МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

СБОРНИК СТАТЕЙ III МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 15 АВГУСТА 2021 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2021

УДК 001.1
ББК 60
М75

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

М75
МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ: сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 160 с.

ISBN 978-5-00159-968-5

Настоящий сборник составлен по материалам III Международного научно-исследовательского конкурса «**МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ**», состоявшегося 15 августа 2021 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2021
© Коллектив авторов, 2021

ISBN 978-5-00159-968-5

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна –
доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович –
кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич –
доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна –
доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна –
доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович –
доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич –
доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович –
доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович –
кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна –
доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна –
доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна –
кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович –
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна –
кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович –
кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич –
кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна –
доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна –
кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна –
доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна –
кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич –
доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович –
доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна –
доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна –
кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна –
доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович –
доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич –
доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна –
кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна –
доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич –
доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович –
кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна –
доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич –
кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович –
доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна –
доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич –
доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна –
доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович –
кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна –
доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна –
кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 8

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТВЕРДОГО ТУАЛЕТНОГО МЫЛА НА ОСНОВЕ ГУМАТА КАЛИЯ ИЗ БУРЫХ УГЛЕЙ КАЗАХСТАНА
РАХМАНОВА АСЕЛЬ ЕСЕНОВНА, КУХАР ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА..... 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 15

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАДАЧИ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ НА ВИДЕО
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ, БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ 16

АРХИТЕКТУРЫ UUNET-CONCATENATIVE И WUUNET
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ 19

ОБНАРУЖЕНИЕ И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПОЖАРОВ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ АЭРОФОТОСЪЕМКЕ
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ, БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ 22

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРОДА ПРИ ВТОРИЧНОМ ОКИСЛЕНИИ ГБЖ
ГЛАДКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ДУРНЕВА ВИКТОРИЯ АНДРЕЕВНА,
АРУТЮНЯН АННА БАГРАТОВНА 26

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ
КОБЗАРЬ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА 29

КРИПТОГРАФИЯ: ОТ ИСТОКОВ К СОВРЕМЕННЫМ РЕАЛИЯМ
РЫЖКОВА ЭММА НИКОЛАЕВНА, ЛИСИЦКИЙ ДЕНИС АНАТОЛЬЕВИЧ 33

КОНЦЕПЦИИ БАЗОВЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ: МАССИВЫ, СВЯЗАННЫЕ СПИСКИ, СТЕКИ И ОЧЕРЕДИ
КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ,
МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ, МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ 38

СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ МОНОСЛОЕВ ДИГЕКСИЛСЕКСИТИОФЕНА
ШУЛЬГИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА..... 41

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ
РЫЖКОВА ЭММА НИКОЛАЕВНА, ПОДБОРЦЕВ АРТЕМ ВЛАДИМИРОВИЧ 45

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ МУФЕЛЬНОЙ ПЕЧЬЮ
СЕРЕБРЕННИКОВ ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ 50

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 54

ТИПЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ 55

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 59

ВИЗИТ ИДЕОЛОГА ПЕРЕСТРОЙКИ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ – М.С. ГОРБАЧЕВА В СМОЛЕНСК
ИВАНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, АКСЁНОВА ЕКАТЕРИНА КИРИЛЛОВНА 60

СТАТУС ТИБЕТА В ЦИНСКОЙ СИСТЕМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В КОНЦЕ XVIII ВЕКА
КУГУШЕВА ЕЛИЗАВЕТА ВАЛЕРЬЕВНА 66

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 69

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ЗУБКО ИРИНА ВАЛЕНТИНОВНА 70

ДОБЫЧА УРАНА: СОСТОЯНИЕ РЫНКА ПРИРОДНОГО УРАНА И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ
СЕВОСТЬЯНОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ 73

КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КАЧЕСТВЕННЫМИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕРСОНАЛА
ПИГАЛЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА 76

РОЛЬ МУЗЕЕВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ПОЛИКУЛЬТУРНОМ РЕГИОНЕ
МАЛЬЦЕВ ТОМ КОНСТАНТИНОВИЧ 80

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 84

TRANSLATION DIFFICULTIES IN LITERARY WORKS ON THE EXAMPLE OF THE NOVEL “EMMA” BY JANE AUSTEN
PISKAREVA ANASTASIIA VADIMOVNA, PISKAREVA ANNA ALEKSANDROVNA 85

ПЕРЕВОД ФИЛОСОФСКО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ В ЭПОХУ МЭЙДЗИ КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВОДОВЕДЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
ГЕРАСИМОВА АЛЕКСАНДРА ФЕДОРОВНА 90

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 95

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА НОРМОТВОРЧЕСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ
МАХАЕВА ЛУИРА ГАДЖИМАГОМЕДОВНА 96

СУЩНОСТЬ И СТАДИИ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОГО ПРОЦЕССА
ПОЗДНЯКОВА КРИСТИНА АНДРЕЕВНА 99

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 103
ВЛИЯНИЕ СТЕРЕОТИПОВ НА ПРОЦЕСС МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
РАЧЕВА ВАЛЕРИЯ СЕРГЕЕВНА 104

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
КАШАЕВА КРИСТИНА ЮРЬЕВНА 107

АНАЛИЗ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА АКТУАЛИЗАЦИЮ МОТИВОВ ОБУЧЕНИЯ ИСТОРИИ
ПУСТЫННИКОВА МАРИЯ ИГОРЕВНА 110

АНАЛИЗ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ
КОНАКОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА 113

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
КОРОТКОВА ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА 116

НЕТРАДИЦИОННЫЙ УРОК АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА МЛАДШЕЙ СТУПЕНИ В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ
СИДОРОВА ЛАДА АЛЕКСАНДРОВНА 120

ВАЖНОСТЬ ЧТЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЕЧИ ЧИТАТЕЛЕЙ
ЗИЯКУЛОВА МАФТУНА ШУХРАТ КИЗИ 123

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 129

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО ЛЕЙКОЗА У РЕБЕНКА С ЭПЕНДИМОМОЙ МОЗЖЕЧКА И IV ЖЕЛУДОЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА
ДОНСКОЙ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ 130

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЭНДОМЕТРИОЗА МАТКИ
ЧЕРНИКОВА ЕКАТЕРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА, БЕСЕДИНА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА, СКОРОБОГАТЫЙ АЛЕКСЕЙ ИГОРЕВИЧ 134

КОГНИТИВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНЕ РАСТРОЙСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА
ЩЕРБИНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА 138

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИТИКОЛИНА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ
ЩЕРБИНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА 141

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ 144

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ДУДЧЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА, БОГОМАЗОВА ДИАНА АНДРЕЕВНА 145

ЗАЩИТНЫЕ РЕСТАВРАЦИОННЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ
ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА 149

АРХИТЕКТУРА.....152

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ, УТРАТИВШЕЙ ПОЛОВИНУ ТОЛЩИНЫ КИРПИЧА НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ГОРОДЕ АРХАНГЕЛЬСК
СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА 153

ДЕРЕВНЯ КИМЖА – ОБЪЕКТ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА 156

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 661.187.2-661.187.842

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТВЕРДОГО ТУАЛЕТНОГО МЫЛА НА ОСНОВЕ ГУМАТА КАЛИЯ ИЗ БУРЫХ УГЛЕЙ КАЗАХСТАНА

РАХМАНОВА АСЕЛЬ ЕСЕНОВНА,
студентка
КУХАР ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА
д.б.н., и.о.профессора
НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина»

Аннотация: В статье раскрывается ход работы по изготовлению твердого туалетного мыла на основе отечественного гумата калия, получаемого из бурых углей Казахстана и изучению его антибактериальных и противогрибковых свойств. Выявлено наличие высоких потребительских свойств и наличие бактерицидной активности.
Ключевые слова: туалетное мыло, гумат калия, антимикробные свойства, бактерицидность, фунгицидность

PRODUCTION OF SOLID TOILET SOAP BASED ON POTASSIUM HUMATE FROM BROWN COALS OF KAZAKHSTAN

Asel Yesenova Rakhmanova,
Kukhar Elena Vladimirovna

Abstract: The article reveals the progress of work on the production of solid toilet soap based on domestic potassium humate obtained from brown coals of Kazakhstan and the study of its antibacterial and antifungal properties. The presence of high consumer properties and the presence of bactericidal activity was revealed.
Keywords: toilet soap, potassium humate, antimicrobial properties, bactericidal activity, fungicidal activity

В настоящее время имеется множество косметических и лечебных средств для кожи. Наиболее часто используемые гигиеничными средствами представляется мыло [1].

Технология изготовления твердого туалетного мыла практически не изменилась за несколько последних десятилетий, сейчас же появилась тенденция усовершенствования потребительских свойств мыла за счёт введения в рецептуру различных компонентов, придающих ему лечебно-профилактические свойства [2, 3].

Одним из многообещающих вариантов лечебного сырья в Республике Казахстан, является гумат калия, который обладает обширным спектром полезных свойств, в том числе наличием гуминовых кислот [4].

Гуминовые кислоты имеют окраску от темно вишневой до черной, фульвокислоты от светло желтой до ярко оранжевой, гиматомелановая кислота, имеет вишнево-красный цвет. Поэтому, комбинируя их соотношение и концентрацию можно варьировать цвет мыла [5].

Гуминовые кислоты проявляют на патогенную микрофлору воздействие в форме непосредственного влияния на бактериальные клетки и их обмен веществ (подавление синтеза фолиевой кислоты).

Второй противобактериальный эффект гуминовых кислот базируется на внутреннем связывании высокомолекулярных протеиновых фракций – бактериальных токсинов [6].

Гумусовые кислоты, а также их компоненты – фульвокислоты гиматомелановые кислоты, относятся к IV классу токсичности, обладают противовоспалительной, антиоксидантной активностями [7].

Туалетное мыло должно не должно оказывать раздражающего действия на кожу, сохранять определенную форму, внешний вид, аромат при длительном пользовании, не разделяться во влажной среде, не давать трещин при высыхании. Мыла лечебно-профилактические должны обладать назначенным эффектом [8]. Органолептические показатели твердого туалетного мыла должны соответствовать характеристикам предоставленного наименования [9]. При экспертизе безвредности туалетного мыла проводится дерматологическое тестирование. Не допустимо раздражающее и сенсибилизирующее воздействие мыла на кожу [10].

Целью исследования является подбор рецептуры и изготовление мыла с отечественным гуматом калия.

Задачи исследований:

1 изготовление косметического туалетного мыло на основе гумата калия из мыльной основы и животных жиров;

2 подбор концентрации гумата калия в составе антибактериального мыла;

3 оценка антимикробных свойств мыла в условиях in vitro и in vivo.

Материалы исследования

В качестве материалов исследования были использованы материалы: гумат калия (месторождение Майкубе); ГМФ-агар питательный сухой; питательный агар Сабуро; мыльная основа DA soap opaque, цвет белый; мыльная основа DA soap opaque, цвет прозрачный; эфирные масла; кокосовое масло; парфюмерная композиция; свиной жир; щёлочь, (NaOH); дистиллированная вода.

Готовое мыло тестировалось в условиях in vitro и in vivo. Оценку противомикробных качеств мыла в условиях in vitro проводили в отношении микроорганизмов: *Escherichia coli, Candida parapsilosis, Aspergillus niger*. В качестве положительного контроля использовали мыло марки «Сэйфгард».

Методы исследования

Технология изготовления туалетного мыла из мыльной основы

Туалетное мыло, готовили при следующем соотношении компонентов, масс.%: мыльная основа – от 90%, растительные масла 0,5-1%, парфюмированная композиция 0,1-0,3% и гумат калия – 1-10%.

Мыльная основа расплавляется на плите, добавляются основные компоненты. Мыло разливается в формы для застывания.

Технология изготовления мыла из животных жиров

На 1 кг жира: 330 мл воды, 150 г щелочи (NaOH). В воду добавляется NaOH, массу остужают до 55 °С. Свиной жир растапливают и охлаждают до 45°С. Полученную массу смешивают с помощью гомогенизатора. Добавляется гумат калия, эфирные масла парфюмированная композиция по авторской рецептуре и масса размешивается. Мыло разливается в формы. Созревание в темном и прохладном месте 2-3 недели.

Анализ мыла на антимикробные свойства

В работе используется разведение мыла с дистиллированной водой в соотношении 1:10 десяти образцов мыла на основе гумата калия (1-10%). Оценку противомикробных качеств мыла проводят в отношении штаммов бактерии *E. coli*, плесневых грибов *A. niger* и дрожжей *C. parapsilosis* с нагрузкой 10^7 КОЕ/мл. Противомикробный эффект контролируется высевом на твердые питательные среды каждого штамма. Через сутки на питательные среды укладываются бумажные диски, пропитанные мыльным раствором.

Оценка потребительских свойств образцов мыла в условиях in vivo

Оценка потребительских свойств образцов мыла (примеры 1-10) проводится по их дерматологическому воздействию на кожу рук испытуемых при частом употреблении в течение назначенного времени. Проводится опрос у участников на ощущение кожи рук после мытья мылом. По своим органолептическим и физико-химическим данным мыло обязано соответствовать стандартным требованиям.

Результаты исследования

Исследования проводились в рамках темы НИР 0119РКИ0349 «Анализ биологической активности отечественных гуматов и их использование в животноводстве» на базе Научно-исследовательской платформы сельскохозяйственной биотехнологии КазАТУ им. С. Сейфуллина.

Изготовление мыла

Мыльную основу расплавляли на водяной бане и вводили основные компоненты: парфюмированную композицию, эфирные масла, кокосовое масло и гумат калия в количестве от массы мыльной основы (таблица 1).

Таблица 1

Состав твердого гуминового мыла, соотношение мас.%

Компоненты	Соотношение в мас.%
Гумат калия	1-10
Растительные масла	0,5-1
Парфюмерная композиция	0,1-0,3
Мыльная основа	70-80

После добавления всех составляющих компонентов, массу размешивали с помощью механической мешалки в течение 30 минут, после чего переливали в форму и оставляли до полного охлаждения (рисунок 1).

Рис. 1. Опытные образцы мыла

Изготовление мыла из животных жиров

На 1 кг жира брали 330 мл воды и 150 г щелочи. Работы проводили с термостойкой посудой, над вытяжкой, так как при контакте щёлочи с водой, вода сильно нагревается с выделением пара. Оставляли смесь остывать до 55°С.

Пока щелочь остывает, свиной жир растопили и остудили до 45°С, перемешали гомогенизатором. Добавили нужное количество моно пропиленгликоля и гумата калия, эфирных масел и парфюмерную композицию.

После добавления всех компонентов массу размешивали с помощью механической мешалки в течение 30 мин, перенесли в форму и оставили до полного охлаждения. Анализ распределения гумата калия проверяли методом визуального осмотра.

Оценка антимикробных свойств мыла в условиях in vitro

В результате исследований противомикробных свойств мыла в отношении бактерии *E.coli,* плесени *A.niger* и условно-патогенных дрожжей *C. parapsilosis* установлено, что практически все варианты мыла обладают выраженным антибактериальным эффектом.

Противогрибковый эффект мыла в отношении плесени *A. niger* проявился как фунгистатический у вариантов 1-5, как фунгицидный 6-10 (рисунок 1).

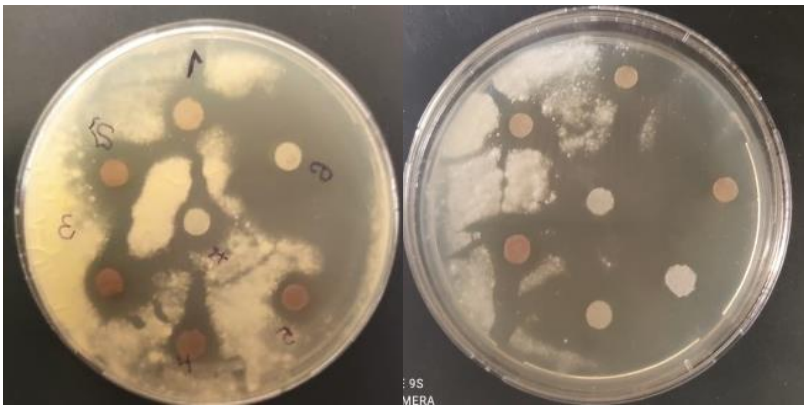

Рис. 1. Антибактериальный эффект мыла против *A.niger*

Эффект проявлялся для мыла по образцу 1, 3 и 7 в течение 24 час; по образцу 4, 9, 10 в течение 20 час, по примеру 2, 5, 8 и 6 в течение 15 час.

Антибактериальный эффект против грамотрицательных бактерий (*E. coli*) проявлялся для мыла по образцам 1 и 4 – в течение 20 час; по примеру 3, 6, 8 в течение 24 час; по образцам 2, 5, 7, 9 и 10 в течение 18 час (рисунок 2).

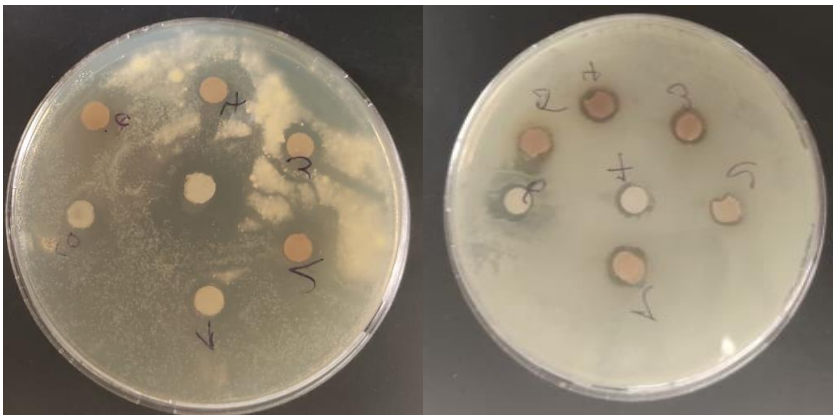

Рис. 2. Антибактериальный эффект мыла на *E. coli*

Противогрибковый эффект мыла в отношении дрожжей *C. parapsilosis* мыла во всех образцах указывает на фунгистатический эффект: по образцу 2, 10 в течение 18 час; по примеру 4, 5, 6, 7 и 9 в течение 20 час; по образцу 1, 2 и 8 в течение 24 часа (рисунок 3).

Из микробиологических исследований следует, что преимущественно действенными по антимикробным свойствам в отношении указанных микроорганизмов представляются составы мыла по примерам 1, 3, 4 и 7.

Оценка потребительских свойств образцов мыла в условиях in vivo

Оценку потребительских свойств образцов мыла (образцы 1-10) проводили при частом использовании на кожу рук апробируемых в течение 8 суток. В тестировании участвовали 6 персон (каждые две персоны применяли образцы мыла от 1-10). По итогам апробации установлено: мыло по образцам 1-5 не оказывает раздражающего и аллергирующего воздействия на кожу рук в течение всего срока апробации; мыло по образцу 6-10 не оказывает раздражающего и аллергирующего влияния на кожу, но

мыло имеет увеличенную скорость растворения (4 суток). На основании приобретенных данных установлено, что мыло с образцами 1-4, преимущественно отлично по – защите кожи и не оказывает на нее побочного дерматологического воздействия, что удостоверяет об подходящем подборе компонентов и их количестве для состава мыла

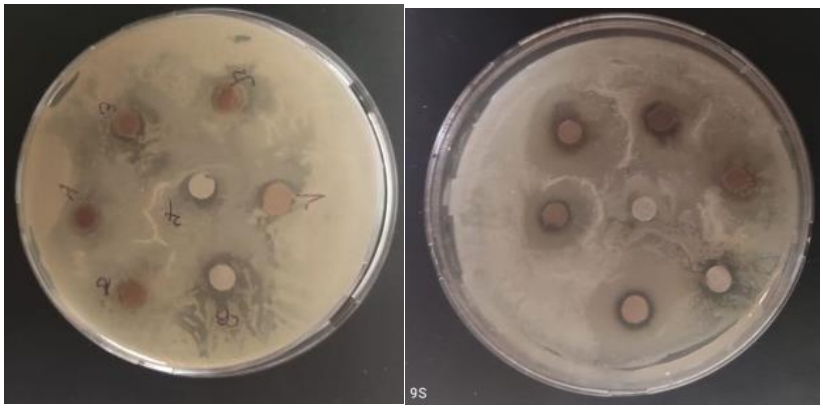

Рис. 3. Антибактериальный эффект мыла на *C. parapsilosis*

По техническим данным (органолептическим и физико-химическим) мыло по образцам 1-10 отвечает стандартным требованиям. Органолептические показатели мыла показаны в таблице 2.

Таблица 2

Органолептические показатели изготовленного мыла

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	поверхность с рисунком и без, гладкая, равномерная
Форма	округлая, квадратная
Цвет	1) светло-коричневый, 2) бледно-коричневый моккачино, 3) цвет кокоса, 4) орехово-коричневый, 5) кофейный, 6) темно-серовато-коричневый, 7) бурый, 8) темно-бурый цвет, 9) ивово-коричневый, 10) тёмно-коричневый
Запах	запах цитруса, без постороннего запаха
Консистенция	твердая на ощупь, на разрезе однородная

При анализе потребительских свойств мыла, изготовленного разными технологиями (на мыльной основе и на животных жирах), испытуемые дали большее предпочтение мылу, изготовленному на мыльной основе. При использовании оно пенится лучше, ощущение после мытья намного приятнее, нет эффекта «скользких рук», не сушит кожу рук, имеет приятный запах. Мыло, изготовленное на животных жирах, пенится менее обильно (в животных жирах при омылении выделятся большое количество глицерина), после мытья им присутствует ощущение «скользких рук», мыло имеет приятный запах.

Заключение

В результате исследований была подобрана оптимальная рецептура мыла [11] на основе казахстанского гумата калия, получаемого из бурых углей по оригинальной технологии. Гумат калия отличается содержанием сухих веществ до 56% и высокой биологической активностью [12].

Изготовленное косметическое туалетное мыло на основе гумата калия из мыльной основы и животных жиров отличалось наличием выраженных антимикробных свойств в отношении бактерий *E.coli,* условно-патогенных плесеней *A.niger* и дрожжей *C. parapsilosis*, что было доказано в условиях *in vitro* и *in vivo.*

Изготовлено мыло с разной концентрацией гумата калия. При этом все составы твердого мыла оказывали бактерицидный и фунгистатический эффект, но лучшими антимикробными свойствами отличались составы с концентрацией гумата от 3 до 10%.

Проведенная оценка антимикробных свойств мыла с использованием микробиологических исследований в условиях in vitro и in vivo показала, что мыло отличает наличие высоких потребительских свойств: мыло не раскисает в воде, хорошо пенится, долго служит, не разражает кожу.

Список литературы

1. Патент РФ 2710362, МПК C11D 9/04, C11D 9/20, C11D 9/44, C11D 9/22. Мыло туалетное // Сороколетов О.Н., Федосеев В.И., Федосеев Д.В., Сороколетов Н.О.; заявитель и патентообладатель Федосеев В.И. – №2019108863; заявл. 26.03.2019; опубл. 26.12.2019. – Бюл. №36.
2. "Antibacterial Soap? You Can Skip It, Use Plan Soap and Water". US FDA. Retrieved 24 October 2017. – [Электрон. ресурс]. – 2019. – URL: https://www.fda.gov/consumers/ consumer-updates/antibacterial-soap-you-can-skip-it-use-plain-soap-and-water. – (Дата обращения: 22.03.2021).
3. Патент РФ 2147607. Мыло туалетное антибактериальное (варианты) // Чигарина К.М., Алавердиев И.М., Алавердиева С.И., Шарохина, А.И. Иванюк Т.Б., Аракчеева Г.А., Гума М.К., Трошина Л.Н.; заявит. и патентообл. ОАО «Косметическое объединение «Свобода». – №99114840/13; заявл. 15.07.1999.
4. Ермагамбет Б.Т., Кухар Е.В., Нургалиев Н.У., Касенова Ж.М., Зикирина А.М. Эффективное применение гуминовых препаратов (на основе гуматов) в животноводстве и ветеринарии // Журнал «Достижения науки и образования». – №10 (11). – 2016. – С. 16-19.
5. Method for producing humate employing potassium rock and lignite. – [Электрон. ресурс]. – 2015. – URL: https://patents.google.com/patent/ CN104609909A/en – (Дата обращения: 15.04.2021).
6. Oboh IO, Aluyor EO (2011). A comparative study of a local plant extract as a possible potential medicated agent in the soap industry // Global Journal of Pure and Applied Sciences. 17 (3): 345–348. ISSN 1118-0579.
7. Способ получения гуминового препарата. – [Электрон. ресурс]. – URL: - https://findpatent.ru/patent/257/2571022.html (Дата обращения: 12.08.2021).
8. Кухар Е.В., Байдуйсенова А.У., Аканова Ж.Ж. Анализ антимикробных свойств нового мыла // Пробл. мед. микологии. – СПб, 2021. – Т.23,№2. – С.102.
9. Получение косметического туалетного мыла. – [Электрон. ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-kosmeticheskogo-tualetnogo-myla-obladayuschego-uluchshennymi-potrebitelskimi-svoystvami/viewer (Дата обращения: 22.03.2021).
10. Патент РФ 2514922, МПК C11D 9/04. Мыло туалетное // Школьный В.Н., Майдан А.И., Боякова И.Г., Школьный В.В., Майдан И.А.; заявит. и патентообл. Майдан А.И., Школьный В.Н. – №2012136939/04; заявл. 30.08.2012; опубл. 10.05.2014. – Бюл. №13.
11. Рахманова А.Е., Кухар Е.В.Технология изготовления мыла на основе гумата калия // сб. мат. Межд. науч.-теор. конф. «Сейфуллинские чтения – 17». – Т.2, Ч.1. – Нур-Султан, 2021. – С. 70-72.

