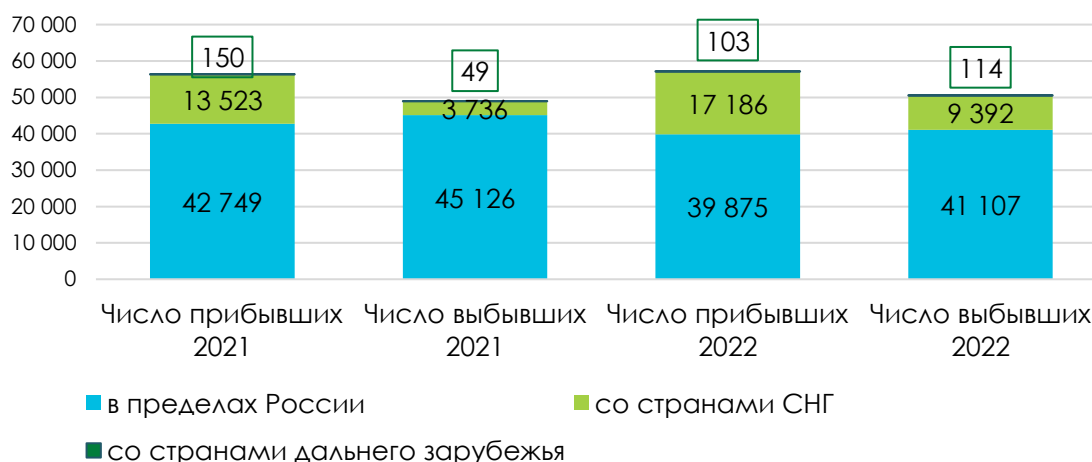


Рис. 2. Структурная динамика количества мигрантов январь-сентябрь 2021-2022 гг. в Югре [4]

Соответственно, можно утверждать, что миграция влияет по крайней мере на большую часть привычных сфер жизни человека, как и на ее качества, также являясь способом регулирования демографических процессов для различных территорий, административных проблем, что особенно важно для регионов, подверженных экономическому развитию и освоению.

Литература

1. Бараненкова Т. А. Миграция высококвалифицированных кадров: современные тенденции и механизмы урегулирования. - Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 5. - С. 79-93
2. Лагуткин О.Ю., Дьякова В.В.

Иммиграционные и эмиграционные аспекты модернизации государственной миграционной политики. - Проблемы современной науки. 2019. № 2. - С. 184 -185.

3. Картель В. В. «Утечка умов» в современном мире: причины, последствия и пути решения. - Современные научные исследования и разработки. 2017. № 9. - С.213-216.

4. Региональный аналитический центр: [сайт]. URL: <https://racugra.ru/o-tsentre/istoriya-razvitiya> (дата обращения: 15.10.2023).

5. Ли. Э Применение процессного подхода к управлению миграционными процессами в России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – № 1. – С. 155-160.

MUKHAMEDOVA Alfiya Zhakupovna

3rd year student of the specialty "State and Municipal Management",
Omsk State Technical University, Russia, Omsk

Scientific Advisor – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Kuleeva Irina Yuryevna

THE ROLE OF MIGRATION IN THE DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT OF THE KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS OKRUG – YUGRA

Abstract. At the present stage of society's development, migration plays an important role in the process of globalization. It directly affects the relations between countries, on various spheres of society such as political, social, economic, spiritual. The article discusses the concept of migration and its role in the demographic development of the region. The main demographic and migration processes of KhMAO – Yugra are considered, their connection is revealed.

Keywords: migration, demography, KhMAO – Yugra, natural population movement, population growth, labor migration.

УЛАНОВА Ольга Андреевна

студентка кафедры интегрированных коммуникаций и рекламы,
Российский государственный гуманитарный университет,
Россия, г. Москва

PR-КОММУНИКАЦИИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены общие понятия, связанные с пиар-деятельностью в муниципальных органах власти, рассмотрены особенности пиар-деятельности на уровне местного самоуправления, инструменты, чаще всего используемые в пиар-деятельности органов местного самоуправления. Актуальность и значимость вопроса PR-коммуникации органов местного самоуправления обусловлена тем, что создание гражданского общества возможно только при построении диалога между органами местного самоуправления и общественностью. В данном случае PR-коммуникации выполняют важную функцию повышения уровня доверия населения к органам местного самоуправления.