© А.Е. Рахманова, Е.В.Кухар

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 519.684

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАДАЧИ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ НА ВИДЕО

ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ,
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ
Студенты
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация:Представлено решение задачи классификации визуальных объектов с применением метода машинного обучения для данных, извлеченных из 10 видеоисточников. При помощи метода k-ближайших соседей реализован способ нахождения наиболее эффективной емкости множества датасета для тренировки. Произведен сравнительный анализ подходов к оптимизации данных.
Ключевые слова: к-ближайших соседей, видео, пламя, лесной пожар, компьютерное зрение, машинное обучение.

APPLICATION OF THE K-NEAREST NEIGHBORS MACHINE LEARNING ALGORITHM FOR THE PROBLEM OF FLAME DETECTION ON VIDEO

Linev Evgeny Dmitrievich,
Bratukhin Dmitry Sergeevich

Annotation: The solution of the problem of classification of visual objects using the machine learning method for data extracted from 10 video sources is presented. Using the k-nearest neighbors method, a method for finding the most effective capacity of the dataset set for training is implemented A comparative analysis of approaches to data optimization is made.
Keywords: k-nearest neighbors, video, flame, forest fire, computer vision, machine learning.

Одним из самых часто случающихся техногенных и природных бедствий являются лесные пожары. Для выявления пламени так происшествий в основном используют ИК (инфракрасные) датчики тепла или тепловизионные устройства. Такие решения с легкостью справляют с распознанием горения деревянных пород, но являются экономически не выгодными для такого процесса. Более подходящим методом с позиции затраты ресурсов является классический RGB видеопоток. Также весьма хорошей альтернативой является классический RGB-видеопоток. С его помощью можно выделить пиксели огня методом маскирования, который описывается формулой 1.

$$R > G > B \cap R > 190 \cap G > 100 \cap B < 140 \quad (1)$$

здесь B – синий цвет пиксел, G – зеленый цвет, R – красный цвет. Применяя модель для решения практических задач обычно вносятся коррективы, позволяющие учесть изменение цветов определенных пикселей на нескольких кадрах подряд. Это связано с некоторыми ошибочными решениями модели при распознании огня. Отследить изменения цветов можно с легкостью, рассчитав скользящее среднее (англ. Moving Average) нескольких значений цветов. Скользящие каждого порядка можно рассчитать так:

$$EMA_t(P,\alpha) = (1-\alpha)EMA_{t-1}(P) + \alpha P ,$$

$$DMA_t(P,\beta,\alpha) = (1-\beta)DMA_{t-1}(P) + \beta\left\|P - EMA_t(P,\alpha)\right\|_2,$$

где P = (R, G, B) – значения цветов пикселя, α и β - постоянные для обработки шумов каждой скользящей.

Еще один способ распознать огонь на видео – это трехуровневая фильтрация [2]. Для данного метода коэффициенты МА подбирались вручную. При тестировании было выявлено, что подобный шаг повлиял на несколько параметров модели, а именно: стабильность распознания, точность, устойчивость цветопередачи. Для устранения выявленных недостатков был решено применить метрический алгоритм для классификации объектов - поиск k-ближайших соседей [3].

Чтобы отследить изменение цветов на ряде изображений подобраны следующие характеристики:

1. Доминирующий цвет в отдельной области изображения (красный или синий):

$$PRGB = \sum_{i,j}^{m,n} \begin{Bmatrix} 1, R_{i,j} > G_{i,j} > B_{i,j} \\ 0. \neg(R_{i,j} > G_{i,j} > B_{i,j}) \end{Bmatrix} / m \cdot n$$

2. Усредненная доля каждого цвета в отдельной области:

$$MR = \sum_{i,j}^{m,n} R_{\mathrm{i,j}} / m \cdot n, MG = \sum_{i,j}^{m,n} G_{\mathrm{i,j}} / m \cdot n, MB = \sum_{i,j}^{m,n} B_{\mathrm{i,j}} / m \cdot n.$$

3. Показатели МА второго порядка для отдельного целевого региона: $MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.75), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.5), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.25),$ $MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.125), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.0625), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.03125)$

здесь $MDMA(\alpha,\beta) = \sum_{i,j}^{m,n} DMA(P_{i,j},\alpha,\beta) / m \cdot n$

Рассчитав параметры и произведя разметку для 10 видеороликов разрешением 30x30 был получен обучающий датасет в размере 400 000 экземпляров. Затем необходимо масштабировать всевозможные значения алгоритма поиска, для этого параметры преобразуются в показатели, находящиеся в интервале от 0 до 1.

В применяемом алгоритме в каждом тестовом образце ищется k-ближайших соседей, далее ему выставляется класс с наибольшим количеством соседей в подвыборке. Так как решение используется в автономном роботе-тушителе и все вычисления происходят в ходе его работы на одноплатном компьютере Raspberry-PI, то требуется рассчитать оптимальное значение тренировочного набора данных. При работе робота важна его непрерывность и отсутствие задержек. С этими двумя вопросами справляется модель асинхронного многопоточного конвейера анализа видео [4]. Критерием её успешного завершения является условие, при котором время обработки кадра меньше, чем время его нахождения в памяти, то есть жизни. Например, изображение с разрешением 300x240 показывает следующие значения, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Наиболее подходящие размеры набора тренировочных данных для применения метода поиска K-ближайших соседей на устройстве Raspberry PI 3 в онлайн режиме.

FPS	K = 1	K = 3	K = 5	K =7
FPS = 25	6777	5955	5366	5029
FPS = 30	5289	4888	4366	4111

Так как из изначального набора отбираются ~0.75% примеров, то во избежание ухудшения точности и составления максимально эффективного датасета выглядит разумно применить методы фильтрации и группировок.

Набор подвергается сортировке, в ходе которой отбираются объекты, соседи которых различаются по классу, также отбрасываются все примеры, имеющие повторяющиеся характеристики. Затем объекты группируются с учетом радиуса их расположения. Значения радиуса задается вручную, а ди-

станция между объектами не должна превышать радиус. Из полученного набора группируется новый датасет путём высчитывания среднего, который применяется для сортировки первоначальных данных. Конечный тренировочный датасет определяется при помощи дихотомии по радиусу.

Подобные способы обработки тренировочного множества способствуют сокращению объема датасета без потери эффективности обучения на нём. В данном случае из изначальных 400 тысяч примеров осталось 17 тысяч уникальных элементов. Наиболее эффективным способом формирования множества оказалась группировка объектов, отличающихся по характеристикам. Показатель точности, обученной на этом множестве программы равен 91%. Его график распределения представлен на рис. 1. Два других метода показали результаты чуть ниже. При перемешивании и разбиении множества показатель точности обученной программы равен ~87%. Фильтрации вырожденных и граничных элементов сказывается на точности еще более негативно и показывает точность ~75%.

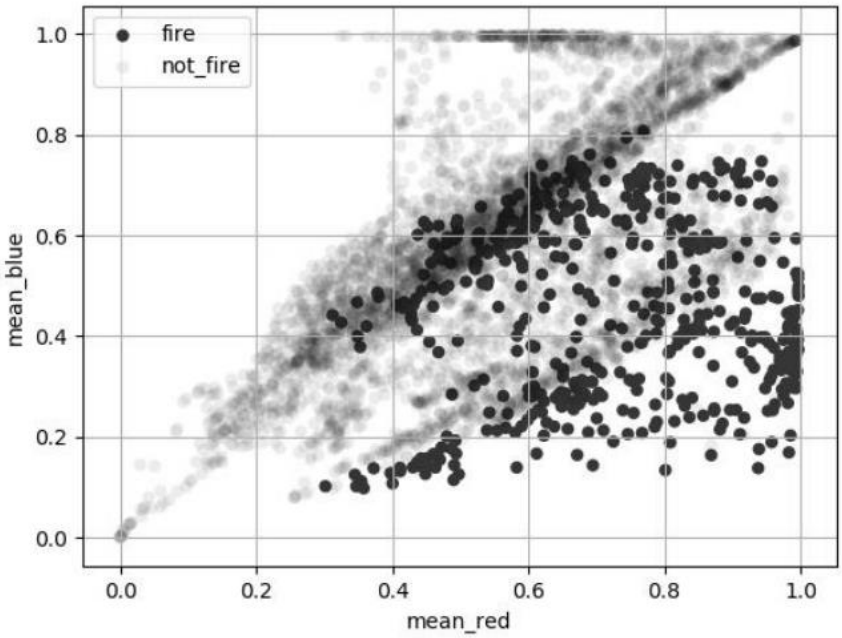

Рис. 1. График распределения тренировочных примеров компонент усредненного красного к усредненному синему цветов

Подводя итоги, разработаны способы поиска оптимального значения размера тренировочного набора для машинного обучения робота, применяемого для тушения лесных пожаров в автономном режиме при помощи видеопотока данных.

Список литературы

1. Yoon-Ho Kim, Alla Kim, Hwa-Young Jeong. RGB Color Model Based the Fire Detection Algorithm in Video Sequences on Wireless Sensor Network // International Journal of Distributed Sensor Networks. 2014. 10 с.

2. В. С. Бочков, Л. Ю. Катаева, Д. А. Масленников. Алгоритм поиска уязвимых зон пожара с применением анализа видеопотока // Материалы XXIX международной научно-практической конференции, посвященной 80- летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 2017. С. 395-400.

3. S. A. Dudani. The Distance-Weighted k-Nearest-Neighbor Rule // IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. V. 6. № 4. 1976. С. 325-327.

4. В. С. Бочков, Л. Ю. Катаева, Д. А. Масленников. Реализация алгоритма поиска уязвимых зон пожара в программной архитектуре многопоточного асинхронного ядра видеоаналитики // Материалы XXIX международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 2017. С. 385-389.

УДК 519.688

АРХИТЕКТУРЫ UUNET-CONCATENATIVE И WUUNET

БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ
Магистры
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: Использование архитектуры Unet являются крайне эффективным методом идентификации и сегментации огня на видео. В данной статье будет рассмотрена базовая версия UUnet и ее более совершенная версия – wUUnet, с ее отличиями от базовой версии и свойственными только ей особенностями.
Ключевые слова: Unet, UUnet, wUUnet, конфигурация пламени, сегментация пламени, идентификация пламени, технология пожаротушения, нейросети.

UUNET-CONCATENATIVE AND WUUNET ARCHITECTURES

Bratukhin Dmitry Sergeevich,
Linev Evgeny Dmitrievich

Abstract: The use of the Unet architecture is an extremely effective method of identifying and segmenting fire on video. This article will consider the basic version of UUnet and its more advanced version-wUUnet, with its differences from the basic version and features peculiar only to it.
Keywords: Unet, UUnet, wUUnet, flame configuration, flame segmentation, flame identification, fire extinguishing technology, neural networks

Данная архитектура расположена на рис. 1. Эта архитектура включает в себя кодировщик (часть для сжимания объектов) нейронной сети в левой части центра для использования структур огня на разных уровнях модели, узком месте. (узкий слой модели) в центре и декодер (часть распаковки) для получения маски сегментации сигнала на всех уровнях с учетом, помимо сигнала с предыдущего уровня декодера, еще и уровень кодировщик того же ранга, использующий нейросетевые соединения, схематически изображенные горизонтальными линиями. Выходная матрица нейронной сети имеет тот же размер, что и входная, и указывает местоположение тепла на входном изображении.

Все синие объекты демонстрируют карту свойств(многоканальную). Верхняя часть квадрата указывает количество каналов. Размер X-Y указан в левом нижнем углу схемы. Не закрашенные области – копия карты свойств. Направление линий в данной схеме демонстрируют действия.

В рамках более высокого класса задачи сегментации видеопожаров была разработана модель соединения UUNet, показанная на рисунке 2. Главным принципом работы данного алгоритма является по этапное использование двух схем Unet. Первая итерация демонстрирует сегментацию с использованием двоичной таблицы, демонстрируя присутствие или отсутствие пламени на видео. Далее в алгоритме используется данный видеопоток совмещая его с данной двоичной таблицей для идентификации цвета пламени, красного или желтого. Другим отличием использования данной схемы является использование полосы пропускания между декодером двоичного шаблона и уровнем мультиклассового кодера UNet. Данная процедура нужна для уточнения выводов идентификации пламени на каждой итерации данного алгоритма.

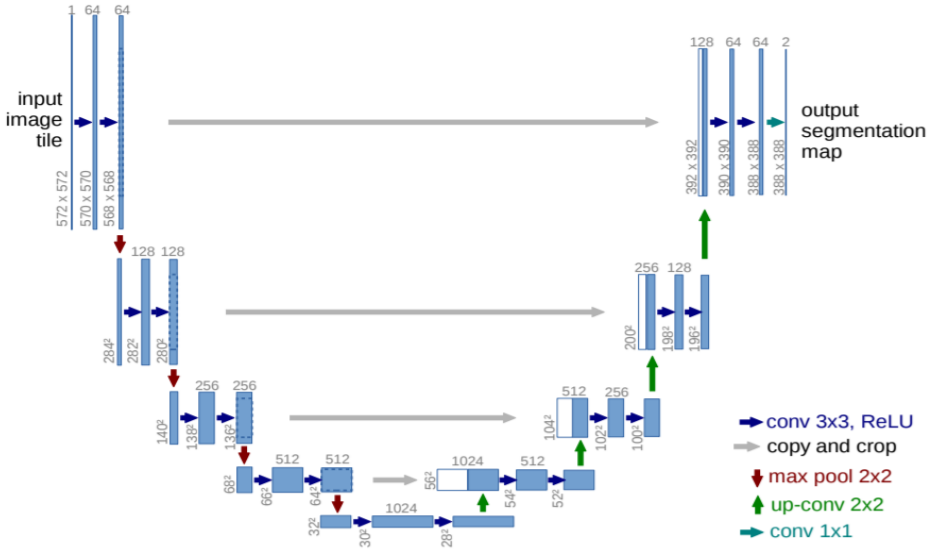

Рис. 1. Модель standartUnet

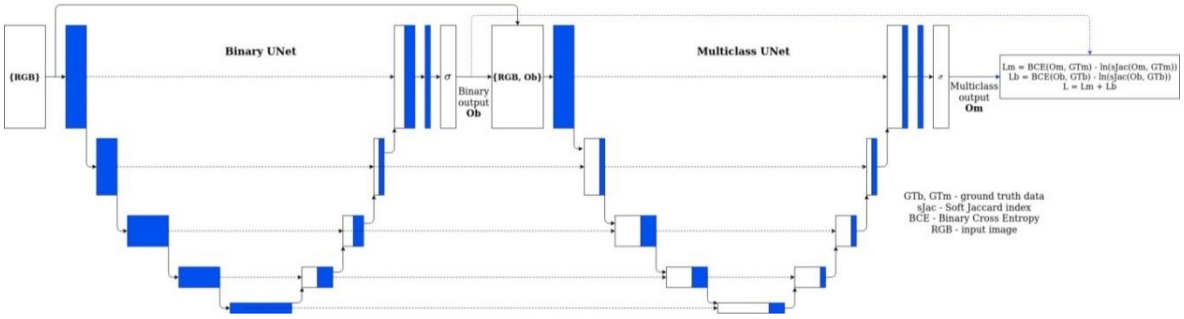

Рис. 2. Модель двойной Unet

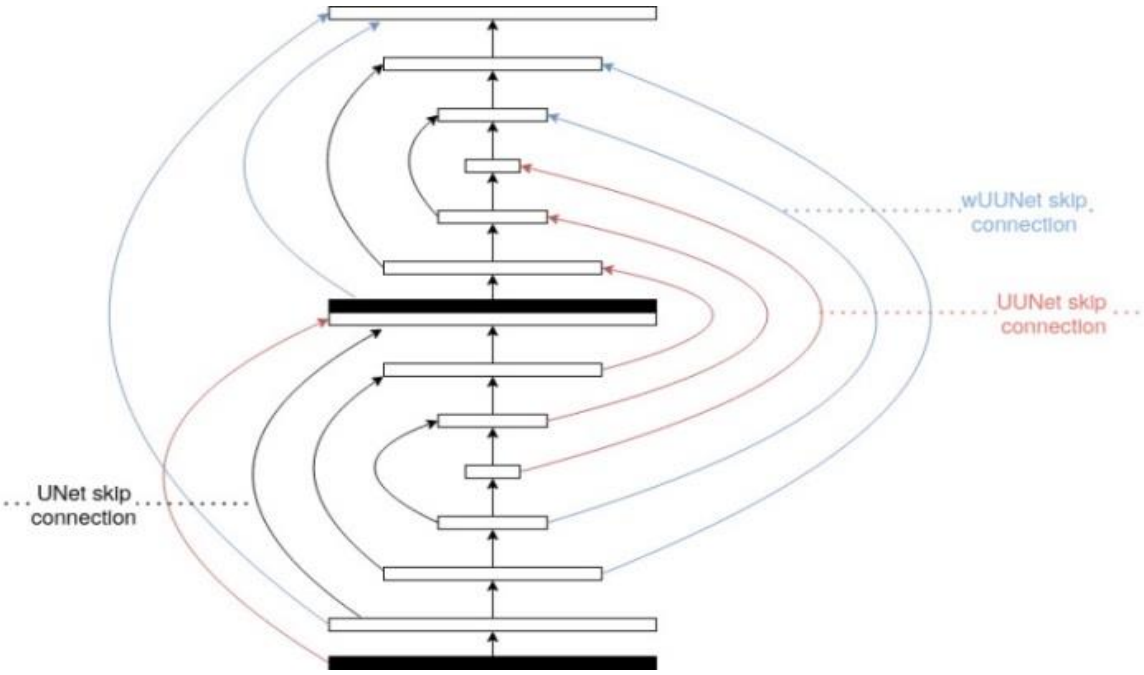

Рис. 3. Модель wUUnet

В методе UUNet соединения с полосой пропускания включают в себя особенности соседних алгоритмов. Это означает, что кодер двоичного алгоритма связан с декодером двоичной алгоритма. Би-

нарный декодер подключен к многоклассовому кодеру. Во-вторых, он подключается к мультиклассовому кодеру UUNet.

Кульминацией развития метода двусторонней модели UNET является исчерпывающая модель UUNet, показанная на рисунке 3. В отличие от UUNet, устройства подключаются линейным соединением ко всем ранее удобным частям того же типа. То есть, мультикодовый кодер связан не только с многокатегорийным кодом, но также с декодером и соответствующим уровнем двойной модели, мультикодовый декодер приводит только к одному декодеру, но также к двойной модели кода UUNet.

Soft-jaccard комбинация кросс-энтропии для моделей с двойным и множественным разделением используется в качестве функции потерь в UUNet (wUUNet):

$$L(\sigma, y) = BCE_B(\sigma, y) + BCE_M(\sigma, y) - \ln(J_B(\sigma, y)) - \ln(J_M(\sigma, y))$$

Были показаны значительные улучшения в точности модели wUUNet показывают диапазоны распределения пламени, которые обычно распределены и частично перекрываются с другими моделями.

Список литературы

1. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Реализация алгоритма поиска уязвимых зон пожара в программной архитектуре многопоточного асинхронного ядра видеоаналитики // В книге: XXIX Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. Материалы конференции: В 2-х частях. 2017. С. 385-389.
2. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Алгоритм поиска уязвимых зон пожара с применением анализа видеопотока // В книге: XXIX Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. Материалы конференции: В 2-х частях. 2017. С. 395-400.
3. Бочков В.С., Катаева Л.Ю. Алгоритм нахождения зон очагов пламени на видео / Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Галина Н.В. // Материалы докладов XXIII Международной научно-технической конференции, посвященной 100-летию НГТУ - Нижегородского политехнического института, конференция "Информационные системы и технологии" ИСТ - 2017 [с. 895-900].
4. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Специфика измерения мощности пламени с помощью датчиков тепла // В книге: Будущее технической науки. сборник материалов XIV Международной молодежной научно-практической конференции. 2015. С. 537-538.
5. Бочков В. С., Катаева Л.Ю. Применение метода k-ближайших соседей к задаче обнаружения пламени на видео // Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности, перспективы : материалы и доклады IV Всероссийской научно-практической конференции, Княгинино, 21 марта 2019 года. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2019. – С. 59-62.
6. Бочков, В. С. Катаева, Л. Ю. Применение алгоритма к-ближайших соседей машинного обучения для задачи обнаружения пламени на видео // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. – 2019. – Т. 3. – С. 51-54.
7. Prototype of forest fire suppression robotics system based on exclusion of flame configuration from monocular video sequence / V. S. Bochkov, L. Yu. Kataeva, I. E. Belotserkovskaya, M. N. Ilicheva // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2019. – Vol. 14. – No 9. – P. 1719-1730.
8. Bochkov V.S. Kataeva L.Y. WUUNet: Advanced fully convolutional neural network for multiclass fire segmentation // Symmetry. – 2021. – Vol. 13. – No 1. – P. 1-18. – DOI 10.3390/sym13010098.

УДК 519.684

ОБНАРУЖЕНИЕ И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПОЖАРОВ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ АЭРОФОТОСЪЕМКЕ

ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ,
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ
Студенты
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: В работе рассматривается применение алгоритмов компьютерного зрения к задаче обнаружения источников дыма и возгорания на аэрофотоснимках. Рассмотрены современные подходы к обнаружению пожаров. Проводится анализ и сравнение эффективности часто применяемых алгоритмов компьютерного зрения для распознания очагов возгорания и задымления.
Ключевые слова: компьютерное зрение, обнаружение, лесные пожары, пламя, алгоритмы компьютерного зрения.

DETECTION AND LOCALIZATION OF FIRES USING COMPUTER VISION ON IMAGES OBTAINED DURING AERIAL PHOTOGRAPHY

Annotation: The paper considers the application of computer vision algorithms to the problem of detecting smoke and fire sources in aerial photographs. Modern approaches to fire detection are considered. The analysis and comparison of the effectiveness of frequently used computer vision algorithms for recognizing fires and smoke is carried out.
Keywords: computer vision, detection, forest fires, flames, computer vision algorithms.

Проблема заблаговременного обнаружения очага возгорания весьма актуальна в вопросе охраны и защиты природы, людей и животных от лесных пожаров. Осуществляя поиски лесных пожаров на основе алгоритмов компьютерного зрения необходимо брать в расчет, что съемка будет происходить на большой дистанции относительно объекта. Таким образом, алгоритму необходимо реализовать ряд требований для корректной работы на портативных устройствах, а также в режиме онлайн [1].

К широко используемым методам обнаружения и противодействия распространению пожара в помещениях относится использование пожарных сигнализаций, основывающихся на применении различных датчиков [2]. Особенностью таких пожарных детекторов является то, что в больших помещениях частицам дыма может потребоваться много времени, чтобы добраться до датчика, в связи с этим падает скорость и надежность работы. Эти недостатки могут быть сведены к минимуму при использовании алгоритмов компьютерного зрения. Алгоритмы мониторинга местности с помощью аэрофотоснимков могут осуществлять поиск очагов возгорания на огромной территории [3]. Таким образом, это позволяет расположить камеру, с которой выполняется мониторинг местности, на отдалении от объекта съемки.

Рассмотрим существующие алгоритмы распознания пожаров на основе цифровой обработки изображений. Один из таких алгоритмов выполняет обработку черно-белых изображений при помощи

их преобразования в псевдоцветные (трехканальные) изображения посредством анализа гистограммы [4]. На таком изображении появляется возможность распознать пламя и дым, при этом получая цвет пламени близким к действительному, а также повышается точность распознания пожара. При проведении съемки с малых высот сегментацию пламени можно осуществить при помощи алгоритма увеличения области. В его основе лежит информация цветового распределения пламени, которая в свою очередь помогает объединить области, имеющие схожие тона пикселей. [6]

Необходимо заметить, что во время мониторинга открытой местности нужно брать во внимание распространение дыма, потому как он может заслонить огонь и, таким образом, препятствовать распознанию очага возгорания с высоты. Но даже если пламени не видно, зачастую при помощи камеры получается обнаружить дым. Для этого применяются бинарные шаблоны LBP (Local Binary Pattern) [7]. Они извлекают признаки текстур дыма, что способствует своевременному обнаружению, локализации и распространению пожара. Выполняя распознание пожара при помощи технологий компьютерного зрения важно понимать, какие признаки представляется возможным извлечь из сделанных изображений, а также необходимы определенные знания о свойствах огня и дыма [8].

На сегодня многие задачи компьютерного зрения могут выполняться при помощи нейронных сетей, в том числе и задачи распознания очагов возгорания. Главной особенностью нейронных сетей является обязательное обучение на определенном наборе данных. Колоссальные объемы и индивидуальность данных для обучения способствуют выделению общих признаков для объекта [9]. В ходе процесса обучения определяются значения весовых коэффициентов, а также выявляется зависимость конечного результата от полученных на вход признаков.

Оптимизации в передаче и обработке визуальных данных, полученных во время съемки с летательных аппаратов, а также развитие технологий распознания объектов поспособствовали внедрению алгоритмов компьютерного зрения в задачи распознания объектов на изображениях, полученных с летательных аппаратов. Например, в статье [10] рассматривается способ применения беспилотных летательных аппаратов в задачах детектирования очагов возгорания на высотах до 350 метров, а также на высотах в диапазоне от 350 до 5500 метров. Такое решение способствует расширению масштабов мониторинга, а также частичному исключению ложных срабатываний. В работе [11] рассматривается обучение нейронной сети на датасете, полученном с беспилотного летательного аппарата, при этом обнаружить объекты в режиме онлайн на текущих скоростях работы оказалось вполне посильно. Сравнительный анализ алгоритмов распознания пламени и дыма на основе нейронных сетей рассматривается в статье [12]. Влияние разрешения входных визуальных данных на скорость выполнения работы на портативных устройствах представлено в работе [13].

В работе проводится анализ и сравнение эффективности часто применяемых алгоритмов компьютерного зрения для распознания очагов возгорания и задымления посредством обработки аэрофотоснимков, а также их особенности.

Среди наиболее часто использующихся алгоритмов детектирования пожара выделяются такие способы взаимодействия с изображением, как [8], [14], [15]:

- фильтрация по оттенку цвета и яркости;
- вейвлет-преобразование;
- анализ смещения пикселей между кадрами при помощи оптического потока.

Вейвлет-преобразование предоставляет данные о контурах, входящих в исходное изображение. Затем на изображении определяются границы объектов как локальные экстремумы. Данный способ особенно эффективен для отслеживания перемещения дыма посредством получения изображений с зафиксированной или медленно двигающейся камеры. Но в ситуации, когда дым, передвигаясь, заслоняет некоторые контуры, полученные на предыдущем кадре, то отследить их становится тяжелей, и существует вероятность их полного исчезновения спустя небольшой временной промежуток.

Для реализации представленных ранее способов обнаружения пожаров посредством обработки аэрофотоснимков был использован язык программирования Python, а также библиотека, содержащая алгоритмы компьютерного зрения – OpenCV. При помощи вейвлет-преобразования реализуется сжатие снимков, снижается показатель шумов и выделяются контуры объектов [16], оно описано формулой (1).

$$W_k^j = \int f(x)\psi(\frac{x}{2^j} - k)dx \quad (1)$$

Здесь ψ – функция вейвлет-преобразования, f(x) – изначальный сигнал, k и j – значения сдвига и масштаба. Полученные в ходе вейвлет-преобразования изображения содержат информацию о высокочастотных горизонтальных (W_H^j , рис. 1*в*) и вертикальных (W_V^j , рис. 1*б*) компонентах изначального снимка на уровне j. На рис. 1*а* представлена низкочастотная составляющая, результат применения фильтрации [18].

Для оценки передвижения пикселей между кадрами в оптическом потоке разберем вертикальную составляющую с высокими частотами. Затем используем фильтрацию оттенков и цветов при помощи цветовой модели HSV. Итоговые области обозначим прямоугольными рамками. Итоги выполнения программы распознания пожара представлена на рисунке 1*г*.

Рис 2. Результаты выполнения вейвлет-анализа. а) отфильтрованное изображение с низкими частотами, б) вертикальные составляющие с высокими частотами, в) горизонтальные высокочастотные составляющие, г) итог локализации очага возгорания на полученном снимке.

Полученные результаты оцениваются при помощи метрики точности Average Precision. Распознание огня с коэффициентов достоверности 0.4 на тестовом датасете показало 57% в случае обнаружения огня, и 39.1% в случае распознания дыма. Среднее значения предсказания равно 48%. Показатель можно улучшить путём увеличения обучающего набора данных. При этом отношение количества изображений, на которых распознан огонь, и числа снимков, на которых присутствует пожар, равно 89%, что говорит о высоком уровне точности.

Список литературы

1. Gao, Chang & Rios-Navarro, Antonio & Chen, Xi & Delbruck, Tobi & Liu, Shih-Chii. (2019). EdgeDRNN: Enabling Low-latency Recurrent Neural Network Edge Inference.

2. Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация: Учебник / Научн. ред. канд. техн. наук, доц. А. А. Навацкий. М.: Академия ГПС МЧС России, 2005 г. 335 с.

3. Dantas, Diego & Braun, Carnot & Forte, Kaio & Brito, Flavio & Silva, Andrey & Lins, Silvia & Linder, Neiva & Klautau, Aldebaro. (2020). Testbed for Connected Artificial Intelligence using Unmanned Aerial Vehicles and Convolutional Pose Machines.

4. T. Wang, J. Su, Y. Huang and Y. Zhu, "Study of the pseudo-color processing for infrared forest-fire image," 2010 2nd International Conference on Future Computer and Communication, Wuha, 2010, pp. V1-415-V1-478.

5. Hojjat, S. & Kittler, J. (1998). Region Growing: A New Approach. IEEE transactions on image processing: a publication of the IEEE Signal Processing Society. 7. 1079-84. 10.1109/83.701170.

6. Li Jie and Xiao Jiang, "Forest fire detection based on video multi-feature fusion," 2009 2nd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology, Beijing, 2009, pp. 19-22. doi: 10.1109/ICCSIT.2009.5234862

7. Chen, Yanhong & Zhang, Youmin & Jing, Xin & Wang, Guangyi & Mu, Lingxia & Yi, Yingmin & Liu, Han & Liu, Ding. (2019). UAV Image-based Forest Fire Detection Approach Using Convolutional Neural Network. 2118-2123. 10.1109/ICIEA.2019.8833958.

8. Foggia, Pasquale & Saggese, Alessia & Vento, Mario. (2015). RealTime Fire Detection for Video-Surveillance Applications Using a Combination of Experts Based on Color, Shape, and Motion. IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology. 25. 10.1109/TCSVT.2015.2392531.

9. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение = Deep Learning. М.: ДМК-Пресс, 2017. 652 с. ISBN 978-5-97060-554-7.

10. Hristov, G.V. & Raychev, Jordan & Kinaneva, Diyana & Захариев, Пламен. (2018). Emerging Methods for Early Detection of Forest Fires Using Unmanned Aerial Vehicles and Lorawan Sensor Networks. 1-9. 10.1109/EAEEIE.2018.8534245.

11. Bozcan, Ilker & Kayacan, Erdal. (2020). AU-AIR: A Multi-modal Unmanned Aerial Vehicle Dataset for Low Altitude Traffic Surveillance.

12. S. Wu and L. Zhang, "Using Popular Object Detection Methods for Real Time Forest Fire Detection," 2018 11th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID), Hangzhou, China, 2018, pp. 280-284. doi: 10.1109/ISCID.2018.00070.

13. Z. Jiao et al., "A Deep Learning Based Forest Fire Detection Approach Using UAV and YOLOv3," 2019 1st International Conference on Industrial Artificial Intelligence (IAI), Shenyang, China, 2019, pp. 1-5. doi: 10.1109/ICIAI.2019.8850815

14. Лукьяница А.А., Шишкин А.Г., Цифровая обработка изображений. М.: «Ай-Эс-Эс Пресс», 2009. – 518 с.

15. J. Huang, W. Zou, J. Zhu, and Z. Zhu, “Optical flow based realtime moving object detection in unconstrained scenes,” arXiv preprint arXiv:1807.04890, 2018.

16. Mirzaalian, Hengameh & Ahmadzadeh, M.R. & Sadri, Saeed & Jafari, Mehdi. (2007). Various Applying of Wavelet Transform in Digital Mammograms for Detecting Masses and Microcalsifications. Proceedings of IAPR Conference on Machine Vision Applications, MVA 2007. 351-354.

17. Y. Dedeoglu, B. U. Toreyin, U. Gudukbay and A. E. Cetin, “Real-time Fire and Flame Detection in Video,” in Proc. of IEEE ICASSP ’05, pp. 669-672, 2005.

18. B. U. Töreyin, Y. Dedeoğlu and A. E. Çetin, "Wavelet based real-time smoke detection in video," 2005 13th European Signal Processing Conference, Antalya, 2005, pp. 1-4.

19. Бочков В.С., Катаева Л.Ю. Применение метода К-ближайших соседей к задаче обнаружения пламени на видео. В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ –РЕАЛИИ, ВОЗМОЖНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ. материалы и доклады IV Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 59-62.

20. Бочков В.С., Катаева Л.Ю. Применение алгоритма к-ближайших соседей машинного обучения для задачи обнаружения пламени на видео. Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2019. Т. 3. С. 51-54.

УДК 10167

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРОДА ПРИ ВТОРИЧНОМ ОКИСЛЕНИИ ГБЖ

ГЛАДКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
Студент каф. ММ
ДУРНЕВА ВИКТОРИЯ АНДРЕЕВНА,
АРУТЮНЯН АННА БАГРАТОВНА
Магистранты каф. ММ
СТИ НИТУ «МИСиС»

***Научный руководитель: Тимофеева Анна Стефановна** – к.т.н., профессор*
СТИ НИТУ «МИСиС»

Аннотация: В данной статье исследованы факторы, влияющие на выделение водорода при вторичном окислении горячебрикетированного железа. Эти данные необходимо знать, чтобы предотвратить вторичное окисление железа, что является очень важным для безопасной транспортировки горячебрикетированного железа на дальние расстояния.
Ключевые слова: горячебрикетированное железо, выделение водорода, вторичное окисление, коррозия железа, морская вода, влажность.

FACTORS AFFECTING THE RELEASE OF HYDROGEN DURING THE SECONDARY OXIDATION OF HBI

Gladkaya Ekaterina Alexsandrovna,
Durneva Victoria Andreevna,
Harutyunyan Anna Bagratovna

Scientific adviser: Anna Stefanovna Timofeeva

Abstract: In this article, the factors affecting the release of hydrogen during the secondary oxidation of hot-briquetted iron are investigated. These data must be known in order to prevent secondary oxidation of iron, which is very important for the safe transportation of hot-briquetted iron over long distances.
Keywords: hot-briquetted iron, hydrogen release, secondary oxidation, iron corrosion, sea water, humidity.

Горнодобывающие предприятие АО «Лебединский ГОК» занимается производством высококачественной продукции, которая выпускается в виде окатышей и горячебрикетированного железа. Лебединский ГОК является единственным в своем роде предприятием в Европе, которое при производстве железа использует технологию прямого восстановления. Металлизованные окатыши и горячебрикетированное железо, произведенное по этой технологии, служат шихтой при производстве стали.

Проблемой транспортировки металлизованного продукта является его самовозгорание, что обусловлено физико-химическими и теплофизическими свойствами "губчатого железа". При хранении и транспортировки железа на открытом воздухе в условиях влажной погоды возникают пожароопасные ситу-

ации, которые влекут за собой большие убытки и создается угроза безопасности. Пожароопасность возрастает также и при транспортировании металлизованного продукта морским путем, так как при взаимодействии железа с морской водой выделяется водород, концентрация которого может привести к взрыву.

В связи с этим на сегодняшний день одной из основных целей Лебединского ГОКа при получении "губчатого железа" является обеспечение строгого контроля за соблюдением требований к безопасной и сохранной доставке готового продукта [1, стр. 72].

Вторичное окисление—это процесс взаимодействия железа газами (кислород O_2, диоксид серы (SO_2), сероводород (H_2S), пары воды (H_2O), галогены (F, Cl, Br, I), в результате которого на поверхности металла образуется оксидный слой. Пористость металлизованного продукта способствует адсорбции влаги, при наличии которой процесс реакции электрохимической коррозии становится преобладающей формой вторичного окисления.

На процесс вторичного окисления железа влага оказывает двоякое влияние. Если в одном случае вода, заполняя поры, препятствует проникновению кислорода к реакционной поверхности, то во втором случае из-за нее возникает электрохимическая коррозия.

$$Fe + H_2O \leftrightarrow Fe(OH)_{адс} + H^+ + e^-, \quad (1)$$

$$Fe + OH \leftrightarrow Fe(OH)_{адс} + e^-, \quad (2)$$

$$Fe(OH)_{адс} \rightarrow Fe(OH) + e^-, \quad (3)$$

$$Fe(OH)_{адс} + OH^- \rightarrow FeO_{адс} + H_2O + e^-, \quad (4)$$

$$Fe(OH)_{адс} + Fe \rightarrow Fe(FeOH)_{адс}, \quad (5)$$

$$Fe(FeOH)_{адс} + OH^- \rightarrow FeOH + Fe(OH)_{адс} + 2e^-, \quad (6)$$

Внутреннее окисление способствует образованию водорастворимых соединений железа, что приводит к постоянному обновлению реакционной поверхности и усиливает электрохимическую коррозию [2, стр. 32].

В присутствии сернистого газа (SO_2), углекислого газа (CO_2) и водяных паров (H_2O) окисление железа происходит достаточно быстро [2, стр.5]:

$$Fe + CO_2 + H_2O = FeCO_3 + H_2 \quad (7)$$

Важную роль играют условия влажной погоды во время погрузки и последующие внутриконтинентальные транспортировки. Железо не может грузиться на судно во время дождя, так как попадание воды на его поверхность приводит к вторичному окислению. При перевозке губчатого железа морским транспортом ситуация усложняется тем, что при взаимодействии груза с водой выделяется водород, что приводит к пожароопасной ситуации. В связи с этим погрузка металлизованного продукта недопустима при влажных погодных условиях

Морская вода, из-за высокого содержания солей, вызывает более интенсивное вторичное окисление железа и является агрессивным внешним фактором. Из-за наличия депассиваторов (солей кальция, калия, магния, сульфатов натрия и хлоридов) морская вода разрушает и предотвращает появление пассивных пленок на поверхности железа, которые служат защитой от вторичного окисления [3].

По этой причине металлизованный продукт перед погрузкой на суда должен храниться в закрытых помещениях или, если такой возможности нет, его необходимо накрывать от дождя или снега брезентом. Также необходимо прекращать разгрузку в пункте назначения в случае дождливой погоды, если заказчику железо доставлялось длительное время.

Фирмами «ThyssenKrupp» и «Lurgi» [4] было проведено исследование, целью которого было изучение процессов вторичного окисления больших масс металлизованного продукта. Восстановленное губчатое железо было помещено в два шестнадцатитонных бункера, закрывающихся крышками. В первом бункере железо было обработано водой с минимальным содержанием кислот, имитирующей попадание дождя во время транспортировки. В ходе эксперимента наблюдалось повышение температуры до 50 – 60°С и снижение степени металлизации с 95,6 до 90,2 %.

Железо, находящееся во втором бункере, было подвергнуто обработке 3% раствором морской соли, который имитировал поступление морской воды в трюм судна. В процессе вторичного окисления было зафиксировано выделение водорода, концентрация которого достигла 2 %.

Для безопасной транспортировки железорудное сырье должно быть защищено как против дож-

девой, так и против влаги, которая содержится в трюме корабля. Для того чтобы трюмная вода не попадала на поверхность груза, ее следует накрывать лесоматериалами. Трюмную воду следует закрывать лесоматериалами, а углы трюма засыпать опилками [1, стр.73].

В процессе транспортировки металлизованного продукта в результате вторичного окисления температура груза повышается. Причиной этому служит низкая теплопроводность железа, которая приблизительно равна теплопроводности изолирующего огнеупорного материала.

В результате исследований с целью изучения теплофизических свойств в процессе производства металлизованного продукта такими компаниями, как "Thyssen Niederrein", "Midrex" и "Lurgi" было установлено, что штабель железа может хранится на открытом воздухе в неблагоприятных погодных условиях не теряя качественные характеристики. Это возможно при условиях формирования штабеля из сухого материала, в сухую погоду и на сухом грунте. Тогда в случае дождливой погоды увлажняется относительно тонкий слой материала. В процессе вторичного окисления "губчатое железо" самонагревается и, вследствие этого, происходит испарение воды. Затем температура металлизованного продукта снижается до температуры окружающей среды. Образовавшаяся при таких условиях ржавчина не проникает на большую глубину штабеля. Но в случае, если вода стекает под штабель или внутри него находится увлажненный материал, то это может привести к пожароопасной ситуации [5, стр. 40].

На сегодняшний день процесс брикетирования является перспективным способом защиты металлизованного продукта от вторичного окисления, но он не обеспечивает полную защиту. Поэтому для повышения коррозионной стойкости брикеты подвергают дополнительной обработке.

Для безопасной транспортировки брикетированного железа стоит учитывать такие факторы как: условия влажной погоды, в которую совершается погрузка железа (дождь, снег), попадание в трюм корабля морской воды, наличие трюмной влаги, возможность стекания воды под штабель груза, попадание во внутренний объем железа увлажненного материала.

Возникновение пожароопасной ситуации при транспортировке металлизованного продукта морским путем или при хранении его на открытом воздухе достоверно спрогнозировать невозможно. Это связано в первую очередь с отсутствием разработанной методики прогнозирования критических условий самовозгорания "губчатого железа", если первоначальное тепловыделение (самонагревание) инициируется химическими реакциями.

Если в лабораториях каждая партия железа будет проверена на склонность к вторичному окислению с помощью оценки скорости окисления, выделения водорода и температуры самовозгорания, то это даст возможность определить, какое количество тепла может выделиться в трюмах и предотвратить возгорание груза.

Список литературы

1. Тимофеева А. С., Никитченко Т. В. Процессы вторичного окисления железа: учебное пособие / А. С. Тимофеева [и др.]. — Старый оскол: 2019, — с. 73-74
2. Совершенствование технологии морской перевозки и организации грузового сюрвея при мультимодальной транспортировке «губчатого железа»: диссертация / Л.А. Кулишова — Санкт-Петербург: 2005, —с.159
3. Электрохимические процессы. (Коррозия металлов): Методические указания для самостоятельной работы студентов всех специальностей заочной формы обучения / Иван. гос. архит.- строит. ун-т; Сост.: В.Е. Румянцева, Г.Л. Кокурина, М.Д. Чекунова. – Иваново, 2006. – 23 с.
4. Сидняев, Н. И. Исследование влияния морской воды на деструкцию погружных морских конструкций / Н. И. Сидняев, М. А. Бережнова // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2019. – № 10(94). – С. 8. – DOI 10.18698/2308-6033-2019-9-1926.
5. Пути защиты губчатого железа от вторичного окисления / Завидонская А.В., Монахова В.С., Горина И.М. и др. // БНТИ Черная металлургия, 1979, №4. С.21-40.
6. Окисление металлов и сплавов / О. Кубашевский, Б. Гопкинс— Москва: издательство «Металлургия», 1965— 429 с.

УДК 004

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

КОБЗАРЬ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА
Студентка
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: В статье приводится описание основных способов применения информационных технологий в здравоохранении, раскрываются положительные эффекты от внедрения различных технологий. Рассматривается экономическая сторона вопроса, приводятся данные, обуславливающие целесообразность внедрения информационных технологий в различных областях медицины.
Ключевые слова: здравоохранение, медицина, информационные технологии, электронные медицинские карты, роботизированный протез, телемедицина.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTHCARE

Kobzar Darya Sergeevna

Abstract: The article describes the main ways of using information technologies in healthcare, reveals the positive effects of the introduction of various technologies. The economic side of the issue is considered, the data that determine the feasibility of introducing information technologies in various fields of medicine are given.
Keywords: healthcare, medicine, information technologies, electronic medical records, robotic prosthesis, telemedicine.

С развитием технологий информатизация постепенно приходит во все сферы нашей жизни, а затем и вовсе становится их неотъемлемой частью. В свою очередь внедрение информационных технологий в области здравоохранения играет важную роль поскольку позволяет улучшить точность диагностики, повысить качество обслуживания, а также облегчает работу персонала.

Среди наиболее распространенных способов применения информационных технологий в медицине необходимо отметить электронные медицинские карты. В настоящее время активно разрабатываются и внедряются интегрированные электронные медицинские карты, которые предполагают хранение и использование медицинских записей пациента несколькими организациями. Такие системы имеют большое количество преимуществ, однако требуют согласования форматов хранения данных и способов управления между всеми организациями, участвующими в разработке системы [1]. К положительных эффектам от внедрения интегрированной информационной системы можно отнести своевременный доступ к информации о состоянии здоровья пациента в каждом медицинском учреждении. Поскольку формирование полностью идентичных систем в каждом медицинском учреждении может потребовать годы, наиболее рациональным является унификация только части параметров документа.

Обеспечение достоверности вносимых сведений должно осуществляться путем однозначной идентификации пациента, лечащего врача, вносящего данные в систему, проверки полноты и непротиворечивости информации. Вопросы доступа к данным регулируются законами, существующими в области здравоохранения и позволяют устанавливать разные права доступа для разных специалистов, также как и доступность данных для самого пациента [1]. Однако существуют некоторые нерешенные вопросы, касающиеся конфиденциальности данных, например имеет ли пациент право самостоятельно определять круг врачей, которым доступны определенные данные о его состоянии здоровья, также как

и имеет ли право специалист определять данные, недоступные для пациента? Немаловажным является также определение доступности обезличенных данных для специалистов, использующих их в целях различных исследований. Решение данных вопросов требует дополнительного регулирования, путем разработки различных нормативных актов.

Срок хранения электронной информации значительно превышает время хранения, характерное для традиционных бумажных систем. При этом при проектировании системы необходимо учитывать возможность возникновения необходимости переноса хранимых данных на новые носители информации, а также требования к масштабируемости системы. Поскольку с течением времени некоторая персональная информация пациентов может изменяться, также необходимо предусмотреть возможность модификации и сохранения истории всех изменений. Реализация системы интегрированных электронных медицинских карт требует обеспечения достоверности информации, что возможно обеспечить путем сохранения всех вносимых изменений. Так, при обнаружении некорректных данных, создается новая запись, а старая сохраняется, однако становится недоступной для просмотров. Данный механизм позволит обеспечить надежность данных и защитить их от фальсификации. Также для всех вносимых изменений в специальном журнале будет сохраняться информация о дате и пользователе, который редактировал эти данные [1].

Крупнейшие фармацевтические компании и медицинские учреждения стран Евросоюза в 2011–2016 годах совместно разработали систему электронных медицинских карт: EHR4CR. Данная система позволяла соблюсти требования к хранению медицинских данных всех стран-участниц проекта, а также обеспечивала безопасность подключения, поскольку информация о пациенте всегда хранились только в базе данных одного медицинского учреждения. По результатам проекта было заключено, что внедрение интегрированной медицинской системы делает проведение исследований более эффективными, позволяет повысить качество обслуживания и сократить затраты и время [2].

Необходимость внедрения интегрированных электронных медицинских карт обуславливается накоплением больших объемов разрозненной информации, которая хранится в разных системах. Наличие единой системы позволит облегчить диагностику, а также выявление причинно-следственных связей и сложных зависимостей между различными заболеваниями и применением лекарственных препаратов. Работа со сложными неоптимизированными системами и базами данных требует от специалиста больше времени и препятствует эффективной постановке диагноза и назначению необходимой терапии. Тем не менее, перед полноценным введением подобных систем необходимо тщательно продумать и решить вопросы совместимости и конфиденциальности данных [2].