Ключевые слова: связи с общественностью, муниципалитет, орган власти, местное самоуправление, управление, государство, область, город, пиар, журналистика.

Особенностью органов местного самоуправления является то, что они не входят в систему органов государственной власти. В соответствии со ст. 130-133 Конституции РФ, местное самоуправление реализуется посредством самостоятельного решения населением вопросов местного значения, осуществляется гражданами при помощи прямого волеизъявления или референдума, гарантируется правом на судебную защиту, а также в соответствии с Конституцией РФ действует запрет на ограничение прав местного самоуправления. В ст. 12 Конституции РФ говорится о том, что местное самоуправление в пределах своей компетенции действует самостоятельно.

Выделяют две категории органов местного самоуправления. В первую категорию попадают представительные и законодательные органы местного самоуправления (муниципальная дума, собрание и другие муниципальные институты). Вторая группа органов местного самоуправления представлена исполнительными органами власти (администрация муниципального образования).

Как отмечают Л.А. Андросова и А.А. Гришкова, возникновение местного самоуправления происходило по той же схеме, что и возникновение любого социального института, то есть в основе появления местного самоуправления лежали потребности общества. К таковым потребностям относятся деятельность, направленная на решение местных проблем и самостоятельная организация в пределах

определенной территории. Целесообразно, что такие проблемы может решать только организованный субъект социальной деятельности, которым и является местное самоуправление [3].

Местное самоуправление – это обязательное условие формирования гражданского общества. А развитие гражданского общества в современных условиях невозможно без PR-диалога государства, муниципалитетов и общественности. Данный PR-диалог по своим изначальным характеристикам выступает как политический, но в итоге проявляется как социальный и общественный диалог. В такой диалог вовлеченными оказываются различные факторы, политические агенты и представители местного самоуправления, – со стороны государства и муниципалитетов, а со стороны общественности, – лидеры мнений, блогеры, НКО и общественные организации, а также рядовые граждане. В современной России явно проявляется смена курса конфронтации гражданского общества и государства на курс взаимодействия и сотрудничества. Сейчас гражданское общество стремится тесно сотрудничать с государственными институтами и муниципалитетом, расширяется публичная сфера, выстраивается диалог на различных уровнях, происходит институционализация гражданского общества, социальный диалог постепенно вовлекается в публичную политику.

Несмотря на то, что происходящие процессы часто критикуются со стороны либералов и неолибералов, практика политического управления и связей с общественностью в России постепенно отходит от реализации модели диалога с гражданским обществом только при электоральных процедурах, а стремится расширить границы данного диалога за счет постоянной обратной связи между социальной общественностью, органами государственной власти и органами местного самоуправления.

В настоящее время происходит наполнение механизмов и технологий связей с общественностью (PR) элементами отношений с государственными структурами (GR). GR в свою очередь различает два сектора, которые взаимодействуют с государственными институтами и органами местного самоуправления (первый сектор). Третьим сектором является социальная общественность, а второй сектор – это бизнес-структуры. Третий и второй секторы выступают инициаторами отношений с государственной и местной властью, формируют повестку коммуникации диалога с государственной и местной властью.

Как отмечает Ю.А. Ситникова, в настоящее время для России является крайне важным то, чтобы формирующееся демократическое гражданское общества, органы государственной власти, органы местного самоуправления, бизнес-сообщество и каждый гражданин в отдельности могли получать объективную и достоверную информацию по всем вопросам, входящим в систему «общество – власть – бизнес», а также все элементы данной системы могли свободно обмениваться информацией [8]. Поэтому важной функцией PR-деятельности в системе «общество – власть – бизнес» должна стать функция создания атмосферы доверия между гражданами и органами местного самоуправления, а также между гражданами и органами государственного управления.