Телемедицина – является относительно новым направлением в области здравоохранения и включает в себя медицинское оборудование, применяемое совместно с информационными технологиями для обследования и лечения пациента дистанционно [3]. Перед телемедициной стоит глобальная цель – обеспечение доступной и качественной медицинской помощи всего населения, а также непрерывное образование медработников. Телемедицина позволяет значительно повысить качество оказания медицинских услуг и делает их доступнее для всех слоев населения.

Благодаря развитию телемедицины пациенты, проживающие на отдаленных территориях, а также жители деревень и сел получили доступ к качественной медицинской помощи. Важно отметить большие возможности применения подобных технологий в случаях с тяжелобольными пациентами, людьми с ограниченными возможностями здоровья, а также с пожилыми гражданами. Телемониторинг позволяет обеспечивать беспрерывный контроль наиболее важных параметров организма, передачу данных в медицинское учреждение и отслеживание состояния здоровья. Так, например, своевременная диагностика нарушений в работе сердца позволяют предотвратить или сократить негативные последствия инсульта. Непрерывный мониторинг уровня сахара в крови пациентов с сахарным диабетом позволяет улучшить компенсацию заболевания и сократить риск развития осложнений. При возникновении чрезвычайных ситуаций применение телемедицины позволяет облегчить работу специалистам, находящимся в зоне бедствия и обеспечить всех пациентов высококвалифицированной помощью в необходимый срок [3].

На основе проведенных клинических исследований в таких странах, как Италия, Германия, Кана-

да, Великобритания и Австралия среди плюсов от повсеместного внедрения телемедицины можно отметить положительный экономический эффект, поскольку значительно сокращается количество визитов непосредственно в медицинское учреждение и тем самым увеличивается количество обслуживаемых пациентов. Также сократилось количество случаев госпитализации, летальных исходов, было отмечено улучшение психологического состояния пациентов и качества жизни, а также результативности проводимой терапии [3].

В настоящий момент применение методов телемедицины носит разрозненный характер, в то время как для достижения всего комплекса положительных эффектов необходимо системное внедрение данной технологии во все медицинские учреждения. Для этого необходимо, в-первую очередь, провести оснащение специализированной аппаратурой и осуществить организацию телекоммуникационных сетей для обеспечения сообщения между всему устройствами. Немаловажным является внедрение специализированного программного обеспечения, позволяющего автоматизировать мониторинг, и наличие квалифицированных специалистов, обеспечивающих контроль за работой системы и оказывающих техническую поддержку [3]. По мере развития технологий, все большая часть данных будет анализироваться и обрабатываться программными средствами без непосредственного участия человека.

Внедрение средств телемедицины совместно с системой интегрированных электронных медицинских карт позволит обеспечить оперативный доступ ко всем данным о пациенте и комплексный анализ информации группой специалистов при необходимости, а также круглосуточный дистанционный мониторинг здоровья и своевременное получение консультаций. Уже сегодня создаются и развиваются телемедицинские центры в различных регионах России, обеспечивающие мониторинг здоровья детей и повышающие преемственность работы медучреждений по всей стране. Однако важно отметить, что только при условии, что телемедицина станет инструментом массового обслуживания на федеральном уровне, она будет экономически эффективна [3]. Решение таких важных вопросов, как оплата телемедицинской помощи, принятие стандартов и законодательное регулирование данной области, а также разработка детального проекта внедрения данной системы позволит серьезно продвинуться в процессе интеграции телемедицины в существующую действительность в здравоохранении.

В нейрореабилитации активно применяются интерфейс мозг-компьютер, одним из направлений являются вспомогательные интерфейсы, позволяющие пациентам с двигательными нарушениями управлять протезами, инвалидными колясками и другими различными устройствами. Роботизированные протезы позволяют почти полностью заменить отсутствующие части конечности, при этом управление осуществляется с помощью импульсов, посылаемых мозгом. Электрические импульсы, посылаемые уцелевшей мускулатурой, фиксируются электродами, впоследствии преобразовываются в сигналы для протеза [4]. Для разработки таких систем существует возможность проведения различных испытаний, во время которых на руку испытуемого крепится специальный браслет с электродами. Затем на экране показывается определенный жест рукой, который испытуемый должен воспроизвести, а после – вернуть руку в состояния покоя. Данные, получаемые с датчиков, фиксируются, а затем фильтруются и сегментируются. Затем полученные и обработанные данные могут использоваться для разработки моделей движения протеза [5].

Вторым направлением применения интерфейса мозг-компьютер является разработка восстановительных приборов. С их помощью, возможно восстановление поврежденных участков головного мозга, благодаря наличию биологической обратной связи. Так, например, пациент с гемипарезом, в течение 12 месяцев проходил тренировки с использованием интерфейса мозг-компьютер. До проведения реабилитации пациент не мог шевелить пальцами рук и передвигался в инвалидной коляске, однако спустя год его результаты значительно улучшились, он был способен проходить некоторое расстояние самостоятельно, а также разжимать кисть поврежденной руки [6]. Также различные исследования показывают, что при реабилитации после инсульта, подконтрольная группа пациентов, использующая интерфейс мозг-компьютер по сравнению с применением роботизированных устройств, в последствии имеют более заметный прогресс.

Для дальнейшего развития и внедрения интерфейса мозг-компьютер необходимо выявлять предпосылки для успешного освоения данной технологии, поскольку не всем пациентам это дается

легко. Также для дальнейшего развития данных технологий необходимо исследовать нейрофизиологические особенности работы различных зон мозга и разрабатывать более простые и удобные интерфейсы для считывания команд и управления устройствами [6].

Для оценки экономической выгоды от внедрения информационных технологий в систему здравоохранения необходимо учитывать все многообразие областей применения. Так, в амбулаторном и стационарном секторе экономия обеспечивается введением электронных медицинских карт, которые позволяют сократить количество персонала, по сравнению с хранением информации на бумажных носителях. Электронные медицинские карты позволяют упростить работу с данными, их поиск и обработку результатов, при этом экономия может оцениваться в 63,4% [7]. Также, благодаря внедрению информационных технологий, обеспечивается экономия на лекарственных препаратах, за счет наличия у специалистов доступа к базам данных всех медикаментов, что позволит более точно подобрать лечение. Различные технологии позволяют назначить комплекс исследований для более качественной диагностики и, тем самым, сократить количество лишних анализов и тестов. Телемедицина позволяет сократить расходы на прибывание пациентов в стационарах, являясь экономически более выгодной альтернативой. Достигаемые положительные экономические эффекты от внедрения информационных технологий в области здравоохранения превышают первичные расходы на реорганизацию традиционных принципов работы, а повышение качества обслуживания позволит значительно улучшить качество жизни населения.

Список литературы

1 Зингерман Б. В., Шкловский-Корди Н.Е., Карп В.П., Воробьев А. И. Интегрированная электронная медицинская карта: задачи и проблемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-elektronnaya-meditsinskaya-karta-zadachi-i-problemy/viewer.(05.08.2021)

2 Курбанов Р. Д., Тригулова Р.Х. Возможности использования электронных медицинских карт для проведения клинических исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-ispolzovaniya-elektronnyh-meditsinskih-kart-dlya-provedeniya-klinicheskih-issledovaniy/viewer.(07.08.2021)

3 Баранов А.А., Вишнева Е. А., Намазова-Баранова Л. С. Телемедицина – перспективы и трудности перед новым этапом развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/telemeditsina-perspektivy-i-trudnosti-pered-novym-etapom-razvitiya/viewer.(08.08.2021)

4 Щербинин Е. О. Информационные технологии в медицине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-meditsine-3/viewer.(10.08.2021)

5 Коршаков А. В. Регистрация электрической активности мышц для управления протезами конечностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/registratsiya-elektricheskoy-aktivnosti-myshts-dlya-upravleniya-protezami-konechnostey/viewer.(11.08.2021)

6 Мокиенко О. А., Черникова Л. А., Фролов А. А. Интерфейс мозг-компьютер как новая технология нейрореабилитации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/interfeys-mozg-kompyuter-kak-novaya-tehnologiya-neyroreabilitatsii/viewer.(12.08.2021)

7 Гулиев Я. И., Гулиева И. Ф., Рюмина Е. В. Оценка экономической эффективности использования информационных технологий в медицине: мировой опыт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskoy-effektivnosti-ispolzovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-meditsine-mirovoy-opyt/viewer.(14.08.2021)

© Д.С. Кобзарь, 2021

УДК 004.056.55

КРИПТОГРАФИЯ: ОТ ИСТОКОВ К СОВРЕМЕННЫМ РЕАЛИЯМ

РЫЖКОВА ЭММА НИКОЛАЕВНА,
к.пед.н., доцент
ЛИСИЦКИЙ ДЕНИС АНАТОЛЬЕВИЧ
курсант
ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: рассмотрена эволюция криптографической науки от древнего Египта и ее роль в исторических событиях XX века
Ключевые слова: криптография, шифр, таблица Виженера, криптографические системы

Криптография (в переводе с греческого – тайнопись) является инструментом защиты информации, которое возникло за много веков до нашей эры. Принято считать, что появление криптографии совпадает с началом письменности и возникшем в этой связи потребность человека спрятать нежелательную для всеобщего ознакомления информацию. В некотором смысле, сама письменность уже являлась криптографической системой, так как ею владел очень узкий круг людей, и с ее помощью происходил обмен информацией. Распространение письма и количества людей, владеющих навыками чтения, выявили потребность в усложнении способов шифрования. На рассвете древних цивилизаций криптографию использовали военные, торговцы, хранители религиозных знаний [1].

Рис. 1. Фрагмент хирургического папируса, одного медицинских текстов Древнего Египта

Термин «шифр» – арабского происхождения. К одному из первых свидетельств применения шифра (около 4000 до н.э.) ученые относят древнеегипетский папирус времен правления фараона Аменемхета II. Автор, имя которого так и осталось неизвестным, изменил вид известных иероглифов, преследуя целью, как полагают ученые, не сокрытие информации, а для более сильного воздействия и придания особенного смыла для читающего.

В Древней Спарте использовалась «сциталла» (около 400 года до нашей эры) – устройство, которое принято считать одним из первых криптографических механизмов, дошедшим до нас. Он представляет из себя длинный стержень, на который наматывали ленту из пергамента по спирали. Шифруемый текст записывали в строки по длине стержня, затем разматывали и передавали адресату. В этом случае текст становился нечитаемым и для расшифровки послания, адресату необходим был стержень точно такого же радиуса [2].

Рис. 2. Сциталла – одно из первых криптографических устройств

В IV столетии до н.э. Эней Тактик, известный как автор военных трактатов, создал шифровальный диск, который впоследствии назвали его именем. Чтобы записать сообщение, в отверстия диска, около которых были написаны буквы, последовательно продевалась нить. Для прочтения текста, необходимо было вытянуть нить в обратной последовательности. Это являлось основным минусом устройства – при наличии времени шифр мог быть разгадан. Однако, это и было некоторым преимуществом: чтобы быстро «стереть» информацию с диска Энея, было необходимо лишь вытянуть нить или привести устройство в негодность [2].

В начале 15 века арабы опубликовали энциклопедию «Шауба Аль-Аща», которая содержала специальный раздел о шифрах. В этой указан способ раскрытия шифра простой замены. Его основой явилась различная частота повторяемости букв в тексте. Перечень букв в порядке составлен на основе изучения текста Корана [2]. Если говорить о родном нам русском языке, то в тексте чаще всего встречаются буква «О», затем буква «Е» и на третьем месте стоят буквы «И» и «А». Более точно: на 1000 букв русского текста в среднем приходиться 90 букв «О»,72 буквы «Е» или «Ё» и по 60 букв «А» и «И» и т.д.[1].

Использование шифра типа *подстановка* (простая замена) в случае стандартного алфавита, очевидно неудобно. Если применить таблицу частот встречаемости букв алфавита, то можно определить один или несколько символов, что бывает достаточно для дешифрования всей информации. Использование одновременно разных приемов значительно затрудняет дешифрование. С этой целью

используют *многобуквенную систему шифрования*- систему, в которой одному символу соответствует одна или несколько комбинаций двух и более символов. Другой прием-*использование нескольких алфавитов.* В этом случае для каждого символа употребляют тот или иной алфавит в зависимости от ключа, который связан каким-нибудь способом с самим символом или с его порядком в передаваемом сообщении.

В процессе шифрования (дешифрования) используют таблицу Виженера [2], которая устроена следующим образом: в первой строке выписывается весь алфавит, в каждой следующей осуществляется циклический сдвиг на одну букву. Так получается таблица, число строк которой равно числу столбцов и равно числу букв в алфавите. (без букв «Ё» и «Ь»)

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я
Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А
В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б
Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В
Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г
Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д
Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е
З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й
Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К
М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л
Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М
О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш
Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ
Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь
Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы
Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э
Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю

Рис. 3. Таблица Виженера

Для шифрования сообщение выбирается слово – ключ. Например, пусть таким словом является «*Москва»* и подписывается с повторением над буквами сообщения. Чтобы получить шифрованный текст, находят букву пересечения строки и столбца. Буква по строке находиться по ключу, а по строке по сообщению. Так, сообщение «Начало наступления в шесть часов» выглядит следующим образом.

«москва москвамоскв а москв амоск»

«начало наступления в шесть часов»

«щойкно щогэхпчуятб в еугээ чмаам»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я
Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А
В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б
Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В
Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г
Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д
Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е
З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й
Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К
М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л
Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М
О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш
Ь	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ
Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь
Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы
Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э
Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю

Но этот шифр достаточно простой, и чтобы его усложнить, можно использовать его в комбинации с другим похожим шифром. Так, например, можно пронумеровать буквы алфавита от 1 до 31 и зашифровать наш шифр. Таким образом, сообщение примет вид:

261510111415 26154292216 242031192 3 62042929 24131113

Чем надежнее способ шифрования, тем более секретную информацию можно передавать и не бояться, что сообщение может быть перехвачено и расшифровано.

Криптография сыграла важную роль в период Второй Мировой войны.

Согласно историческим фактам, с конца 1941 года союзники СССР по антифашисткой коалиции формировали на одной из английских морских баз, расположенных в Исландии регулярные конвои,

конечный пункт назначения которых северные порты. Длительность перехода конвоя занимала 10 14 дней. Во второй половине 1942 года была произведена атака на один из таких конвоев. В результате были понесены значительные потери: из 36 судов было потоплено 24, утеряно безвозвратно 3350 грузовиков, 430 танков и 100 000 тонн разного груза. В последствии выяснилось, что в июле 1942 года финский центр радиоперехвата смог расшифровать переданную азбукой Морзе телеграмму с советской авиабазы, так как шифр оказался несложным. В результате они получили все данные о конвое: время отправления, место назначения, количество судов и т.п. Информацию они передали уже немецкому командованию [2]. Печальный итог известен.

В настоящее время, криптография играет важную роль в жизни практически каждого человека, пользующегося современными информационными технологиями. Любой из нас, хотя бы раз в день сталкивается с шифрованием данных, так как основное количество информации передается по тем каналам связи, требующим особой защищенности данных. В развитии современной научной криптографии особую роль играют научные, в частности, математические знания. Основная задача, которая доминирует в математической составляющей криптографии – это так называемая криптографическая стойкость, под которой понимается способность противостоять взлому, как теоретическому, так и практическому. Таким образом, системы шифрования, применяющиеся в криптографических системах сети Интернет (RSA, ElGamal, Shamir и др.) используют последние достижения таких направлений в математике, как теория чисел и алгебра. И взломать современные какналы информации – значит уметь постичь сложные математические задания[3].

Список литературы

1 Бунин О. Занимательное шифрование // Журнал «Мир ПК» 2003 № 7. С. 17-28

2 Саймон Сингх. Книга шифров. Тайная история шифров и их расшифровки. Санкт-Петербург. 2007 год. 448 с.

3 Дошина, А. Д. Криптография. Основные методы и проблемы. Современные тенденции криптографии / А. Д. Дошина, А. Е. Михайлова, В. В. Карлова. // Современные тенденции технических наук : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 10-13. — URL: https://moluch.ru/conf/tech/archive/163/8782/ (дата обращения: 10.05.2021).

УДК 004

КОНЦЕПЦИИ БАЗОВЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ: МАССИВЫ, СВЯЗАННЫЕ СПИСКИ, СТЕКИ И ОЧЕРЕДИ

КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ,
МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ,
МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ
студенты,
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Старыгина Светлана Дмитриевна,
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются основные концепции ключевых структур в области работы с данными. Рассмотрены главные алгоритмы, функционал и принципы работы массивов, связанных списков, стеков и очередей. А также затронуты некоторые методы обработки и группировки данных, приведены примеры сферы применения таких структур и их актуальность.
Ключевые слова: Данные, Структура данных, Группировка данных, Массивы, Связанные списки, Списки, Стеки, Очереди, Алгоритм, Компьютерные технологии.

BASIC DATA STRUCTURES CONCEPTS: ARRAYS, LINKED LISTS, STACKS, AND QUEUES

Kirillov Dmitry Sergeevich,
Nasirov Erik Fanilevich,
Mertins George Rudolfovich,
Molostov Danil Dmitrievich

Scientific adviser: Starygina Svetlana Dmitrievna

Abstract: The article discusses the basic concepts of key structures in the field of working with data. The main algorithms, functionality and principles of operation of arrays, linked lists, stacks and queues are considered. Also, some methods of processing and grouping data are touched upon, examples of the scope of application of such structures and their relevance are given.
Key words: Data, Data structure, Data grouping, Arrays, Linked lists, Lists, Stacks, Queues, Algorithm, Computer technology

В этой статье мы рассмотрим концепции общих структур данных, о которых должен знать каждый программист или человек, который так или иначе связан с разработкой программного обеспечения и его сопровождения. Структура данных является огромной неотъемлемой частью любой информационной системы, даже если в ней отсутствует как таковая база данных. Далее в статье мы познакомимся с

наиболее часто используемыми концепциями структур данных, а именно:

– массивы;
– связанные списки;
– стеки;
– очереди.

Понимание общих концепций структур базы данных также поможет в дальнейшем легче понять устройство и работу баз данных.

Массив – это набор элементов, которые хранятся в соседних ячейках памяти. Это структуры, которые могут содержать данные для одного и того же типа данных и имеют фиксированную длину. Будь то массив целых чисел, строк или даже массив массивов. Эти массивы имеют индексы, что означает, что к ним можно получить доступ случайным образом, указав индекс позиции. Каждый из элементов в массиве хранится в памяти с определенным адресом, который можно использовать для возврата элемента. Последний элемент в массиве всегда NULL.

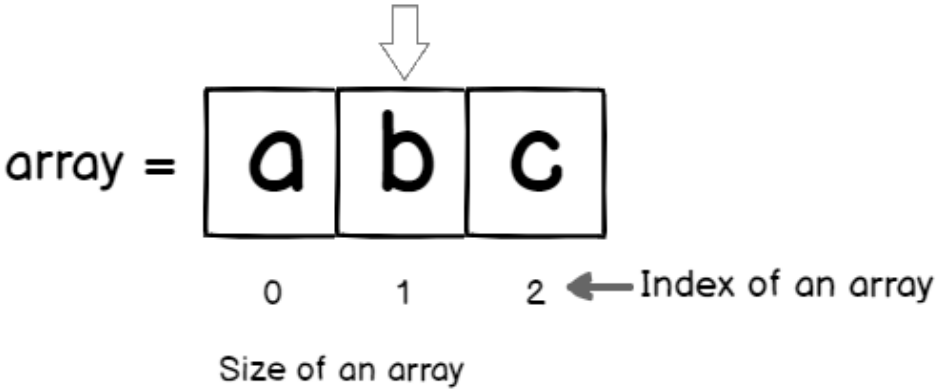

Рис. 1. Структуры данных – массивы

По сути, мы можем выполнять следующие операции с массивом:

- Траверса - перемещаться по элементам массива и отображения каждого из них.
- Поиск - мы также можем искать определенный элемент, указав индекс элемента.
- Обновление - значения по определенным указанным индексам также могут быть обновлены.

Ограничение массива состоит в том, что мы не можем динамически вставлять или удалять элементы из массива. Это связано с тем, что массивы в основном имеют фиксированный размер. Если Вам нужно добавить элемент в массив, Вам может потребоваться создать новый массив с длиной, большей, чем длина текущего, а затем скопировать элементы из одного массива в другой. То же самое касается удаления, вам нужно создать новый массив с уменьшенным размером.

Массивы в основном используются для создания или разработки других сложных структур данных, таких как кучи, хэш-таблицы, списки массивов и т.д.

- Связанные списки – это последовательные структуры данных, которые линейно связаны друг с другом. По этой причине вы не можете получить доступ к связанному списку случайным образом, но возможен только последовательный доступ. Есть три типа связанных списков. Все элементы связанного списка называются узлами. Каждый узел состоит из ключа и указателя на следующий узел. Начало и конец являются исходными и конечными узлами связанного списка, соответственно.
- Односвязные списки - в них мы можем перемещаться только вперед.
- Двусвязные списки - здесь мы можем перемещаться как вперед, так и назад. Это делается с помощью дополнительного указателя, известного как предыдущий.
- Круговые связанные списки - в этом случае следующий указатель хвоста соединяется с головой, а предыдущий указатель головы соединяется с хвостом списка.

В связанном списке можно выполнять следующие операции:

- Поиск - мы можем найти первый элемент с помощью ключа k и вернуть указатель на этот

элемент.

- Вставить - мы можем вставлять элементы в начало списка, в конец или в середину связанного списка.
- Удалить - аналогично можно удалять элементы из начала списка, из середины или из конца списка.

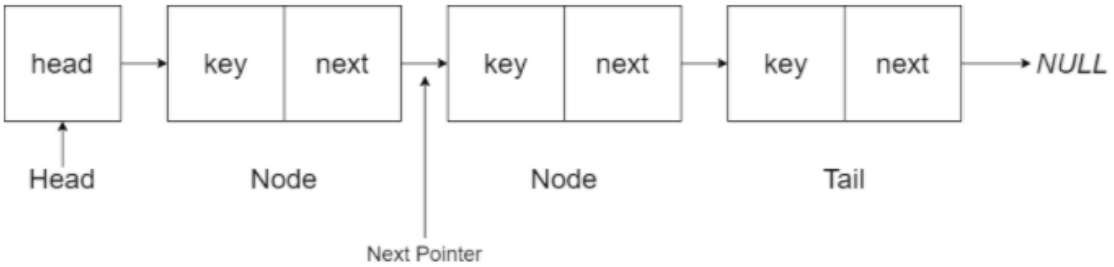

Рис. 2. Структуры данных – связанные списки

Стеки очень часто используются в структурах данных, используемых в большинстве основных приложений по всему миру. Он следует за общим аббревиатурой LIFO, что означает «последним пришел - первым ушел».

Есть две основные операции, которые вы можете выполнить со стеком - Push и Pop.

Push - добавить элемент в начало стека.

Pop - удалить элемент из вершины стека и вернуть его.

Помимо этих двух, существуют еще следующие операции со стеком:

Peek - используется для возврата верхнего элемента стека без его удаления или удаления.

isFull - используется для проверки, заполнен ли стек

isEmpty - используется для проверки, пуст ли стек

Наиболее распространенные применения стеков используются для реализации вызовов функций в рекурсивном программировании. Это также приводит к очень распространенной и частой ошибке, известной как ошибка переполнения стека.

Очередь – это еще одна структура данных, которая следует за FIFO или стеками. Эта структура может напомнить реальную очередь, как по названию, так и по внутренней организации. Это тоже динамическая структура данных, что означает, что вы можете добавлять элементы только в конец очереди и удалять только с начала. В отличие от стека, очередь открыта с обоих концов и, таким образом, позволяет добавлять элементы в конец очереди, в то время как удаление элементов может выполняться с начала очереди.

Очереди в основном используются при разработке многопоточных приложений, так что первый поток выполняется первым, а последний - последним. Кроме того, другое приложение будет использовать очереди приоритетов при проектировании систем микросервисной архитектуры.

Таким образом, мы увидели, насколько важно понимать концепции общих структур данных. Эти концепции бесспорно помогут Вам, когда вы начнете проектировать новую систему с нуля или при попытке понять принципы работы многих существующих систем данных.

Список литературы

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – Издательство “Диалект”, 2001. – 351 с.
2. Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений. – Издательство “БИНОМ. Лаборатория знаний”, 2006. – 319 с.
3. Доуни А.Б. Алгоритмы и структуры данных. – Издательство “Питер”, 2018. – 240 с.
4. Петраков А.В. Наука о данных. Базовый курс. Издательство “Альпина Паблишер”, 2020. – 224 с.
5. Ахо А.В. Структуры данных и алгоритмы. — Издательство “Вильямс”, 2007. – 407 с.