С точки зрения автора данной статьи, для создания такой атмосферы доверия в России необходимо достаточное время, так как PR-коммуникации органов местного самоуправления начали развиваться в России только с 90-х гг. XX в., в то время как на Западе модель PR-деятельности органов местного самоуправления начала формироваться в 30-40-е гг. XX в. Так, например, в октябре 1940 г. в Бюллетене Американской библиотечной ассоциации вышла обзорная статья Элтона Уолперта, посвященная вопросам PR-коммуникаций органов

местного самоуправления. Уже на то время автор статьи указывал на распространенную на Западе ошибку (которая, к сожалению, в настоящее время существует и в российской парадигме связей с общественностью), заключающуюся в том, что общественность не должна восприниматься PR-специалистом как единый и неделимый монолит. В действительности общественность состоит из индивидуумов, каждый из которых имеет собственные интересы, все индивидуумы могут быть выделены в группы, характеризующиеся некоторыми общими признаками. И все эти группы динамичны, не имеют постоянных членов в сообществе. Поэтому, когда речь идет о PR-коммуникации органов местного самоуправления, то коммуникации возникают не относительно общественности, а относительно определенных социальных групп, формирующих общественность. Сложность же организации PR-коммуникаций органов местного самоуправления заключается не только в разнородном характере групп, формирующих общественность, но и в различных интересах отдельных ветвей местной власти (представительной, исполнительной, законодательной) относительно тех самых групп, которые формируют общественность. Более того, у представителей групп общественности могут быть совершенно разные требования к различным ветвям местной власти. Поэтому PR-коммуникации органов местного самоуправления в широком смысле слова воспринимаются не как отношения между общественностью (гражданским обществом) и органами местной власти, а как сложные взаимообусловленные и взаимосвязанные отношения между группами общественности и органами местного самоуправления, классифицированными на основе принципа разделения властей (представительная, законодательная, исполнительная власть) [9].

В России на государственном уровне принят целый пакет законов, гарантирующих открытость и прозрачность органов власти, как федерального, так и регионального и муниципального уровней. К таким нормативно-правовым актам относятся, ФЗ РФ от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 01.10.2023) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [2] и ФЗ РФ от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г.) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» [1].

Организация местного самоуправления в России происходит на основе определенных принципов, имеющих законодательное выражение, к таким принципам относятся:

- 1) Ответственность органов муниципальной власти перед населением;
- 2) Соблюдение прав и свобод человека и гражданина на муниципальном уровне;
- 3) Разнообразие существования организационных форм местного самоуправления;
- 4) Принцип законности в деятельности органов местного самоуправления;
- 5) Самостоятельность населения в решении вопросов местного значения;
- 6) Коллегиальность и единоначалие в деятельности муниципальных органов власти;
- 7) Гарантии государства муниципальным органам власти;
- 8) Баланс между материально-финансовыми ресурсами и полномочиями местных органов власти;
- 9) Организационное обособление муниципалитетов и его органов в системе государственного управления, но взаимодействие муниципалитетов с органами государственной власти при решении общих задач [7].

Поэтому при организации связей с общественностью органов местного самоуправления происходит в соответствии с вышеуказанными принципами организации муниципальной власти в России.

На местном уровне особенно значимым для достижения взаимопонимания с аудиторией является наличие эффективного механизма обратной связи с населением. Заслуга появления такого эффективного механизма обратной связи с населением принадлежит правильной работе отдела по связям с общественностью на уровне местной администрации.

Д.А. Антипова, Н.А. Корчина и О.О. Урбанович отмечают такие формы обратной связи с населением, распространенные на местном уровне, как организация опросов общественного мнения, проведение встреч и круглых столов, организацию «горячих линий», участие в семинарах и конференциях на местном уровне, тесный контакт с местными бизнесменами, учеными, представителями власти [4].

В то же время специфика PR-коммуникаций на местном уровне определяется не только формами, целями и задачами, но и наличием особых проблем. А.А. Марков указывает, что для связей с общественностью на уровне муниципалитетов характерны особенные

проблемы, а именно: шаблонность, формализм и бюрократизм. При этом, если бюрократизм является общей проблемой связей с общественностью на всех уровнях властных институтов, то первые две проблемы развиты именно на местном уровне. Это связано с тем, что недостаток финансирования местного уровня вынуждает отделы связей с общественностью формально подходить к решению определенных задач [6].

В.В. Лучинина в свою очередь систематизировала причины недоверия граждан к органам местного самоуправления, которые проистекают из неэффективности PR-коммуникации на местном уровне:

- 1) Технические причины. Рассматриваются как следствие неспособности местных органов власти и местного отдела по связям с общественностью, в частности, провести разъяснительную работу с населением насчет мотивов, действий и причин происходящих социально-политических изменений;
- 2) Организационные причины. Связаны с неопытностью сотрудников отделов связей с общественностью на местном уровне, их недостаточной квалификацией, в результате чего происходит дезорганизация работы всего отдела;
- 3) Культурно-исторические причины. Устоявшаяся модель поведения российских граждан, которая заключается в том, что население постоянно противопоставляет себя власти. Слом данной модели происходит постепенно, причем особенно эффективно отход от данной модели происходит именно на местном уровне, так как население и власть находятся в постоянном контакте [5].

Таким образом, PR-коммуникации в органах местного самоуправления имеют свою специфику и значительно отличаются от PR-коммуникаций в сфере государственного управления. Во-первых, специфика PR-коммуникаций в органах местной власти связана с целями и задачами органов местного самоуправления. Во-вторых, функциональность PR-подразделений на местном уровне является односторонней. Высшая степень развития коммуникативной функции на муниципальном уровне объясняется постоянными контактами с местным населением. Именно на местном уровне получает свое отражение проблема прямой зависимости между пониманием PR-коммуникаций и участием населения в местном самоуправлении. Также на местном уровне

хорошо прослеживается тенденция понимания населением, что именно чиновники должны выполнять свои прямые обязанности для обществу, а не общественность должна существовать для чиновников.

Литература

1. ФЗ РФ от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г.) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/
2. ФЗ РФ от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 01.10.2023) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/
3. Андросова Л.А., Гришкова А.А. Особенности PR в органах местного самоуправления. // Наука. Общество. Государство, 2019. – № 5.
4. Антипова Д.А., Корчина Н.А., Урбанович О.О. К вопросу о связях с общественностью в деятельности органов муниципальной власти. // Актуальные вопросы современной экономики, 2020. – № 5.
5. Лучинина В.В. Организация эффективной деятельности по связям с общественностью в органах муниципальной власти. // Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности (Сб. статей Международной научно-практической конференции). – Уфа: Аэтерна, 2020.
6. Марков А.А. Связи с общественностью в органах власти. – М.: Инфра-М, 2021.
7. Потапов Ю.А., Тепляков О.В. Современная пресс-служба. – М.: Юрайт, 2022.
8. Ситникова Ю.А. PR и GR в системе государственного управления. // Интерактив-плюс, 2020. – № 5.
9. Woolpert E.D. Public Relations in Local Government. // American Library Association, 1940. – № 10.

ULANOVA Olga Andreevna

student of the Chair of Integrated Communications and Advertising,
Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

PR ACTIVITIES IN MUNICIPAL AUTHORITIES

Abstract. *The article examines general concepts related to PR activities in municipal authorities, examines the features of PR activities at the local government level, and the tools most often used in PR activities of local governments. The relevance and significance of the issue of PR communication of local governments is due to the fact that the creation of civil society is possible only by building a dialogue between local governments and the public. In this case, PR communications perform an important function of increasing the level of public confidence in local governments.*

Keywords. *Public relations, municipality, government, local government, management, state, region, city, PR, journalism.*

ПСИХОЛОГИЯ

МАТВЕЕВА Дарья Сергеевна

магистрант,

Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева,
Россия, г. Красноярск

Научный руководитель – кандидат медицинских наук, доцент

Потылицина Василина Юрьевна

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Аннотация. В статье анализируются уровни пространственных представлений в дошкольном возрасте.

Ключевые слова: дошкольный возраст, нарушение речи, пространственное представление.

Способность к пространственному представлению является важным аспектом развития ребенка. Она позволяет нам ориентироваться в окружающем мире, а также учиться и взаимодействовать с ним. Однако, у детей дошкольного возраста с нарушениями речи часто наблюдаются особенности в развитии пространственных представлений.

Данные физиологов, детских нейропсихологов, невропатологов, дефектологов показывают, что пространственно-временная организация деятельности ребенка является фундаментальной функцией и лежит в основе формирования высших психических функций, всех видов деятельности детей и их эмоциональной жизни (А. А. Люблинская, Т. А. Мусейибова, А. В. Семенович).

Любая деятельность ребенка сопряжена с необходимостью применения знаний о пространственных отношениях между предметами, представлений, расположений объектов между собой и относительно ребенка, соответственно, данные знания являются основой для дальнейшего усвоения ребенком знаний, умений и навыков, а также определения причинно-следственных связей между предметами, функциональных возможностей объектов и др.