УДК 62

СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ МОНОСЛОЕВ ДИГЕКСИЛСЕКСИТИОФЕНА

ШУЛЬГИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА
Студентка
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова»

Аннотация: Полевые транзисторы на основе пленок дигексилсекситиофена были изготовлены на подложке SiO_2/Si с асимметричным источником золота и алюминиевыми электродами для слива. DH6T рос послойно на SiO_2, его молекулярная ось была перпендикулярна поверхности. Излучение видимого света из области канала наблюдалось по мере увеличения напряжения затвора и стока, а спектры излучения варьировались в зависимости от толщины слоя.
Ключевые слова: асимметричные электроды, перенос носителей, спектры излучения, светоизлучающие кристаллы, монослой.

LIGHT-EMITTING FIELD-EFFECT TRANSISTORS BASED ON ORGANIC MONOLAYERS OF DIHEXYLSEXITHIOPHENE

Shulgina Irina Sergeevna

Annotation: Field-effect transistors (FETs) based on dihexylsexithiophene (DH6T) films were prepared on a SiO2/Si substrate with asymmetric gold source and aluminum drain electrodes. DH6T grew in layer-by-layer manner on SiO2 with its molecular axis perpendicular to the surface. Visible light emission from the channel region was observed as the gate and drain voltage increased, and the emission spectra varied depending upon the layer thickness.
Keywords: asymmetric electrodes, carrier transport, emission spectra, light emitting OFETs, monolayer.

В последнее время большое внимание уделяется светоизлучающим органическим полевым транзисторам (леофетам) с однополярными [1-3] и амбиполярными [4-5] операциями из-за их потенциального применения в новых устройствах оптоэлектроники, включая органические лазеры. В наших предыдущих работах мы продемонстрировали, что интенсивность света и эффективность леофетов были улучшены за счет использования асимметричных золотых и алюминиевых электродов, а также за счет работы устройства в вакууме [3]. В дополнение к контролю этих факторов, недавно было доказано, что тщательная обработка поверхности изолятора затвора органическими материалами улучшает световую эффективность за счет амбиполярной операции [4-5].

Структуры устройств имеют преимущества для изучения основного механизма инжекции, переноса и рекомбинации носителей в органических полупроводниках. В настоящем исследовании мы подготовили леофеты на основе органических моно - и многослойных дигексил-секситиофена и исследовали зависимость электрических и оптических свойств от толщины.

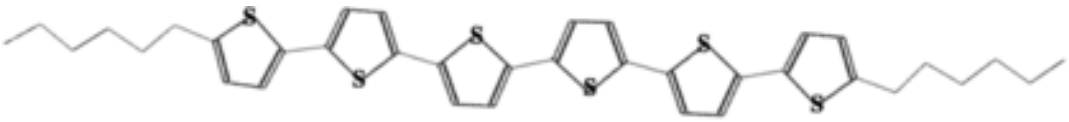

Рис. 1. Молекулярная структура дигексилсекситиофена.

Экспериментальные детали были показаны в другом месте [6]. DH6T был приобретен у Олдрича и использован после очистки вакуумной сублимацией. Органические слои были нанесены на подложку SiO2/Si с помощью межпальцевых электродов Au/Cr и Al в камере сверхвысокого вакуума. Во время осаждения температуру подложки поддерживали на уровне 100°C.

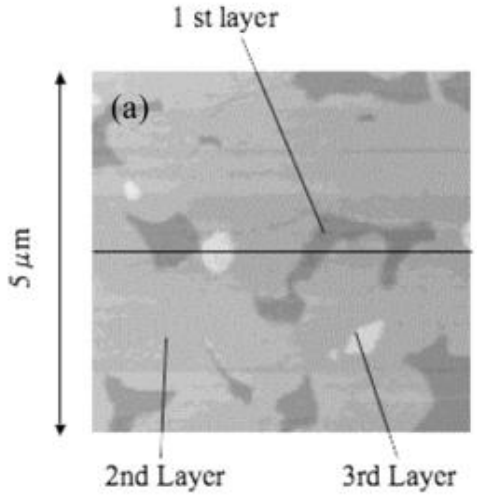

Рис. 2. молекулярная структура дигексилсекситиофена

На рисунке 2 показана молекулярная структура дигексилсекситиофена, длина которой оценивается в 3,8 нм. На рисунке 2(a) показано АСМ-изображение слоев дигексилсекситиофена на SiO2 при 100°C. На основании вида поперечного сечения, показанного на рис. 2(б), было выявлено, что молекулы росли послойно, причем их молекулярные оси были почти перпендикулярны поверхности.

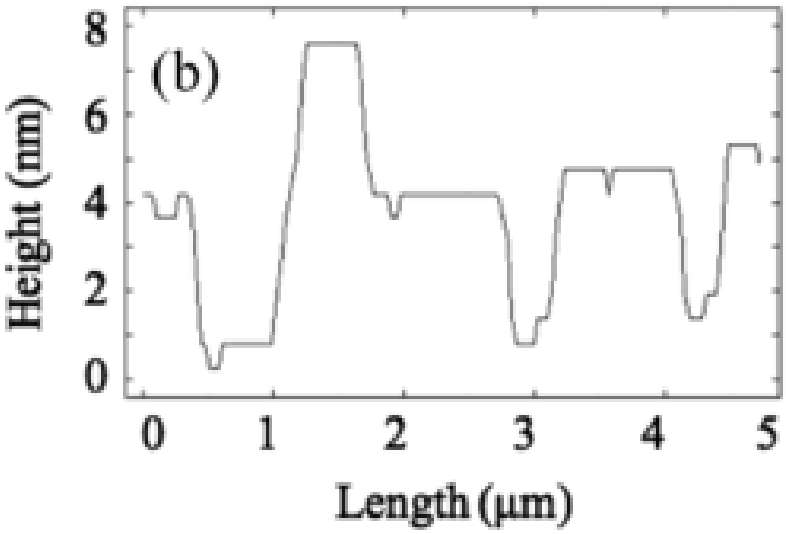

Рис. 3. АСМ-изображение дигексилсекситиофена

На рисунке 3 АСМ-изображение трех слоев дигексилсекситиофена (a), выращенных на поверхностях SiO2. Размер изображения составляет 5 мкм × 5 мкм. Виды поперечного сечения также показаны в (b).

На рисунках 3(a), 3(b) и 3(c) показаны выходные характеристики FET дигексилсекситиофена со средней толщиной монослоя, двухслойного и многослойного (с.а. 35 слоев) соответственно. Было обнаружено, что FET дигексилсекситиофена работают в p-канале. Следует отметить, что ток стока двухслойных FET был примерно в 10 раз больше, чем у однослойных FET, в то время как наблюдалась небольшая разница в токе стока от двухслойных к многослойным FET. Подвижность носителей однослойных, двухслойных и многослойных FET была оценена как 4.5 × 10–3, 3.2 × 10–2, 3.0 × 10–2 см2/vs соответственно. Эти результаты показали, что носители транспортируются в основном в первых двух слоях изолятора затвора, как также указывалось Т. Миядзаки и др. и С. Юнг и др. По - видимому, второй слой играет важную роль для транспортировки носителей для устройств без модификации поверхности SiO2 с использованием органических материалов.

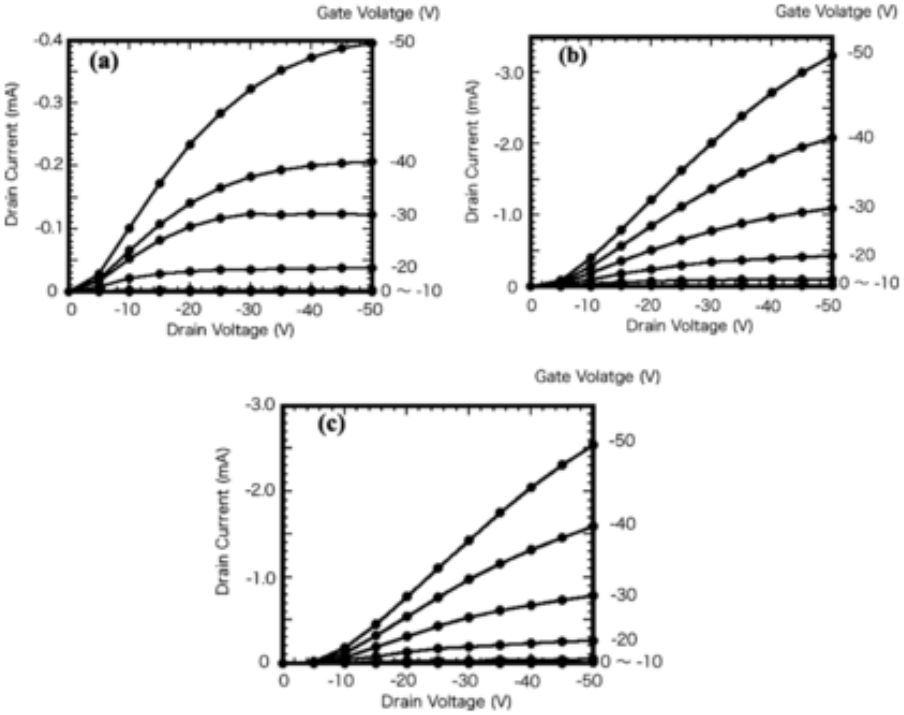

Рис. 4. Выходные характеристики однослойных (a), двухслойных (b) и многослойных (35 слоев) (c) FET

По мере увеличения напряжений стока и затвора вдоль электродов Al наблюдалось излучение оранжевого света. Электроны, инжектируемые с Al-электродов высоким электрическим полем в сочетании с отверстиями, проходящими через органические слои, демонстрируют излучение света. На рис. 4 показаны спектры электролюминесценции (EL) FET дигексилсекситиофена с различной толщиной. По мере увеличения толщины органического слоя пик излучения при длине волны около 600 нм становился заметным. Аналогичный спектр наблюдался при измерении фотолюминесценции толстых пленок дигексилсекситиофена, которая характеризуется интенсивным пиком около 600 нм с плечом при 650 нм. В многослойных FET считается, что рекомбинация носителей происходит в объемных участках в верхнем слое вблизи Al-электрода, которые генерируют излучение при длине волны приблизительно 600 нм. С другой стороны, рекомбинация носителей происходит на границе органического слоя/SiO2. Считается, что пик при длине волны приблизительно 650 нм является характеристикой излучения очень тонкой пленки.

Таким образом, мы подготовили леофеты на основе дигексилсекситиофена с асимметричными электродами Au/Cr-Al. Излучение видимого света наблюдалось даже от монослойных FET при высоких напряжениях стока и затвора. Было обнаружено, что 2-й слой играл ключевую роль в процессах переноса носителей и рекомбинации носителей в подготовленном устройстве.

Список литературы

1. Хепп, А., Хайль, Х., Вайзе, У., Алес, М., Шмечель, Р., и вонСеггерн, Х. (2003). Физ.-мат. изд., 91, 157406. [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®]
2. Мисевич, Дж. А., Мартель, Р., Авурис, Доктор философии, Цанг, Дж. С., Хайнце, С., и Терсофф, Дж. (2003). Наука, 300, 783.
3. Саканоуэ, Т., Фудзивара, Э., Ямада, Р., и Тада, Х. (2005). Письма по химии, 34, 494.
4. Заумсейль, Дж., Друг, Р. Х., и Сиррингхаус, Х. (2006). Природные материалы 5, 69.
5. Свенсен, Дж. С, Соци, С., и Хигер, А. Дж. (2005). Приложение. Физ. Летт., 87, 25351.
6. Саканоуэ, Т., Фудзивара, Э., Ямада, Р., и Тада, Х. (2004). Приложение. Физ. Летт., 84, 3037.

УДК 623.4

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

РЫЖКОВА ЭММА НИКОЛАЕВНА,
к.пед.н., доцент
ПОДБОРЦЕВ АРТЕМ ВЛАДИМИРОВИЧ
курсант
ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: рассмотрено применение интеграла Стилтьеса при вычислении скорости поворота орудия.
Ключевые слова: интеграл Стилтьеса, распределение материи орудия, центр закрепления, скорость поворота.

Интегральное исчисление исторически занимает особое место в математическом анализе. Одной из первых проблем, решенных обыкновенным интегрированием, была проблема измерения площади плоской фигуры.

В 1894 году голландский математик Стилтьес (T.J. Stieltjes) сформулировал обобщенное определение интеграла, которое в дальнейшем привело к преобразованию теории интегрального исчисления и вывело ее за пределы не только классических, но и специальных задач.

Для понимания определения интеграла Стильтеса, рассмотрим классический интеграла Римана, который и позволит в дальнейшем сформулировать данное понятие.

Пусть [a;b] – конечный промежуток и *f(x)* – ограниченная функция, заданная на этом промежутке. Подразделяем промежуток на части $a = x_0 < x_1 < x_2 < \ldots < x_{n-1} < x_n = b$, на каждом из частичных промежутков $[x_{k-1}; x_k]$ берем некоторую точку ξ_k и составляем сумму произведений

$$\sigma = \sum_{k=1}^{n} f(\xi_k)(x_k - x_{k-1}) . \qquad (1)$$

Если при беспредельном измельчании подразделений и любом выборе точек ξ_k написанная сумма имеет определенный предел *A*, то этот предел и называют интегралом от *f(x)* по промежутку [a;b]. Пусть δ – наибольшая из разностей $x_k - x_{k-1}$. Беспредельное измельчание промежутка [a;b] на части равносильно тому, что $\delta \to 0$ и существование определенного предела *A* у суммы (1) равносильно следующему: при любом заданном положительном ε существует такое положительное *η*, что [1]

$$\left| A - \sum_{k=1}^{n} f(\xi_k)(x_k - x_{k-1}) \right| \le \varepsilon \ при \ \delta \le \eta . \qquad (2)$$

Совершенно аналогично можно построить более общее понятие интеграла. Оно было впервые введено голландским математиком Стилтьесом в 1894 году и получило затем широкое развитие и применение как в чисто математических вопросах, так и в вопросах физики и естествознания.

Пусть на конечном промежутке [a;b] заданы две функции *f(x)* и *g(x)*, принимающие в каждой точке этого промежутка конечные значения. Вместо суммы (1) составим подобную ей сумму

$$\sigma = \sum_{k=1}^{n} f(\xi_k)\left[g(x_k) - g(x_{k-1})\ \right]. \quad (3)$$

Это – сумма Римана-Стилтьеса. Если при бесконечном измельчании подразделений и любом выборе точек ξ_k написанная сумма стремится к определенному конечному пределу, то функция *f(x)* будет интегрируема по функции *g(x)* на промежутке [a; b] и записывается в виде

$$\int_a^b f(x)dg(x) = \lim \sum_{k=1}^{n} f(\xi_k)\left[g(x_k) - g(x_{k-1})\ \right]. \quad (4)$$

Можем заметить, что в интеграле Римана роль *g(x)* играет x. Введенный таким образом интеграл обладает свойствами, многие из которых аналогичны свойствам интеграла Римана [1].

Перед тем, как непосредственно сформулировать и решать задачу, разъясним относительно точек разрыва функции первого рода.

Если *g(x–0)=g(x+0)*, то точка *x* есть точка непрерывности. Оказывается, что, чтобы функция была интегрируема, необязательно чтобы она не имела точек разрыва. Аналогичным образом, непрерывность на концах обуславливается равенством: *g(a+0)=g(a)*; *g(b+0)=g(b)*. Функция *g(x)* – неубывающая. В точках разрыва мы имеем: *g(x+0)>g(x–0)*, и положительная разность S_x*=g(x+0)–g(x–0)* называется скачком функции в точке *x*. При интегрировании непрерывной функции мы можем не пользоваться при разбиении промежутка интегрирования конечным числом точек прерывности *g(x)*, лежащими внутри [a;b], и значения *g(x)* в этих точках не играют роли в формировании интеграла.

Интеграл Стилтьеса имеет практическое применение в теории моментов. С помощью него при прочих заданных условиях можно определять момент импульса необязательно однородного тела, центр тяжести (массы) материи, распределенной непрерывно на данном промежутке. Рассмотрим одну из них.

Задача. Самоходная артиллерийская установка (САУ) имеет одно орудие, которое может вращаться параллельно горизонтальной оси. Орудие установлено на стойку и имеет позади рычаги для управления и наводки человеком. Масса орудия неизвестна, но дана его длина *l* =2,5 м и линейная плотность *т*=160 кг/м. Известно, что орудие вращается от крайнего правого до крайнего левого положения за время *t*=2 с. Чтобы привести орудие во вращение, наводчику требуется приложить некоторую силу, величина которой неизвестна. Коэффициент трения покоя материала, из которого сделано орудие, о вращательную установку равен μ_n. Известно, что при ускоренном движении коэффициент трения в силу инерции стремится к нулю. Необходимо рассчитать скорость поворота орудия, если известно, что от геометрического центра закрепления орудия до рычагов управления $L_f = 0,3\,м$ (рисунок 1).

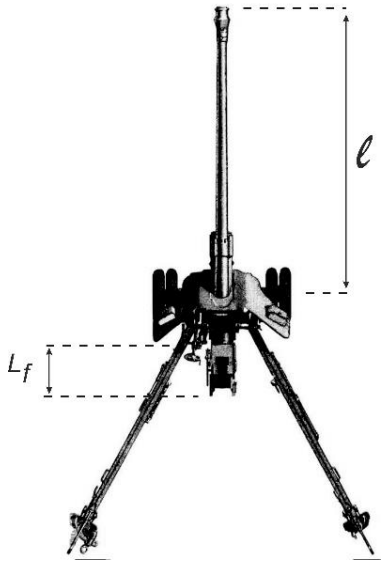

Рис. 1. Метрические характеристики орудия

Решение.

1. Пусть материя орудия (его масса) распределена на промежутке [a,b] (рисунок 2).

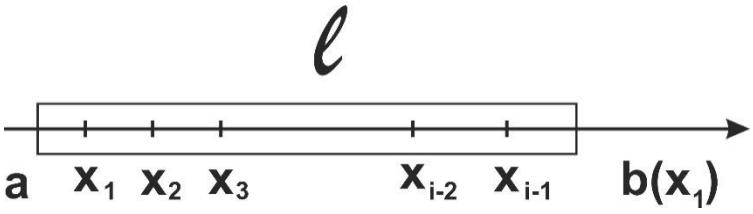

Рис. 2. Распределение материи орудия по оси Ox

Положим, что значение функции *g(x)* определяет массу орудия в промежутке [a, x], и *g(a)* – масса орудия в точке a, если таковая существует. Следует учесть, что *g(x)* – неубывающая функция, ведь масса – положительная величина. Пусть *g(x)=g(x+0),* то есть функция должна быть непрерывна справа во всех точках разрыва непрерывности, за исключением *x=b*, так как не имеет смысла рассмотрение функции все указанного промежутка.

Орудие длиной $l = b - a$ имеет массу $m_0 = \tau \cdot l$. Массы $m_1,\ m_2,\ m_3$ – сконцентрированные в соответствующей точке графика (рисунок 3).

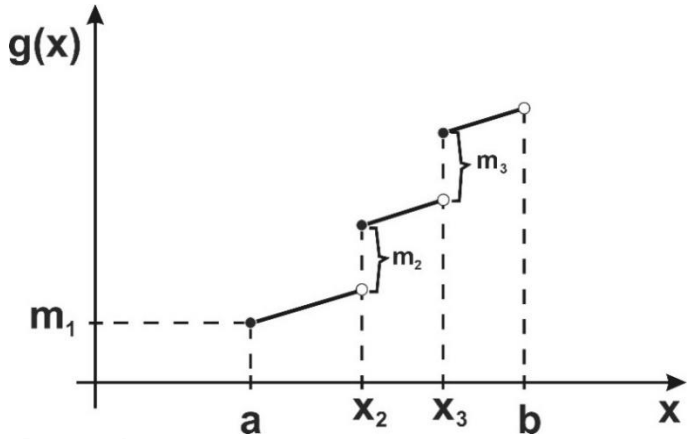

Рис. 3. Функция зависимости массы от длины орудия

Так как дана линейная плотность орудия, то для него

$$g(x) = \begin{cases} \tau \cdot l = \tau(x-a),\ x \geq a, \\ 0,\ \text{если}\ x < a. \end{cases} \tag{5}$$

2. Орудие совершает вращательное движение. Из курса физики [2] известно, что угловая скорость вращающегося тела определяется, как

$$\vec{\omega} = \overrightarrow{\omega_0} + \vec{\varepsilon} \cdot t \quad . \tag{6}$$

Так как орудие совершает вращательное движение из состояния покоя, то

$$\omega = \varepsilon \cdot t \tag{7}$$

ε – угловое ускорение, *t* – рассматриваемый промежуток времени.

3. Угловое ускорение определяется с помощью основного закона механики вращательного движения:

$$\vec{\varepsilon} = \frac{\overrightarrow{M}}{I}, \tag{8}$$

где *I* – момент инерции тела относительно неподвижной оси, $\vec{M}$ – результирующий момент действующих сил.

4. Определение момента сил. В скалярной форме [2]

$$M = r \cdot F_{пер} \cdot \sin\alpha \,, \qquad (9)$$

где *r* – плечо силы. Так как неподвижная ось проходит через точку крепления орудия перпендикулярно ему (вертикально вниз), то $\alpha = \frac{\pi}{2}$, значит

$$M = r \cdot F_{пер} \qquad . \qquad (10)$$

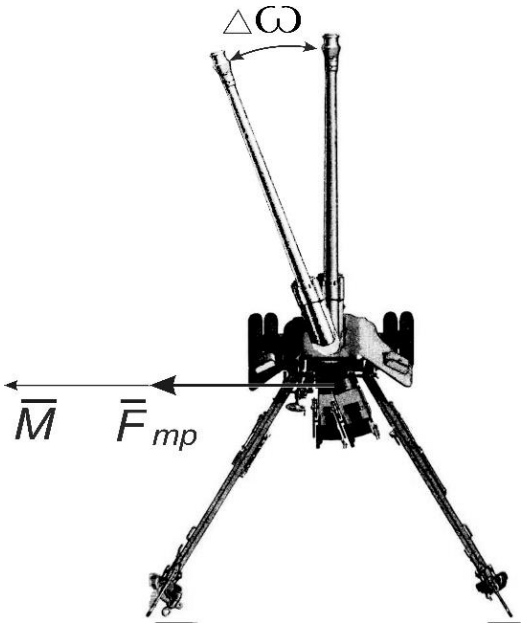

Рис. 4. Поворот орудия

При этом $F_{пер} = \left|F_{тр}\right|$ – это сила, прикладываемая наводчиком, чтобы сдвинуть орудие, то есть преодолеть силу трения покоя, определяемую согласно закону Амонтона – Кулона [2]

$$F = \mu_n \cdot m_0 \cdot g \,. \qquad (11)$$

После того, как орудие сдвинулось с места, по условию, коэффициент трения стремится к 0, значит и сила трения целиком стремится к 0, тогда равнодействующая всех сил, действующих на орудие – это и есть сила, прикладываемая наводчиком. Значит момент сил равен

$$M = L_f \cdot \mu_n \cdot g \cdot \tau \cdot l \,. \qquad (12)$$

где $\tau \cdot l = m_0$ – масса орудия, *g* – ускорение свободного падения вблизи Земли.

5. Теперь найдем величину, играющую главную роль в нашей задаче – момент инерции орудия. По определению момент инерции равен [2]

$$I = \sum_{i=1}^{n} m_i \cdot r_i^2 \,, \qquad (13)$$

где m_i – масса данного участка тела, r_i – расстояние от данного участка до оси вращения. Расстояние до оси - это и есть отрезок длиной $l = x - a$. Если *f(x)=1*, и точка «а» совпадет с геометрической точкой укрепления орудия, то есть с началом оси Ох, то $r_i = x$.

Рассмотрим функцию *g(x)* подробней. Если мы будем бесконечно уменьшать рассматриваемые интервалы на отрезке [a,b], то график функции массы *g(x)* будет становится все более похожим на прямую [1]. Пусть мы уменьшили рассматриваемый интервал дробления настолько, что приращение функции на этом интервале можно считать элементарным, равным *dg(x)*. Если рассматривать выражение с физической точки зрения [2], то оно представляет из себя элементарное приращение массы дан-

ного тела на бесконечно малом промежутке, и таким образом, можно сделать вывод, что

$$dg(x) = m_i - m_{i-1} = \tau \cdot (l_i - l_{i-1}), \quad (14)$$

где интервал или отрезок $[l_i - l_{i-1}]$ – *i*–е подразделение дробления рассматриваемого отрезка. Пусть δ – наибольшее из *i*-ых подразделений. Стремление наибольшего подразделения к 0 тождественно стремлению всех остальных подразделений к 0. Предел суммы $I = \sum_{i=1}^{n} m_i \cdot r_i^2$ при $\delta \to 0$ и будет равен интегралу Стилтьеса. То есть:

$$I = \lim_{\delta \to 0} \sum_{i=1}^{n} m_i \cdot r_i^2 = \int_0^b r_i^2 \cdot (m_i - m_{i-1}) \quad (15)$$

или

$$I = \int_0^b x^2 dg(x). \quad (16)$$

Теперь следует рассмотреть частный случай интеграла Стилтьеса [1], который путем преобразований может быть сведен к интегралу Римана, и использован в данной задаче. Пусть функция, по которой мы производим интегрирования, во-первых, непрерывна, во-вторых, она всюду на рассматриваемом промежутке имеет конечную производную. При этих условиях мы можем написать [1]

$$(S)\int f(x)dg(x) = (R)\int f(x)g'(x)dx. \quad (17)$$

При сделанных замечаниях приходим к общему выводу

$$I = \int_0^b x^2 dg(x) = \int_0^b x^2 g'(x)dx = \int_0^b x^2 (\tau x)' dx = \int_0^b x^2 \tau dx = \tau \int_0^b x^2 dx = \frac{\tau x^3}{3}. \quad (18)$$

Учитывая, что промежуток интегрирования начинается с точки, абсцисса которой равна 0

$$I = \frac{\tau b^3}{3}. \quad (19)$$

Так как в точке *b* длина орудия максимальна, то окончательная формула примет вид

$$I = \frac{\tau l^3}{3}. \quad (20)$$

6. Теперь мы можем найти соответственно скорость поворота орудия, объединив все полученные и выведенные формулы

$$\omega = \varepsilon \cdot t = \frac{Mt}{I} = \frac{L_f \cdot \mu_n \cdot g \cdot \tau \cdot l \cdot t}{\frac{\tau l^3}{3}} = \frac{3L_f \cdot \mu_n \cdot g \cdot t}{l^2}. \quad (21)$$

Подставляем в формулу все известные величины:

$$\omega = \frac{3 \cdot 2c \cdot 0,3м \cdot 0,4 \cdot 10\, м/c^2}{(2,5м)^2} = 1,152\, рад/c.$$

Представленная и решенная задача – одна из многих иллюстраций практического применения такого инструмента, как интеграл Стилтьеса. Это математическое понятие широко применяется в квантовой механике, теории вероятностей, теории игр, теории функций и т.д. Его также можно использовать при расчетах важнейших механических характеристик военной техники.

Список литературы

1 Смирнов В.И. Курс высшей математики. Учебное пособие. Т.5. М: Государственное издательство физико-математической литературы, 1959. 650 с.

2 Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 560 с.

УДК 004.896

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ МУФЕЛЬНОЙ ПЕЧЬЮ

СЕРЕБРЕННИКОВ ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ
Студент
Северный (Арктический) Федеральный Университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: В статье рассмотрено ручное и программное управление муфельными печами. Рассмотрены причины возникновения погрешностей систем регулирования муфельных установок. Проанализирована применимость муфельных печей в промышленности и приведён список возможных способов эксплуатации муфельных печей.
Ключевые слова: Программирование, погрешность, терморегулирование, точность.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MUFFLE FURNACE CONTROL PRINCIPLES

Serebrennikov Ivan Vladimirovich

Abstract: The article deals with manual and software control of muffle furnaces. The reasons for the occurrence of errors in the control systems of muffle installations are considered. The applicability of muffle furnaces in industry is analyzed and a list of possible ways of operating muffle furnaces is given.
Key words: Programming, error, thermal control, accuracy.

Принцип работы Муфельной печи

Муфельная печь – это вертикальное или горизонтальное приспособление для нагрева изделий до заданных, обычно высоких, температур. Основная особенность данных печей заключается в муфеле – оболочке, обеспечивающей замкнутое пространство вокруг нагреваемого изделия, не позволяющего быстро окислятся металлическим поверхностям на температурах в диапазоне от 200 °C до 1700 °C. Конструктивные особенности позволяют организовывать на базе муфельных печей закалку, отпуск, отжиг и нормализацию металлических изделий. Также в муфельных печах можно плавить некоторые объёмы металлов. Для плавки металлов наиболее подходит вертикальный вариант исполнения рис. 1.

Наиболее распространены печи, представляющие из себя шкафы с горизонтальной загрузкой, плотно закрывающейся дверцей и открытыми спиралями рисунок 1.2. Все печи оборудуются автоматическим терморегулятором, для поддержания заданной вручную температуры или в более продвинутых моделях позволяют устанавливать режимы работы, связанные с термической обработкой металлов или иных материалов. Материалы муфельной части, оболочки спиралей, изготавливают из материалов с высокой жаропрочностью, таких как: ШВП-350, ШВП-450, ШВП-550, МКРВ-200. Данные материалы изготовлены из муллитокремнезёма – материала, диапазон рабочих температур у которого ограничен 1450 °C. Материалы с маркировкой ШВП представляют из себя плиты заданной плотности в диапазоне от 350 кг/м3 до 550 кг/м3. Маркировка МКРВ обозначает огнеупорный войлок с заданной плотностью, используемый для дополнительной теплоизоляции в скрытой части корпуса, ввиду своей низкой теплопроводности, рис.2.

Рис. 1. Вертикальная муфельная печь

Ручное управление

Управление при помощи механических термостатов широко применяется в муфельных печах с начала прошлого века, для некоторых задач не требующих высокой точности, таких как отжиг и плавление металлов, где требуется поддержание высокой температуры без особых требований к форме графика охлаждения или нагревания. Основной принцип заключается в установке некоторой температуры с высокой погрешностью и постоянного включения нагревателя с некоторой задержкой при понижении температуры ниже заданного уровня. Проблемой таких регуляторов можно назвать сильное перерегулирование при выходе на режим, которое приводит к колебаниям температуры обмоток муфельной печи. Так же возникают некоторые проблемы с релейными переключателями, так как их ресурс включений и выключений весьма скромен в сравнение с транзисторами, рис. 3.

Рис. 2. Горизонтальная муфельная печь

Рис. 3. Горизонтальная муфельная печь

Программное управление с ПИД регуляцией

Основные проблемы в эксплуатации муфельной печи связаны с долгим выходом на режим и не точным статированием температуры по времени. Алгоритм регулирования оптимизирует выход на режим по времени и помогает установить конечное значение температуры почти идеально равное задан-

ному. Самым распространённым алгоритмом регулирования можно считать ПИД, состоящий из трёх составляющих: пропорциональной, интегральной и дифференциальной. Пропорциональная составляющая позволяет быстро набирать температуру в начале, дифференциальная поможет уменьшить перерегулирование, а интегральная позволит достигнуть идеального значения установленной температуры и сделает колебания затухающими. Алгоритм является универсальным поэтому требует точной подстройки для каждой системы в отдельности. Методов подбора очень много и каждый может найти подходящий для конкретной системы или схожей по характеристикам инертности, рис. 4.

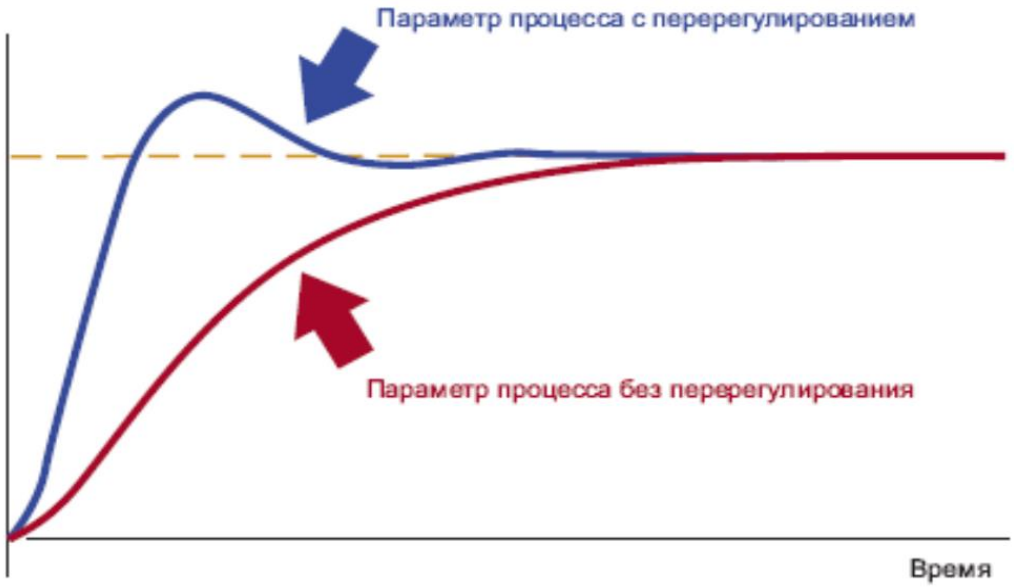

Рис. 4. График ПИД регуляции без перерегулирования

Заключение

Муфельные печи получили широкое распространение в промышленности для решения производственных задач, связанных с закалкой, нормализацией и отпуском изделий. Автоматизация позволяет оптимизировать процессы нагрева и поддержания температуры, а также выставить режимы работы, незначительно отличающиеся от идеальных параметров того или иного процесса.

Список литературы

1. Модификации ПИД-регуляторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.bookasutp.ru/chapter5_3.aspx (08.08.2021)
2. Классический ПИД-регулятор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.bookasutp.ru/chapter5_2.aspx (08.08.2021)
3. Муфельная печь: назначение, устройство, применение, изготовление [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://labor-snol.ru/news/mufelnaya-pech-naznachenie-ustroystvo-primenenie-izgotovlenie (08.08.2021)
4. Муфельная печь с максимальной рабочей температурой до 1200°C [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.actan.ru/vac_frn_mf.html (08.08.2021)
5. Биметаллические термостаты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.compel.ru/lib/64014 (08.08.2021)

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 614.842

ТИПЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ

БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ
Магистры
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация:Правильная идентификация пожаров, его направления и площади, напрямую повлияет на скорость его тушения. Также необходимо знать, каким способ наиболее выгодно тушить возгорания и как правильно применять данную технологию тушения.
Ключевые слова Виды пожаров, способы тушения пожаров, пожары, борьба с пожарами, характеристики пожаров.

TYPES OF FOREST FIRES AND WAYS TO COMBAT THEM

Bratukhin Dmitry Sergeevich,
Linev Evgeny Dmitrievich

Abstract :Due to the large number of fires, more and more forests are burned every year. The correct identification of fires, its direction and area, will directly affect the speed of its extinguishing. You also need to know how to extinguish a fire most effectively and how to use fire extinguishing techniques correctly.
Keywords: Types of fires, methods of extinguishing fires, fires, fire suppression, characteristics of fires.

Прежде чем смотреть на современные огнетушители, нужно рассмотреть разные типы пожаров. Первым этапом возгорания на открытой площадке является розжиг. Эта фаза характеризуется лесом площадью не более двух гектаров. Такой пожар может потушить даже человек, не обученный тушению пожаров, если он понимает свои способности и знает методы пожарной безопасности. Развитие такого пожара делится на несколько этапов, с которыми обычный человек, не работающий в профессиональной пожарной службе, справиться не сможет:

Таблица 1

Площадь пожаров

Гектары	Размер
1-18	Слабый пожар
10-180	Наиболее частые пожары
180-1800	Пожар с повышенной площадью охвата
1800+	Ужаснейший пожар

Все возгорания имеют разную высоту:

Таблица 2

Высота возгорания

Описание	Название
От трех метров в районе кроны деревьев	Верховой
Горят кустарники и трава, а также мох, до трех метров	Нижний
Слабо тушится водой и медленно переходит на соседнюю территорию из-за торфа, который заменяет кислород, рис. 1(а).	Торф

а) Торфяной пожар

б) Беглый верховой пожар

в) Повальный верховой пожар

Рис. 1 Высота возгорания

Еще одна особенность - скорость. В этой категории пожар делится на ускользающий и затяжной. Изображение показано на картинке. 1 (б), высокая скорость распространения напрямую зависит от скорости ветра. Для продолжительного огня характерны низкая скорострельность, расположение очага в определенное время, движение огня на низком уровне и полное горение местности. Если нет движения по верхушкам деревьев, то такой пожар называют общим.

Все виды приготовления также делятся на слабые, средние и сильные. Это распределение основано на данных, показанных на изображении. 2.

Далее рассмотрим стратегию тушения всех видов возгораний. Для низких пожаров уже требуется специальная пожарная техника, а само тушение будет происходить следующим образом (рис. 3).

Параметры пожара	Значения показателей силы пожара		
	сильного	среднего	слабого
Низовой пожар			
Скорость распространения огня, м/мин	Более 3	1-3	До 1
Верховой пожар			
Скорость распространения огня, м/мин	Более 100	3-100	До 3
Почвенный пожар			
Глубина прогорания, см	Более 50	25-50	До 25

Рис. 2. Числовые данные пожаров

Рис. 3. Тушение возгорания

а) Остановка распространения кромки пожара

б) Локализация лесного пожара

в) Дотушивание лесного пожара

г) Применение авиации для тушения лесного пожара

д) Тушение пожара методом встречного отжига

Рис. 4. Виды препятствия распространению возгораний

Если источник возгорания можно сразу отключить и ограничить слабой поверхностью, специалисты МЧС напрямую применяют метод тушения [1]. В случае повального пожара следует применять тушение пожара в зависимости от распространения пожара. Такой подход называется косвенным.

Проблема с тушением крупных пожаров заключается в невозможности находиться в непосредственной близости от очага пожара из-за высокой скорости пожара и сложности тушения пожара с помощью напора воды. В этом случае используются следующие методы:

Использование вертолетов как показано на рисунке 4(г). Этот метод эффективен при тушении больших пожаров. Для остановки огня используйте много воды. Однако этот способ тушения пожара имеет изъяны в виде больших расстояний между полетами, большое количество потребляемой воды, а также высокую стоимость самого полета, которые являются недостатками этого метода тушения пожара.

Метод взрыва [2], направленный на перемещение очага пожара, снижает интенсивность из-за образования турбулентных воздушных потоков, которые вызывают исчезновение огня.

Способ направленного отжига [2] топлива от лесных пожаров для его угасания из-за нехватки топлива. Это опасно из-за возникновения нового пожара. Этот способ показан на картинке 4(е).

Низкие торфяные пожары тушат добавлением воды в почву путем перелопачивания жженого торфа. Если торфяной пожар сильный, его нужно ограничить путем создания канавы, наполненную водой, чтобы потушить.

При различных методах тушения пожаров все последующие решения принимаются специалистами по чрезвычайным ситуациям. В связи с этим человеческий фактор быстро разрастается и начинает оказывать непосредственное влияние на сам процесс, поэтому эффективность тушения напрямую зависит от опыта и решений сотрудников МЧС.

Список литературы

1. Методы тушения пожара [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fireman.club/statyi-polzovateley/metodyi-i-sposobyi-tusheniya-lesnyih-pozharov/ (Дата обращения: 20.06.2021)
2. Теребнев В. В. Пожарная тактика : Основы тушения пожаров : учеб. пособие / В.В. Теребнев, А.В. Подгрушный. – М. :Академия ГПС МЧС России, 2018. – 322 с.1.
3. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Беляев И.В. Мобильная автоматизированная система по тушению лесных пожаров // В сборнике: Беспилотные транспортные средства: проблемы и перспективы. сборник материалов 94 международной научно-технической конференции Ассоциации автомобильных инженеров. Главный редактор С.М. Дмитриев. 2016. С. 79-85.
4. Катаева Л.Ю., Белоцерковская И.Е. Исследования математических моделей распространения пожара для определения зависимости скорости распространении от угла наклона // В сборнике: Журнал средневолжского математического общества 2009. С. 90-99

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94/95

ВИЗИТ ИДЕОЛОГА ПЕРЕСТРОЙКИ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ – М.С. ГОРБАЧЕВА В СМОЛЕНСК

ИВАНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ,
к.и.н., доцент кафедры гуманитарных,
социально-экономических и информационно-правовых дисциплин
АКСЁНОВА ЕКАТЕРИНА КИРИЛЛОВНА
Студентка
ФГБОУ ВО «Саратовской государственной юридической академии»
Смоленский филиал

Научный руководитель: Фоменков Артём Александрович
доктор исторических наук, доцент кафедры социально-политических коммуникаций
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»,
старший научный сотрудник Международной междисциплинарной научно-исследовательской лаборатории «Изучение мировых и региональных социально-политических процессов»
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова»

Аннотация: данная статья посвящена визиту в июле 1984 г. в город Смоленск Михаил Сергеевича Горбачева. Приводиться примеры встреч члена Политбюро с партийным составом области, трудящимися, жителями города и села. Авторы делаю вывод, что 1980-х годов начал проявляться кризис, что, в конечном счете, привело к проявлениям недовольства среди населения Смоленской области, и ликвидации Советской власти в 1991 г.
Ключевые слова: Генеральный секретарь, Перестройка, Политбюро, Пленум ЦК КПСС, Смоленский обком.

VISIT OF THE IDEOLOGIST OF PERESTROIKA IN THE SOVIET UNION – M.S. GORBACHEV TO SMOLENSK

Alexander Ivanov,
Ekaterina Aksyonova

Abstract: this article is devoted to the visit of Mikhail Sergeyevich Gorbachev to the city of Smolensk in July 1984. Examples of meetings of a member of the Politburo with the party composition of the region, workers, residents of the city and village are given. The authors conclude that the 1980s began to manifest a crisis, which ultimately led to manifestations of discontent among the population of the Smolensk region, and the elimination of Soviet power in 1991.
Keywords: General Secretary, Perestroika, Politburo, Plenum of the CPSU Central Committee, Smolensk Regional Committee.

В начале 1980-х гг. СССР оказался в системном кризисе, который проявился во всех сферах социально-экономической и общественно-политической жизни. К 1985 г. руководство страны стало осознавать необходимость кардинальных перемен как залога успешного развития страны в будущем. [4, с. 21] В марте 1985 г. после смерти К.У. Черненко – Михаил Сергеевич Горбачев, избранный на пост нового Генерального секретаря ЦК КПСС – 23 апреля 1985 г. в Москве на Пленум ЦК КПСС, сообщил о планах реформ, направленных на ускорение социально-экономического развития страны и на данном Пленуме впервые прозвучал термин «перестройка». В программном докладе «О созыве очередного XXVII-го съезда КПСС и задачах, связанных с его подготовкой и проведением» был провозглашен курс на ускорение экономического и социального развития СССР. [1, с. 42]

Цели перестройки подразумевала выход страны из изоляции, ее включение в общий поток цивилизации, экономическую и политическую свободу. Озвученная на апрельском Пленуме 1985 г. программа и предполагавшая выход страны из изоляции, экономическую и политическую свободу, проведение модернизации советской системы, внесение структурных и организационных изменений в хозяйственные, социальные, политические и идеологические механизмы и т.д., нашла широкий отклик среди населения Смоленской области, которое активно обсуждало проекты предлагаемых преобразований и надеялось на перемены к лучшему. [4, л. 14-15]

Гораздо ранее объявленного Пленума и начала радикальных преобразований будущий руководитель страны, а именно с 25 по 27 июня 1984г. в статусе второго секретаря и члена Политбюро ЦК КПСС Михаил Горбачёв приезжал в город Смоленск в связи с вручением ордена Ленина. [6, с. 3] В первый день пребывания в г. Смоленске (25 июня 1984 г.) М.С. Горбачев возложил цветы к памятнику В.И. Ленину и венок к Вечному огню в сквере Памяти героев. [3, л. 36] Во время знакомства со Смоленском на улицах и площадях М.С. Горбачев тепло и сердечно приветствовали жители города. Завязывались непринужденные беседы. М.С. Горбачев интересовался, как живут и работают смоляне, отвечал на их многочисленные вопросы. В беседах он особо подчеркивал, что главная задача коммунистической партии, Советского правительства – борьба за мир, повышение благосостояния народа, за создание советским людям условий для плодотворного и творческого труда во имя дальнейшего укрепления экономического и оборонного могущества нашей Родины.

Во время пребывания в Смоленске Горбачев М.С. посетил ордена Трудового Красного Знамени авиационный завод. Он побывал в цехах предприятия, обстоятельно знакомился с ходом выполнения коллективом плана и принятых социалистических обязательств на 1984 г. и XI пятилетку в целом. Горбачев М.С. встречался и беседовал с рабочими, бригадирами, инженерно-техническими работниками и руководителями завода. Интересовался, как решались на предприятии вопросы научно-технического прогресса, социально-бытовые проблемы, какая шефская помощь оказывалась селу в реализации Продовольственной программы. Выразив удовлетворение состоянием дел на заводе, он высказал пожелание более эффективно использовать имеющиеся резервы для дальнейшего роста производительности труда, повышения качества продукции. Снижения ее себестоимости, ускорения научно-технического прогресса. [3, л. 37-38] Рабочие, инженерно-технические работники авиационного завода заверили М.С. Горбачева, что они и впредь будут самоотверженно трудиться над выполнением плановых заданий, направлять все свои усилия на всемерное укрепление экономического и оборонного могущества нашей великой Родины. [1, с. 43]

Товарищ Горбачев М.С. посетил Заднепровский колхозный рынок. Где беседовал с продавцами и покупателями. В ходе этих бесед состоялся обстоятельный разговор о мерах по дальнейшему улучшению, колхозной. Кооперативной и комиссионной торговли. [10, с. 1] Во время посещения Смоленского государственного педагогического института им. К. Маркса у М.С. Горбачева состоялась содержательная беседа с ректоратом и профессорско-преподовательским составом по вопросам реализации школьной реформы, совершенствования учебного процесса и повышения качества подготовки специалистов народного образования. [5, с. 145]

М.С. Горбачев посетил станцию по племенному делу и искусственному осеменению животных, ознакомился с работой коллектива по решению вопросов воспроизводства стада, увеличения продуктивности общественного животноводства. Высказывал пожелание о необходимости усиления роли

племстанции в решении задач по улучшению постановки селекционно-племенной работы в совхозах и колхозах, в деле дальнейшего развития животноводства и повышения его эффективности. В ходе осмотра экспозиции музея смоленского льна Михаил Сергеевич дал высокую оценку достигнутым успехам льноводов области на возделывании этой ценнейшей технической культуры. [1, с. 44] 26 июня 1984 г. совершил поездку в Краснинский район, типичный сельский район Смоленской области. В беседе с членами бюро райкома партии и исполкома районного Совета он интересовался, как районная партийная организация мобилизует и направляет усилия тружеников села на выполнение социально-экономических задач, вытекающих из решений XXVI съезда КПСС, Продовольственной программы страны. [11, с. 1]

Особое внимание в беседе он обратил на то, как райком партии повышает авторитет районного агропромышленного объединения, как используются основные фонды и приводятся в действие резервы аграрной экономики. Горбачев М.С. высказал конкретные рекомендации по более эффективному использованию созданного в совхозах и колхозах производственного потенциала, повышению эффективности сельскохозяйственного производства, указал на необходимость усилить внимание мелиорации земель. Известкованию кислых почв, широкому внедрению хозрасчета и коллективного подряда. В совхозе «Катынский» Смоленского района Горбачев М.С. ознакомился с работой скотоводческого комплекса и фермы крупного рогатого скота, беседовал с животноводами. В ходе этих встреч состоялся откровенный и обстоятельный разговор о дальнейшем улучшении производства животноводческой продукции и снижении ее себестоимости. Особое внимание было уделено вопросам строительства жилых домов и объектов соцкультбыта, закрепление молодежи на селе, создания им надлежащих условий для высокопроизводительного труда и полноценного отдыха.[11, с. 1]

В городе Ельне М.С. Горбачев осмотрел мемориал, воздвигнутый в честь рождения Советской Гвардии, возложил венок к памятнику советским воинам, погибшим в годы Великой Отечественной воины. На родине великого русского композитора М.И. Глинки в селе Новоспасское, осмотрел экспозицию мемориального дома-музея основоположника русской классической музыки. В ходе встреч с рабочими, колхозниками, интеллигенцией области Горбачев М.С. передал от Константина Устиновича Черненко смолянам горячий привет и пожелал доброго здоровья, благополучия и новых трудовых успехов. Пребывание члена Политбюро КПСС на Смоленщине, откровенные сердечные беседы с жителями города и села были восприняты трудящимися области с огромным воодушевлением и вызвали новый подъем политической и трудовой активности. Все это явилось яркой демонстрацией неразрывного единства партии и народа.