Низкий уровень или несформированность пространственных представлений являются

причиной низкого уровня умственного развития ребенка и проблем, возникающих у него при освоении им новых учебных навыков, включая необходимость обучения письму, речи, счету и чтению.

Данная статья посвящена особенностям формирования пространственных представлений у детей с общим недоразвитием речи, так как учеными доказан тот факт, что данный навык способствует предотвращению проявлений дислексии, дисграфии, дискалькулии и дизорфографии в школьном возрасте (А. Гермаковская, Р. И. Лалаева, Е. А. Логинова, Л. Г. Парамонова, И. В. Пршщепова, Л. С. Цветкова, Г. В. Чиркина, А. В. Ястребова и др.).

В структуре пространственных представлений выделяют следующие уровни.

1. Первый уровень включает знания ребенка о собственном теле, которые он получает путем ощущений и чувств изнутри. С точки зрения С.О. Умрихина, перед формированием пространственных представлений в сознании ребенка, они должны быть сформированы в теле и о теле.

Первые образы об окружающем его мире ребенок получает от матери, в результате ее касаний, отдаления и приближения к собственному телу. Такие процессы позволяют определиться ребенку в таких определениях, как «рядом», «близко», «вверху» и т.д. После формирования

первичной системы отсчета можно говорить к переходу на следующий уровень получения знаний об окружающем пространстве и объектах в нем [7].

2. Пространственные представления о взаимоотношении внешних объектов и тела (по отношению к собственному телу). С помощью полученных о собственном теле знаний ребенок может определять нахождение объектов относительно него, итогом чего становится использование им категорий «верх-низ», «далеко-близко» и т.д. У ребенка формируются первичные представления об отношениях объектов в окружающем пространстве.

Данный уровень основан на использовании ребенком закона основной оси. Суть закона заключается в формировании знаний вертикали, потом происходит восприятие пространства «от себя», т.е. горизонтали, и далее уже правой и левой стороны. Последние знания о правой и левой стороне в основном формируются у ребенка посредством оказанной взрослым помощи.

Конкретизируя данный момент, стоит отметить, что выделение правой руки в качестве ведущей происходит на основе неоднократного повторения выполнения двигательных действий ею. При этом запоминание левой руки происходит на основе ее противопоставления правой ведущей руки. В практической деятельности при длительном использовании обеих рук в тех или иных ситуациях у ребенка формируется понимание правой и левой сторон тела. Направления иного рода также осваиваются ребенком только относительно собственного тела. Различать правую и левую сторону объекта без отношения к себе ребенок учится позже, о чем мы рассказывали ранее.

Также напомним, что при определении правой и левой стороны у сидящего напротив человека, у ребенка возникает определенный алгоритм действий, который заключается сначала в определении данных направлений у себя, далее происходит примерка позиции сидящего напротив человека, мысленный поворот ребенка на 180 градусов и отождествление левой и правой сторон своего тела с положением, сидящего напротив человека.

На данном этапе у ребенка формируется целостный образ взаимосвязей, существующих между его телом и объектами, находящимися в окружающем его пространстве. Нормой считается формирование таких знаний к трем годам. Так как отклонения в речевом развитии в данном возрасте в большинстве своем не диагностируют, так как не произошло формирование

фонетико-фонематической и лексико-грамматической сторон речи, то и отличий в формировании пространственных представлений между детьми с ОНР и детьми без отклонений ученые не обнаруживают.

3. Вербализация пространственных представлений. На данном этапе процесс формирования пространственных представлений происходит по закону основной оси. Данный период характеризуется появлением в речи ребенка предлогов, которые выражают расположение объектов относительно друг друга и в отношении к телу ребенка. К таковым относят такие предлоги, как «в, над, под, за, перед» и т.п. Использование данных предлогов в речи не вызывает у ребенка сложностей, если предыдущие уровни усвоены им на достаточном для этого уровне. Данный уровень развития пространственных представлений имеет большое значение в процессе психического и когнитивного развития ребенка [2].

Некоторые дети демонстрируют низкий уровень усвоения знаний о структурных элементах своего тела, их расположении, наличия симметрии, что ведет к отсутствию понимания пространственных взаимосвязей между субъектами в окружающем его мире. Данные отклонения могут быть результатом нарушенного моторного развития детей.