27 июня 1984 г. в Смоленском обкоме КПСС состоялась встреча М.С. Горбачева с членами бюро обкома партии, партийным и советским активом Смоленской области. Ему было доложено о работе областной партийной организации по выполнению решений XXVI съезда КПСС, последующих Пленумов ЦК, заданий четвертого года одиннадцатой пятилетки. [12, с. 2] Перед активом области, тепло встреченный присутствующими, выступил Горбачев М.С., он остановился на неотложных задачах. Связанных с практическим осуществлением комплексной программы социально-экономического развития страны, реализацией положений и выводов. Содержащихся в выступлениях Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР К.У. Черненко.

В беседе с активом областной партийной организации М.С. Горбачев подчеркнул, что для успешного осуществления выдвинутых партией больших и сложных задач по дальнейшему развитию народного хозяйства, необходимы высокая организованность, дисциплина и образцовый порядок, добросовестный труд на каждом участке, на каждом рабочем месте. Каждый коммунист, каждый руководитель обязан показать образцы труда, личный пример достойного поведения на работе и в быту. Надо формировать у всех работников новый тип экономического мышления, нацеленного на развитие инициативы и социалистической предприимчивости. Ведущих к наилучшим хозяйственным результатам при наименьших затратах труда и средств. [1, с. 44]

Необходимо также последовательно проводить в жизнь мероприятия по улучшению форм и методов организаторской деятельности партийных комитетов, усилению политико-воспитательной работы в массах, воспитания у подрастающего поколения готовности и способности к самоотверженному

труду на благо Родины, защиты ее священных рубежей. Особое внимание М.С. Горбачев обратил на необходимость более активной работы по переводу экономики на интенсивный путь развития, повышению производительности труда и снижению затрат производства, реализации мер по социальному и экономическому развитию села, выполнению и перевыполнению заданий народнохозяйственного плана и социалистических обязательств 1984 г. по всем качественным и количественным показателям. [1, с. 40-41]

На торжественном заседании посвященному награждению города орденом Ленина Горбачев М.С. выступил с речью,[10, с. 1-3] зачитав текст Указа Президиума Верховного Совета СССР о награждении Смоленска орденом Ленина. Этой наградой город был награжден за большие успехи, достигнутые в хозяйственном и культурном строительстве, активное участие в революционном движении и значительный вклад в обеспечение разгрома немецко-фашистских захватчиков в Великой Отечественной войне. [1, с. 40]

Участники торжественного заседания выразили члену Политбюро ЦК, секретарю Центрального Комитета партии М.С. Горбачеву искреннюю благодарность за вручение ордена, теплые слова и добрые пожелания, высказанные в адрес трудящихся города и области. От имени коммунистов, всех трудящихся Смоленщины, участники торжественного заседания единодушно. С огромным патриотическим подъемом приняли приветственное письмо Центральному Комитету партии, Политбюро ЦК, лично Генеральному секретарю ЦК КПСС, Председателю Президиума Верховного Совета СССР товарищу Константину Устиновичу Черненко, в котором выразили искреннюю признательность и сердечную благодарность за высокую оценку труда всех поколений смолян, за отеческую заботу и огромное внимание к делам и нуждам области и заверили, что отдадут все свои силы, знания и творческую энергию претворению в жизнь исторических решений XXVI съезда КПСС и внесут достойный вклад в осуществление величественной программы коммунистического строительства в нашей стране.

Наряду с социально-экономическими проблемами налицо проявился кризис политической системы советского общества, и это было видно по Смоленщине. Характерной чертой советской системы было противоречие между внешним демократизмом и бюрократической сущностью государственного управления. Ограничение демократии, административно закрепленные нравственные ценности «социальной справедливости», отчуждение трудящихся от собственности и от власти, подавление личности обусловили бюрократизацию не только государственного механизма, но и партии, профсоюзов, комсомола, общественных организаций. [2, с. 31]

В верхах партийного руководства страны к 1985 г. была осознана необходимость проведения преобразований. Причем среди причин и предпосылок помимо системных кризисов, назывались и иные факторы: рост образовательного уровня населения; появление относительно многочисленного слоя граждан, осознававших свое бесправное политическое положение; ускоренные темпы урбанизации; формирование среднего класса, к которому относились специалисты с высшим образованием, государственные служащие, учителя, врачи, торговые и канцелярские работники; развитие международных коммуникационных связей и туризма, что способствовало распространению в СССР демократических идей, а также сопоставлению уровня жизни в СССР и развитых западных странах.[4, с. 41-42]

На апрельском пленуме 1985 г. была озвучена необходимость ускорения темпов продвижения по социалистическому пути на основе эффективного использования достижений научно-технического прогресса, активизации человеческого фактора и изменения порядка планирования. Главным средством для достижения этой цели должно было стать существенное ускорение социально-экономического развития общества. [2, с. 102] В поддержку Перестройки стали проводится многочисленные митинги по всей территории страны, во многих регионах создавались Союзы содействия и общества поддержки Перестройки, дискуссионные и политические клубы, обсуждавшие начавшиеся преобразования. [1, с. 43]

Новый курс стал предметом широкого обсуждения общественности Смоленской области. Первый секретарь обкома партии И.Е. Клименко, на Пленуме Смоленского обкома 24 апреля 1985 г.: говорил: «решения апрельского Пленума ЦК КПСС являлись для всех боевой программой действий, мощным источником дальнейшего роста творческой активности в борьбе за новые рубежи в коммунистическом

строительстве».[9, с. 1] В многочисленных откликах и письмах с мест подчеркивалось, что доклад М.С. Горбачева об ускорении социально-экономического развития страны «является эталонным, по-настоящему поворотным в жизни партии и страны». Так, рабочие Смоленского авиационного завода на состоявшемся 10 апреля 1985г. партийном собрании отмечали: «горячо поддерживаем этот курс партии, ибо он продиктован самим временем. Сегодня еще не все осознали тех огромных результаты, какие дает нам дисциплина и организованность, будем работать не покладая руку над укреплением всюду и везде организованности, порядка, деловитости и дисциплины».[8, с. 4]

В целом предложения и установки апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС были вполне разумны и могли быть реализованы в Советском Союзе. Однако слабым местом программных положений являлась декларативность, недостаточная продуманность и конкретизация предлагаемых мер. Многие партийные и государственные документы середины 1980-х гг. содержали общие формулировки и призывы; в них отсутствовали конкретные предложения о проведении предлагавшихся мер, не было разработано финансовое обеспечение планировавшихся преобразований; не были четко сформулированы предполагаемые итоги перестройки советского государственного механизма. [4, с. 41]

Таким образом, в первой половине 1980-х годов социально-экономическое и общественное положение на Смоленщине было неоднозначным. Отдельные проявления кризиса (дефицит продовольственных и непродовольственных товаров; низкая производительность труда на предприятиях и в сельском хозяйстве; недостаточная фондоотдача, нарастание социально-классовых противоречий; противостояние демократизма и бюрократизации в политической системе общества, неспокойная обстановка на международной арене и т.д.) привели к проявлениям недовольства среди населения Смоленской области. В итоге программа предполагавшая выход страны из изоляции, экономическую и политическую свободу, проведение модернизации советской системы, внесение структурных и организационных изменений в хозяйственные, социальные, политические и идеологические механизмы и т.д., нашла широкий отклик среди населения Смоленской области, которое активно обсуждало проекты предлагаемых преобразований и надеялось на перемены к лучшему. [4, с. 43-44]

Список литературы

1. Аксёнова Е.К., Иванов А.М. Прямые способы общения с властью в Советском Союзе: визит реформатора Перестройки М.С. Горбачева в Смоленск. // Modern Science. 2021. № 7-2. С. 38-44. Издательство: Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований" (Москва).
2. Алексеева О.Б., Гребенкин А.Н., Иванов А.М., Купченко К.В., Макеева Е.Д., Сизов С.Г., Федоскин Н.Н., Шишкина М.С. Власть и общество в судьбах России и регионов. Новосибирск: СибАК, 2018. С. 99-114.
3. Государственный архив новейшей истории Смоленской области (ГАНИСО). Ф. 6. Оп. 62 Д. 69. Информации обкома партии по выполнению постановления ЦК КПСС. Т. 2. 1984 г. Л. 36.
4. Иванов А.М. Государственное управление и общественно-политическая жизнь в Смоленской области: особенности организации и проблемы функционирования в период перестройки. // Давыдов А.Ю., Иванов А.М., Иванова Е.А., Кочергин И.А., Купченко К.В., Лисаченко О.В., Никитина Н.В., Хвостова И.А. История формирования и функционирования Российских региональных органов управления. Коллективная научная монография. Новосибирск. 2013. С. 117-135. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=20841921. (Дата обращения 03.08.2021).
5. Иванов А.М., Аксёнова Е.К., Зиновьева И.В. Реформирование советской системы школьного образования 1984-1986 гг. (на примере материалов Смоленской области) // Modern Science. 2020. № 4-2. С. 144-149.
6. Миронова Т. Президенту стало стыдно за Смоленск. // Никольское кольцо. 12 Апреля 2011. С. 3.
7. Островский А.В. Глупость или измена. Расследование гибели СССР. М.: Крымский мост. 9Д. Форум, 2011.

8. Письма с мест. // Ленинский путь. 1985. 28 апреля. С. 4.
9. Повышать деловитость, развивать инициативу. Доклад И.Е. Клименко об итогах апрельского Пленума ЦК КПСС. // Рабочий путь. 1985. 30 апреля. С.1.
10. Рабочий путь. 26 июня 1984. С. 1.
11. Рабочий путь. 27 июня 1984. С. 1.
12. Речь товарища Горбачева на торжественном заседании в Смоленске. // Рабочий путь. 28 июня 1984. С. 1-3.

© Е.К. Аксёнова, А.М. Иванов, А.А. Фоменков, 2021

УДК-94

СТАТУС ТИБЕТА В ЦИНСКОЙ СИСТЕМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В КОНЦЕ XVIII ВЕКА

КУГУШЕВА ЕЛИЗАВЕТА ВАЛЕРЬЕВНА
студент 2 курса напр.«Дизайн среды»,
УВО МХПИ, г.Москва

Научный руководитель: Ткачёва Александра Васильевна
преподаватель кафедры гуманитарных и социально -экономических дисциплин, УВО МХПИ, г.Москва

Аннотация: В данной статье речь идет о взаимоотношениях Китайской империи династии Цин с Тибетом, а также политическое, религиозное и административное влияние Китая на Тибетское государство. Исследование охватывает проблемы взаимоотношения этих государств, а также выгоды и итоги такого союза.
Ключевые слова: Китай, Цин, Тибет, Цинская империя, вассальное государство цинский император, императорский двор.

THE STATUS OF TIBET IN THE QING SYSTEM OF ADMINISTRATION AT THE END OF THE XVIII CENTURY

Kugusheva Elizaveta Valeryevna

Supervisor: Tkacheva Alexandra Vasilyevna

Abstract: This article deals with the relations of the Chinese Empire of the Qing Dynasty with Tibet, as well as the political, religious and administrative influence of China on the Tibetan state. The study covers the problems of the relationship between these states, as well as the benefits and results of such a union.
Keywords: China, Qing, Tibet, Qing Empire, vassal state, Qing emperor, imperial court.

С древних лет территория Тибета является предметом для множественных дискуссий. С XVIII века Китай предъявляет свои права на владение этими землями, утверждая, что Тибет никогда не являлся независимым государством. Это противоречит высказываниям изгнанного правительства Страны Снегов, ведь они считают, что суверенность в Тибете всегда оставалась на первом месте.

Укреплению верховенства Цинов над Тибетом поспособствовал факт того, что именно объединенные войска Китая и Тибета смогли одержать победу над армией Непала в конце XVIII века. В том числе Цины контролировали любые внешние связи Тибета, например, с Индией и Бутаном. Императорский двор должен был быть осведомлен о любых происшествиях на границе с пригималайскими странами, и в случае чего, как это было с Тибето-Непальской войной, мог отправить на границы войска. При всем этом, китайский контроль над вассальным государством постоянно ужесточался, на что Китай, со своей стороны, имел вполне логичное в рамках концепции мироустроительной монархии объяснение: все свои военные кампании императорский двор оправдывал защитой монахов и мирных жителей от «дальних варваров», и называл свою систему правления самой благодетельной за все время существования Тибета. Именно поэтому в вассальном государстве были также закреплены представители императора, которые следили за исполнением Китайских законов.

В общем и целом, такая структура управления страной была рассчитана на сохранение мирного настроения среди населения страны и близлежащих захваченных земель. Некоторые историки называют военные походы династии Цин ничем иным, как «усмирением» других народов, которые представлялись дикарями и варварами. Подобное утверждение довольно сильно расходится с привычной конфуцианской системой.

Интересен тот факт, что в официальных источниках отсутствует информация о том, принадлежал ли все же Тибет Срединной Империи. Однако, это подтверждают записи «Палаты по делам независимых территорий» — в них указано, что Тибет был «внешним владением».

Несмотря ни на что, Империя поддерживала Тибет, который, через некоторое время, стал зависим от подачек Китая. Такое положение позволяло императору воспользоваться Страной Снегов как посредником в делах с монгольскими ханами — духовенство Тибета помогало разобраться в конфликтах. Дружбу с монгольскими ханами Тибет поддерживал со времен династии Мин: — в конце XVI века, когда в Тибете разгорелась вражда между представителями двух школ буддизма (Кармапа-Кагьюапа и Гэлуг), монгольские ханы выразили свою поддержку в сторону последней. Итогом противостояние стала победа школы Гэлуг, а один из ханов получил от тогдашнего Далай-ламы статус «Охранителя буддизма». С тех самых пор Мины не оказывали на Тибет никакого влияния. Защита Китая от внешних угроз была одной из самых важных задач Тибета. Помимо поддержания мира с монголами, его территория была неким «щитом» для земель Китая. Такое положение до поры до времени оставалось выгодным для обеих сторон.

Тибето-Цинские отношения строились в основном между императором и Далай-ламами. Основным вопросом в их взаимоотношениях стал вопрос статута правителей в отношении друг друга, что привело к изменению принципа государственных взаимоотношений. Это и поставило точку во «взаимовыгодном сосуществовании» государств. В 1700-х годах, при правлении Цьянлуна, союз Страны Снегов и Империи Цин процветал, подкрепленный несколькими религиозными культами, такими как Манджурши и Авалокитешвары. Эти культы можно распределить так: первые выступали за то, что «воплощением» является непосредственно император, а вторые, в свою очередь, считали воплощением именно Далай-ламу. но император ограничил статусы монархов в свою пользу, что означало независимость Империи от традиций Тибетского буддизма. Это подтверждалось тем, что все церемонии, такие как жеребьевка из золотой вазы, которая выполнялась как символ выбора инкарнации, отправка дани ко двору, выполнение каких-либо поручений от владыки — все это сопровождалось пристальным надзором Китайских чинов.

Основой цинского присутствия в Тибете стало появление имперских наместников, которые стали некой системой администрирования — институтом Амбаней. Интересно, что по уровню положения Амбани могли быть на равных с Далай-ламой. Они являлись неким мандатом Цинского императора, и не имели полномочий вмешиваться в политику Тибета. Но обряд золотой урны был, прямо-таки, плевком в сторону устоявшихся буддистских традиций — теперь, при выборе нового Панчен- и Далай-ламы жребий тянул, непосредственно, амбань. Это стало прямым символом доминирования империи над Тибетом. Также на территории Страны Снегов был расположен постоянный военный гарнизон, перенесенынй сюда из Лхасы. Помимо этого, было введено несколько правовых актов, вроде «Тибетских уложений».

В итоге, в конце XIX века Китай рискнул принять решение о том, что Тибет более не будет являться вассалом, а станет полноценной его провинцией. Подобный шаг население Страны Снегов не оценило, и во главе с Далай-ламой 13-ым встали против новой политики империи. Это было обусловлено тем, что жители страны напрямую старались отстаивать свою независимость, а на протяжении всего XIX века реальную политическую и религиозную власть в Тибете осуществляли не Далай-ламы, а имперские регенты, посаженные при них. В Китайских источниках сказано, что в начале XX века Тибет по-прежнему оставался хоть и зависимым от Китая, но все же отдельным государством. Институт цинских амбаней расположился в Лхасе, откуда и контролировал розличные сферы жизни Страны Снегов. Несмотря даже на тот факт, что Тибет не облагался привычными для китайских земель налогами, а всеми землями владела тибетская знать, государство все же зависело от империи, так как Далай-

лама и его относительная власть напрямую зависели от цинского императора. Далай-лама даже ежегодно отправлял подарки в посольство в Пекине, чтобы задобрить своего владыку. Можно с уверенностью сказать, что между государствами существовали отношения на вроде хищника и его жертвы — цинская империя контролировала и не оставляла без присмотра все, что происходило на территории вассального государства, и могла оборвать всю предоставленную Тибету независимость в один миг.

Сложившаяся система управления просуществовала в Тибете до самого конца правления Цинов. Китайские историки довольно положительно отзываются об этом периоде, в особенности Ян Цзямин — историк из Тайваня. Он считает, что правительство Цинской империи достигла тех политических высот, к которым ни Минам, ни Юаням не удалось даже приблизиться. Однако западные историки придерживаются другого мнения: они считают, что власть Цинов в Тибете переживала кризис из-за того, что население было крайне недовольно коррупцией со стороны амбаней и министров. Такого мнения придерживаются как зарубежные, так и отечественные историки, к примеру, Е. Л. Беспрозванных.

Если рассматривать основные факторы поддержки Цинами Тибета, то можно заметить, что Империя и ее вассальное государство абсолютно по-разному видят суть политических и религиозных отношений между друг другом: для Тибета такое положение дел выглядело отнюдь не независимостью, а наоборот, Китай просто использовал их государство для урегулирования вопросов в религиозной сфере. Цины же, в свою очередь, видели возможность расширить свое влияние в регионе.

Как считают многие китайские историки, между двумя этими государствами действительно прослеживаются отношения хозяина и подчиненного, хотя это и не удивительно: цинский мирный договор в принципе не предполагал равных отношений между государствами. Рассматриваемые аспекты тибето-цинских отношений данного периода в конечном счете, повлияли на присоединение Тибета к КНР в середине XX в. и на возникновение существующих проблем статуса Тибета и Далай-ламы XIV.

Список литературы

1.Беспрозванных, Е.Л. Лидеры Тибета и их роль в тибето-китайских отношениях XVII – XVIII вв. / Е.Л. Беспрозванных. – Волгоград: Издательство ВолГУ, 2001. – 356 с.

2.Елихина, Ю.И. Культы основных бодхисаттв и их земных воплощений в истории и искусстве буддизма / Ю.И. Елихина. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; Нестор-история, 2010. – 292 с.

3.Китинов, Б.У. Священный Тибет и воинственная степь: буддизм у ойратов (XIII-XVII вв.) / Б.У. Китинов; под общ. ред. Бонгард-Левина. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 190 с.

4.Китайские документы и материалы по истории Восточного Туркестана, Средней Азии и Казахстана XIV – XIX вв. – Алматы: Гылым, 1994. – 272 с.

5.Клинов, А.С. Политический статус Тибета и позиция ведущих мировых держав: 1914 г. - конец XX в. / Анатолий Сергеевич Клинов; автореферат дис. ... доктора исторических наук: 07.00.03 / Кубан. гос. ун-т. – Краснодар, 2001. – 41 с.

6.Мартынов, А.С. Статус Тибета в XVII-XVIII веках в традиционной китайской системе политических представлений / А.С. Мартынов. – М. Наука. 1978. – 284 с.

7.Цзян Лянци. Дунхуа лу (Летопись Дунхуа). – Пекин: Чжунхуа шуцзю чубаньшэ, 1980. – 547 с.

8.Цин шилу – Дай Цин личао шилу (Правдивые записи всех царствований Великой династии Цин) [Электронный ресурс]. – Пекин: Чжунхуа чубаньшэ, 1938. Чао III – VI. – URL:http://www.360doc.com/content/12/0417/08/9309627_204289328.shtml

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.201

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

ЗУБКО ИРИНА ВАЛЕНТИНОВНА
Студент
Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Аннотация:В статье рассмотрено влияние иностранных инвестиций на основные показатели экономического развития. Целью статьи является установление влияние иностранных инвестиций, оказывающих влияние на показатели экономического развития.
Ключевые слова: инвестиции, многофакторный анализ, корреляция, регрессия.

CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS OF INFLUENCE FOREIGN INVESTMENT IN KEY INDICATORS ECONOMIC DEVELOPMENT

Zubko Irina Valentinovna

Abstract: The article examines the impact of foreign investment on the main indicators of economic development. The purpose of the article is to establish the influence of foreign investments, which have an impact on the indicators of economic development.
Keywords: investments, multivariate analysis, correlation, regression.

Под инвестициями понимаются только те, которые приводят к увеличению факторов производства, принадлежащих к высшей технологической структуре.

Чтобы получить конкурентные позиции на определенном рынке, любой стране необходимо усовершенствовать свои собственные технологии, чтобы повысить эффективность и платежеспособность бизнеса. Ресурсы используются для реализации любой производственной деятельности. Результатом данного потребления станет создание готового продукта.

Сегодня одним из важнейших вопросов экономики Республики Беларусь является привлечение иностранных инвестиций. Инвестиции в рыночную экономику являются одним из значительных драйверов экономического роста любой развивающейся страны, а также источником дополнительных инвестиций в товары и услуги страны-производителя, сопровождаемых передачей технологий и новейшими методами управления. В условиях глобализации, с ростом международных потоков капитала, роль инвестиций как важного фактора экономического развития возросла. Все вышесказанное определило актуальность изучения влияния иностранного капитала на экономику Республики Беларусь.

Поскольку потребляемые ресурсы - это валюта, материальные и нематериальные активы, то они необходимы только для функционирования хозяйствующих субъектов. Следовательно, иностранные инвестиции являются основным драйвером роста производства и его экономической жизнеспособности.

Результатом этого процесса может стать строительство новых объектов и модернизация оборудования, приобретение необходимых транспортных средств и инструментов. Кроме того, были пред-

приняты другие действия, направленные на развитие конкретных хозяйствующих субъектов. Пока что на этот вид инвестиций приходится большая часть общего объема инвестиций. [3]

Приступим к изучению индикаторов и начнем с демонстрации графика. Эти графики строятся на основе исходных данных после применения к ним натуральных логарифмов, чтобы впоследствии наглядно сравнить динамику данных.

На график добавлены трендовые линии и уравнения для определения направления динамического развития индикатора.

Построим корреляционные поля между исследуемыми показателями.

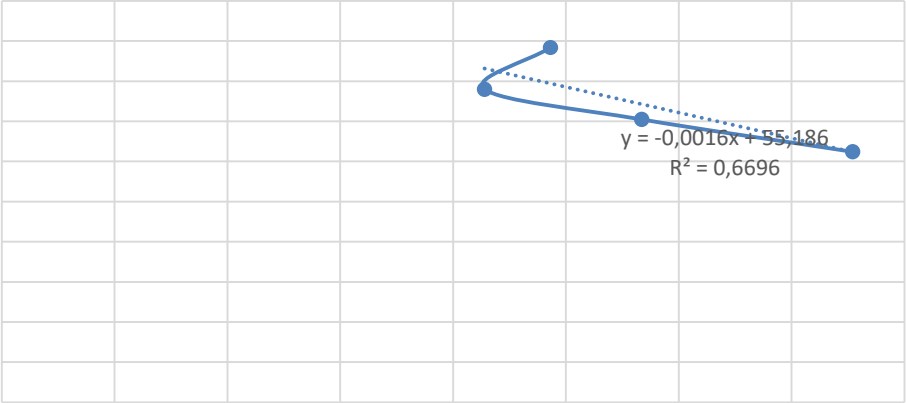

Рис. 1. Корреляционное поле между иностранными инвестициями и производительностью труда в РБ

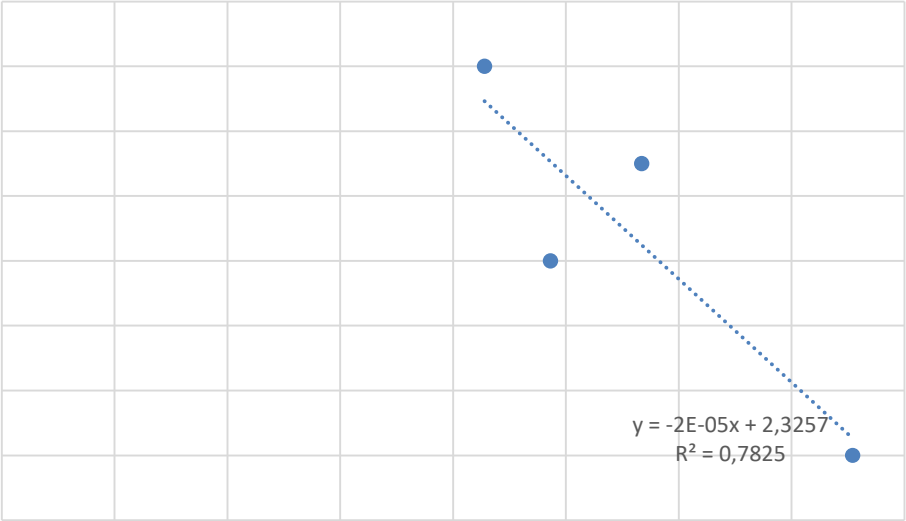

Рис. 2. Корреляционное поле между инвестициями и индикатором подлинного прогресса

Видно, что связь между индикаторами сильнее.