Кроме того, некоторые дети с нарушениями речи могут иметь затруднения в восприятии и использовании пространственных карт и планов. Это может быть связано с их трудностями в обработке информации и абстрактного мышления. В таких случаях полезно использовать более конкретные и наглядные материалы, такие как модели и игры, чтобы помочь детям лучше понять пространственные отношения.

Наконец, дети дошкольного возраста с нарушениями речи могут испытывать трудности в развитии мелкой моторики и координации движений. Это может затруднять выполнение задач, связанных с манипуляцией предметами в пространстве. Здесь важно создавать условия для развития моторики ребенка, предлагая ему игры и упражнения, направленные на улучшение координации и точности движений.

Как можно заключить исходя из всего вышесказанного, понимание ребенком пространства и правильное в нем ориентирование является нелегким и небыстрым процессом. Развитие же пространственных представлений нуждается в дополнительном специальном обучении, особенно когда речь идет о детях с нарушениями речи.

Базой этого обучения для ребенка являются полученные им в процессе взросления

чувственные знания по отношению к объектам окружающего мира и к их отношению в пространстве.

Колоссальное значение в процессе становления и развития второсигнальной регуляции пространственных различий составляет работа по наполнению словаря ребенка и формирование культуры речи в процессе проведения занятий, например, математикой, рисованием или физкультурой, а также и в простых ежедневных играх и повседневной деятельности.

Обучающие программы, направленные на коррекцию пространственных представлений дошкольников, разработаны многими научными деятелями и строятся по принципу естественного течения этапов формирования пространственных представлений, начиная с понимания собственного тела и заканчивая кватерпространственными представлениями.

Данные программы имеют в качестве своего основного направления цель на развитие познавательной активности детей по отношению к ведущей деятельности, вербализацию, усвоение слов, относящихся ко всем аспектам деятельности ребенка, повышение уровня активного и пассивного словаря, совершенствование двигательной активности, развитие мелкой и крупной моторики, улучшение зрительного восприятия и прочие.

Исследования, проведенные в научных кругах, говорят о том, что при условии, что нарушения речи у ребенка были диагностированы своевременно, а также была назначена и проведена целенаправленная и комплексная коррекционная работа, учитывающая особенности недоразвития речи, ребенок вполне в состоянии освоить ориентирование в пространстве на

уровне, достаточном для дальнейшего полноценного освоения школьной программы.

В целом, дети дошкольного возраста с нарушениями речи нуждаются в особой поддержке и дополнительных усилиях в развитии пространственных представлений. Важно помнить, что каждый ребенок уникален и развивается индивидуально, поэтому необходимо учитывать его особенности и применять гибкие методы обучения. С правильной поддержкой и терпением, эти дети смогут развивать свои пространственные навыки и успешно взаимодействовать с окружающим миром.

Литература

1. Ананьев, Б.Г. Некоторые теоретические проблемы исследования пространственных восприятий и представлений / Б. Г. Ананьев, Е. Ф. Рыбалко, Ф. П. Шемякин // Вопросы психологии. - 2016. - №4. - С. 18-28.
2. Бурачевская О. В. Пространственные и пространственно-временные представления как базовая составляющая психического развития ребенка // Школьная педагогика. - 2016. - №1. - С. 21-24.
3. Горяева Н.А. Перспектива и пространственное воображение [Текст]. – М.: Просвещение, 2019. – 205с.
4. Майнагашева Г. Т., Жуйкова Т. П. Освоение пространственных представлений детьми с общим недоразвитием речи III уровня // Молодой ученый. - 2016. - №15. - С. 469-471.
5. Семаго Н., Семаго М., Пространственные представления ребёнка [Текст] // Школьный психолог. - №4. - 2018. – С.15-22.

MATVEEVA Darya Sergeevna

Master's student, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev,
Russia, Krasnoyarsk

*Scientific Advisor – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Potylitsina Vasilina Yurievna*

FEATURES OF SPATIAL REPRESENTATIONS IN PRESCHOOL CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS

Abstract. The article analyzes the levels of spatial representations in preschool age.

Keywords: preschool age, speech disorder, spatial representation.

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2023 • № 47 (177)

Часть I

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.

Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»

Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135

Email: info@apni.ru

Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».

Номер подписан в печать 27.11.2023г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40