Существенной разницы нет, но сравнивая приблизительную мощность и значение достоверности линейной модели, становится очевидным, что линейная модель предпочтительнее.

Путем корреляционного анализа установлено, что доля высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта оказывает наибольшее влияние на иностранные инвестиции в Республику Беларусь. Коэффициент корреляции -0,90915. Символ «-» также указывает на сильную отрицательную взаимосвязь между показателями.

Результатом расчета является уравнение множественной регрессии: Y = 84032,55 + 124. 15X1-664.227X2-26452.1X3

Возможно экономическое объяснение параметров модели: изменение X1 на 1 единицу приводит к среднему увеличению Y на 124,15 единиц; изменение X2 на 1 единицу приводит к среднему уменьшению Y на 664.227 единиц.

Полученная модель может быть использована для анализа динамики иностранных инвестиций; определения возможного объема инвестиционных потоков из всех источников финансирования; рационального распределения инвестиций по направлениям ее использования и определения ее приоритетов по приоритетным направлениям.

Список литературы

1. Снатенков А. А. Практикум по финансовой статистике. Оренбург. 2018. 188с.
2. Елисеева И. И. Эконометрика: учебник для магистров / И. И. Елисеева; под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 449 с.

Шермецинский А. С. Статистическое изучение уровня инвестиций в российскую экономику [Текст] // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2017 г.). — М.: Буки-Веди, 2019. — С. 37-40. — URL https://moluch.ru/conf/econ/archive/222/12478/ (дата обращения: 16.07.2021).

УДК 339.13

ДОБЫЧА УРАНА: СОСТОЯНИЕ РЫНКА ПРИРОДНОГО УРАНА И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

СЕВОСТЬЯНОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ
Студент
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: в статье представлен анализ производственного рынка по добыче урана начиная с 2018 года. Сегодня в мире производится и потребляется около 18000 тонн свежего ядерного топлива. Здесь под ядерным топливом подразумевается топливо энергетических реакторов. Однако помимо таковых, хоть и в значительно меньшей мере, потребителями урана являются исследовательские установки и судовые реакторы. Суммарное производство природного, необогащенного урана, на 2018 год составляло около 53 тыс. тонн урана в год.
Ключевые слова: уран, месторождение, добыча, уранодобывающие предприятия, ядерная энергетика, спрос, предложение.

URANIUM MINING: STATE OF THE MARKET FOR NATURAL URANIUM AND ITS PROSPECTS

Sevostyanov Nickolai Andreevich

Abstract: today, about 18,000 tons of fresh nuclear fuel are produced and consumed in the world. Here, nuclear fuel refers to the fuel of power reactors. However, in addition to these, albeit to a much lesser extent, uranium consumers are research facilities and ship reactors. The total production of natural, unenriched uranium in 2018 was about 53 thousand tons of uranium per year.
Key words: uranium, deposit, mining, uranium mining enterprises, nuclear power, demand, supply.

Уран широко распространен в природе. В довольно значительных концентрациях он обнаружен во многих горных породах, океанах и морях, в лунном грунте, в метеоритах. Среднее содержание урана в земной коре составляет $(2 – 4)\cdot10^{-4}$ %, т.е. в 1 тонне содержится около 3 грамм урана. Всего в относительно тонком 20-километровом слое земной коры содержится около 10^{14} т урана. В различных породах земной коры содержание урана неодинаково [1].

Существует четыре основных метода добычи урана:

1) Открытый (карьерный);
2) Подземный (шахтный);
3) Метод скважинного подземного выщелачивания;
4) Метод добычи урана как сопутствующего продукта.

Каждый из этих способов характеризуется:

• экономической эффективность (капитальными затратами, сроками ввода, возможностью поэтапного ввода предприятия в эксплуатацию, себестоимостью продукции);
• технологичностью производства;
• экологической безопасностью;
• рисками производственного травматизма.

Несложно понять, что открытый метод является наименее технологичным, сравнительно опасным для человека (из постоянной взвеси радиоактивной пыли в воздухе) и несущим чрезвычайный урон окружающей среде (их рекультивация практически невозможна).

Шахтный метод является уже более технологичным, однако несет в себе еще большую опасность для работников и так же может негативно влиять на окружающую среду.

Скважинное подземное выщелачивание является наиболее привлекательным и эффективным по сравнению с традиционными способами добычи. Уран добывается этим методом с конца 1950-х годов. В настоящее время около четверти всего урана добывается методом подземного выщелачивания. Особенно широко этот метод применяется в Казахстане, Узбекистане и США, где таким способом добывается практически весь уран. В России способ подземного выщелачивания применяется при разработке Далматовского, Хохловского (Зауральский урановорудный район) и Хиагдинского (Витимский урановорудный район) месторождений урана [2].

По итогам 2018 года производство урана в мире снизилось на 9% и составило около 53 тыс. тонн. Снижение производства в режиме ограничения избыточной добычи наблюдалось в Казахстане, Канаде, Нигере и ряде других стран. С 2016 года в режим консервации переведено более пяти крупных рудников, суммарная проектная мощность которых составляет порядка 12 тыс. тонн урана в год.

Значительное влияние на рынок урана оказало сделанное в конце июля канадской компанией «Cameco» объявление о продлении консервации на неопределенный срок рудника «McArthur River» в Канаде — крупнейшего уранового предприятия в мире (производительность — порядка 7 тыс. тонн урана в год). О дополнительном снижении добычи урана в 2018 году заявило АО «НАК «Казатомпром». Эти события непосредственно повлияли на увеличение цены урана во второй половине 2018 года (рис. 1).

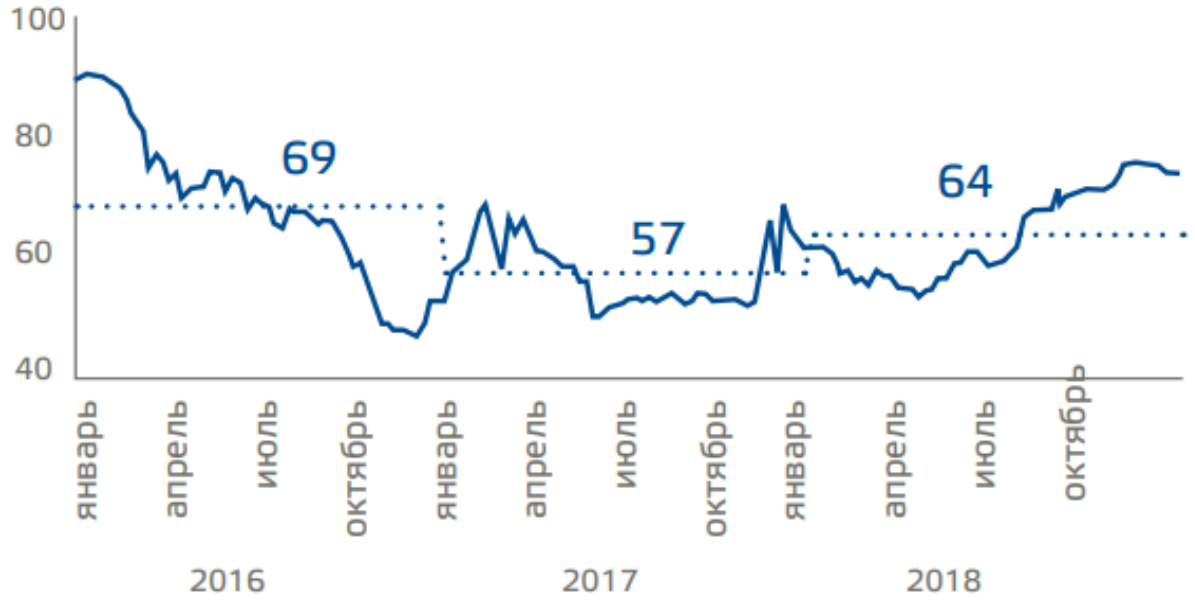

Рис. 1. Динамика спот-котировок на уран в 2016-2018

Исключениями стали австралийско-британская компания BHP, увеличившая объем добычи на руднике «Олимпик Дэм» в Австралии в 2018 году более чем на 30%, до 3,2 тыс. тонн (низкий уровень добычи в 2017 году был обусловлен проведением на руднике ремонтных работ), и китайская CGN, кратно увеличившая добычу на руднике «Хусаб» в Намибии в рамках вывода проекта на полную мощность.

Казахстан, который произвел в 2019 году более 42% мирового объема закиси-окиси, 7 апреля заявил, что снизит производство на своих рудниках из-за уменьшения количества персонала. Меры будут действовать в течение трех месяцев. Компания ожидает, что объем уранового производства Казахстана в 2020 году снизится на не более, чем 4000 т. «Cameco» в ответ на заявление «Казатомпрома» заявила, что потенциально может недополучить до 600 урана тыс. фунтов (чуть более 272 т) закиси-окиси. Казахстанский рудник «Инкай» – последний действующий проект канадской компании. В марте канадская компания заявила, что на четыре недели переводит Сигар-Лейк – самый крупный в мире

(6900 т урана в 2019 году) и единственный работающий рудник компании в Канаде – в режим консервации. В апреле «Cameco» продлила консервацию на неопределенный срок, окончание которого будет зависеть от эпидемиологической обстановки и указаний регулятора.

Правительство Намибии объявило карантин в провинциях «Комас» и «Эронго» с 27 марта до 16 апреля. Распоряжение затронуло деятельность предприятий «Рёссинг» и «Хусаб».

На предприятиях уранового холдинга «АРМЗ» останавливать производство не стали, но сократили количество персонала. На «Хиагде» приняли решение о продлении срока вахты действующей смены на месяц, чтобы исключить попадание коронавируса с сотрудниками новой смены.

Вследствие описанного выше сокращения добычи урана цена на рынке, по данным UxC на 27 апреля 2020, приподнялась от 24,8 долларов за фунт (54,7 $/kg) (закиси-окиси на начало марта) до 32,75 (72,2 $/kg) долларов за фунт на 27 апреля [3].

В 2018 году атомная энергетика впервые вышла на уровни генерации, на которых она находилась до аварии на АЭС «Фукусима». Атомная энергетика остается одной из базовых составляющих глобального энергобаланса.

Наиболее активный рост атомной энергетики в перспективе прогнозируется в Китае, Индии, странах Ближнего и Среднего Востока (ОАЭ, Иран, Турция, Египет).

В некоторых развитых странах, прежде всего в Западной Европе, ожидается постепенное сокращение мощностей атомной генерации в связи с ориентацией на широкое развитие возобновляемой энергетики.

В долгосрочной перспективе ожидается ускорение роста спроса на уран, обусловленное интенсивным строительством новых АЭС. Во введении я уже писал, что к 2040 году по оценкам Всемирной энергетического агентства (IEA) ожидается увеличение мощности генерации атомной энергетики до 500 МВт (что соответствует увеличению на 25%). В соответствие с этим увеличением ожидается и рост мировых реакторных потребностей. Производство природного урана будет расти в соответствие с динамикой спроса на него.

Результатом проведенного анализа рынка урана, годовых отчетов компаний и международных агентств, можно резюмировать, что Россия обладает на данный момент 4-ми в мире по величине запасами урана (>500 тыс. тонн), при этом объем добычи на российских месторождениях последние несколько лет колеблется на уровне ~3000 тонн (6 место в мире на 2018). Однако «АРМЗ» обладает 100% акций канадской компании «Uranium Ore», которая добывает уран в Казахстане, Танзании в больших объемах, обеспечивая тем самым АО «Атомредметзолото» 2 место в мире по добыче урана на 2018 год.

Список литературы

1. Добыча урана методом скважинного подземного выщелачивания. М. Д. Носков. Северский технологический институт. Северск, 2010. – стр. 4-13.

2. Технология урана. А. А. Маслов, Г. В. Каляцкая, Г. Н. Амелина. Издательство Томского политехнического университета, 2007. – стр. 26-28.

3. UxC U3O2 prices. [Электронный ресурс]. URL: https://www.uxc.com/p/prices /UxCPrices.aspx

УДК 330

КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КАЧЕСТВЕННЫМИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕРСОНАЛА

ПИГАЛЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА
магистр
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Стрекалова Гузэль Рафаиловна
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: Рассмотрены вопросы оптимизации обеспечения организаций качественными человеческими ресурсами, посредством сертификационной аттестации персонала, составления карьерограммы, как персональной маршрутной карты профессионального развития и ключевого фактора стратегического развития организации. Показано что современные организации используют в своей практике программы профессионального развития персонала, рассматривая затраты на них как инвестиции в будущее. Качественные человеческие ресурсы – профессионально обученный, подготовленный, стабильный и мотивированный персонал, потенциально активный, способный и желающий трудиться, ориентируясь на решение проблем и достижение целей организации. Профессиональное развитие сотрудника станет ориентиром при принятии решений о продвижении сотрудника, позволит визуализировать процесс его профессионального роста и сделать этот процесс прозрачным для окружения.
Ключевые слова: качество, критерии, человеческие ресурсы, персонал, организация, профессиональное развитие, карьерограмма, аттестация

A KEY FACTOR OF PROVIDING ORGANIZATIONS WITH QUALITATIVE HUMAN RESOURCES IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF PERSONNEL

Pigaleva Anastasia Alekseevna

Scientific adviser: Strekalova Guzel Rafailovna

Abstract: The article deals with the issues of optimizing the provision of organizations with high-quality human resources, through certification certification of personnel, drawing up a career chart, as a personal route map of professional development and a key factor in the strategic development of an organization. It is shown that modern organizations use in their practice programs of professional development of personnel, considering the costs of them as an investment in the future. High-quality human resources - professionally trained, trained, stable and motivated personnel, potentially active, capable and willing to work, focusing on solving problems and achieving the goals of the organization. The professional development of an employee will become a guideline in making decisions about the promotion of an employee, will allow you to visualize the process of his professional growth and make this process transparent to the environment.

Key words: quality, criteria, human resources, personnel, organization, professional development, careerogram, certification

Сама суть обеспечения организаций качественными человеческими ресурсами кроется в постоянном динамичном росте профессионализма персонала, благодаря возможности повышения квалификации, которое как правило обеспечивается в организациях, ориентированных на стратегическое развитие и понимающих что без стабильного и ориентированного на профессиональный рост персонала это практически невозможно. В этой связи политика любой организации, заинтересованной в качественных человеческих ресурсах, будет в первую очередь включать программы профессионального развития персонала воспринимая их как ключевой фактор обеспечения организаций качественными человеческими ресурсами [1].

Развитие профессионализма персонала предполагает постоянное совершенствование его операционной деятельности в ходе выполнения должностных обязанностей. Технологии не стоят на месте они меняются, изменяется и информационная среда, появляется новое оборудование, которое встраивается в производственные цепочки создания материальных ценностей, что настоятельно требует от персонала постоянного обновления своих знаний, умений и навыков работы в быстро меняющихся условиях, в условиях, когда знаний, которыми они обладали при поступлении на работу становиться недостаточно. В любом случае изо дня в день выполняя одну и ту же операцию работник привыкает к ней, постоянно совершенствуя ее достигает того момента, когда считает не нужным дальнейшее совершенствоваться, так как, по его мнению, все уже оптимизировано до автоматизма. Считая себя профессиональным исполнителем, работник, к сожалению, не развивается, а просто выполняет на операционную деятельность согласно регламенту. Однако такое выполнение можно назвать «убаюкиванием» работника и любое изменение может вызвать у него стресс, поскольку он может не справиться с возросшими требованиями и считать посчитать что профессионализм утерян, и он не готов к выполнению обновленных операций, производственных функций, новым ролям и решению новых проблем.

В первую очередь определимся с понятием «обеспечение качественными человеческими ресурсами». Безусловно любая организация, набирая персонал для выполнения своих производственных функций предъявляет определенные требования при отборе. Но любое собеседование или просмотр резюме не дает 100% гарантии того, что в организацию попадает именно тот персонал, который требуется. В большинстве случаев раскрыть потенциал работника при собеседовании не представляется возможным, это можно будет увидеть только при практической его деятельности на конкретном рабочем месте в ходе процесса освоения им должностных обязанностей и полномочий, выполнении тех или иных операций. Как правило, в этом плане организация защищена тем, что, если процесс адаптации набранного персонала длителен и работник в течение периода предназначенного для адаптации не справляется с возложенными на него обязанностями с ним приходится расставаться, теряя при этом не только работника, но и время потраченное на его отбор, обучение в адаптационном периоде, что выражается в затратах организации не приносящих ей ожидаемого дохода. Чтобы исключить возможные потери организации имеют в своем арсенале множество инструментов и методов для того, чтобы последствия отбора и адаптации персонала были бы менее затратными, и самым лучшим вариантом является стабильно работающий, ориентированный на развитие и приносящий доход персонал. Для этого любая организация использует в своей деятельности программы развития профессионального уровня персонала, который рассматривается в контексте человеческого ресурса и качественным критерием в данном случае будет карьерный рост персонала, отвечающего аттестационным требованиям организации. То есть если набранный персонал каждые три года показывает результативность своей деятельности, выражающийся в профессиональном росте, то можно говорить о качественном человеческом ресурсе организации.

Есть множество примеров из практики, например такие компании, как IBM, Motorola и General Motors, и не только они, которые тратят миллиарды долларов каждый год на обучение и переобучение своих сотрудников, то есть профессионально их развивая, для этого открывая свои постоянно дей-

ствующие университеты или институты. Мероприятия по профессиональному развитию персонала включают семинары, курсы подготовки кадров и пр. В больших мультинациональных компаниях имеются отделы, специализирующиеся на профессиональном развитии, которые возглавляют директора или вице-президенты, что подчеркивает их важность для организации. [2].

Потребность неизменного повышения квалификации персонала и его профессионального обучения продиктована причинами:

- развития науки и техники, ускоренного внедрения их достижений в производство;
- динамики внешней среды (новые требования клиентов, свежие предложения конкурентов и др.);
- развития новых видов деятельности;
- развития самой организации [3].

Одним из основных факторов в управлении профессиональным развитием считается установление необходимостей организаций в данной области. Организации следует проводить постоянный мониторинг несоответствия между знаниями и способностями, то есть компетенциями, которыми обязаны владеть сотрудники для достижения целей организации, как сегодня, так и в будущем, и теми знаниями и способностями, которыми они фактически обладают.

Традиционным методом выявления и регистрации потребностей в повышении квалификации является сертификационная аттестация персонала и его персональная карта развития. Во время сертификационной аттестации сотрудник обсуждает с руководителем возможности своего профессионального роста. Итогом данного обсуждения является составленная карьерограмма персонального развития сотрудника как маршрутная карта, в которую по мере осуществимости и выполнимости этапов его практической деятельности, заносятся достигнутые результаты или коррективы. Таким образом, маршрутная карта в форме карьерограммы становятся программой профессионального продвижения сотрудника организации, определяющей миссию профессионального развития, способы достижения и бюджет.

Имеются ряд методов развития профессиональных знаний и навыков, которые в совокупности могут быть разбиты на две общие группы: методы обучения и накопление опыта непосредственно в рабочем пространстве и обучение вне рабочего пространства.

В первом случае обучение и приобретение умений и навыков проводится без отрыва от производства. С экономической точки зрения это более выгодная форма, при которой эффект достигается значительно быстрее, при этом происходит непосредственный контакт с рабочим местом, что упрощает вхождение работника в операционную деятельность. Обучение в данном случае предполагает инструктаж со стороны наставника (своего рода коучинг) на рабочем месте и далее самостоятельное выполнение конкретной работы или задачи под его наблюдением до тех пор, пока обучаемый не сможет выполнять порученное без ошибок. Помимо обучения наставничеством существует и такая форма обучения без отрыва от производства как ротация, при которой котором сотрудник временно переводится на другую должность, или на выполнение другой операции выше уровня его квалификационных умений. Ротация является наиболее приемлемым для приобретения работником новых навыков, поскольку при таком перемещении возрастает стимул возможного профессионального роста. Ротация чаще применяется в производственной системе, там, где от работников требуется разносторонняя квалификация, т.е. освоение нескольких профессий. Кроме образовательного эффекта ротация оказывает позитивное воздействие на мотивацию работника, может помочь одолеть стресс, вызываемый монотонными производственными функциями [4].

В случаях обучения сотрудников вне рабочего пространства в последнее время активно применяется метод рабочих групп, которые на систематических встречах (до 10 человек) за пределами рабочего пространства оговаривают ситуацию на работе и способности ее совершенствования. Это японская концепция колеса качества, которая с тех пор закрепилась в Соединенных Штатах и Европе, а также немецкая концепция «взамен учебы». Эти две концепции имеют много общих характеристик: группы хотят управлять собой, производственная иерархичность в работе не содержит ни малейшего значения; итоги работы группы передаются в вышестоящие инстанции. Группы отличаются друг от друга в основном постановкой целей: колесо качества имеет тенденцию фокусироваться на цели подго-

товки квалифицированного и ориентированного на результат персонала, то есть на экономической эффективности, в то время как группа «взамен учебы» фокусируется на элементах официальной личности. то есть формирование взглядов, подготовка к учебе [5].

Сегодня каждая организация в России имеет возможность разработать свою модель и систему профессионального обучения персонала. Важно понимать, что подход к обучению сотрудников в организации не может быть формальным. В конце концов, роль отделов по управлению человеческими ресурсами заключается не в создании бюджетов на обучение, а в реальном развитии человеческих ресурсов на принципах обеспечения их качества. И в этом случае основной задачей отдела становиться проведение аттестации сотрудников после их обучения на предмет выявления качества проведенного обучения и уровня приобретенных сотрудниками навыков, а также сопоставление бюджета на обучения с реальными полученными результатами [6]. Аттестационные показатели вписываются в карту компетентности сотрудника, как мы ее назвали ранее, маршрутную карту – карьерограмму, в которой описываются навыки, приобретенные сотрудником, его умения и знания по приобретенному уровню. В конечном итоге может сформироваться портрет с чертами идеального сотрудника. Профессионально развивая персонал и формируя идеального сотрудника, организация добивается качества человеческих ресурсов и их стабильность.

Обобщая отметим, что конкурентоспособность любой организации формируется из следующих ключевых факторов: конкурентоспособность персонала, конкурентоспособность менеджмента и конкурентоспособность продукции. Решающим является первый компонент, который считается определяющим. Конкурентный персонал или качественные человеческие ресурсы - отлично обученный, отлично подготовленный, стабильный и отлично мотивированный персонал, способный и желающий трудиться, ориентируясь на решение проблем и достижение целей организации.

Список литературы

1. Чирко А. Д. Применение кадровых технологий как инструмент воздействия на качественные характеристики персонала в организации / А. Д. Чирко, С. И. Лустин // Молодой ученый. - 2020. - № 46 (336). - С. 126-130. - URL: https://moluch.ru/archive/336/75125/ (дата обращения: 26.07.2021).

2. Резанович Е.А. Обучение персонала как средство преодоления экономического кризиса на предприятии / Е.А. Резанович, В.П. Горшенин // Фундаментальные исследования. - 2015. - № 12 -С. 1041-1045

3. Варакулина М.В. Система управления персоналом предприятия: концептуальная модель и механизм ее реализации: монография / М. В. Варакулина - Брест: БрГУ, 2019. – 178 с.

4. Gusev V.A. Creation of an adaptive system of continuous training and retraining of personnel for the regional labor market / V.A. Gusev, O. Yu. Nisman // Samara Scientific Bulletin. - 2017. - T. 6. - No. 4 (21). - S. 214-218.

5. Управление персоналом организации: современные технологии: учебник – 2-е изд., пер. и доп. / под ред. С. И. Сотниковой. - М.: Инфра-М, 2018. – 318 с.

6.Алиуллов А.Д. Модель стимулирования трудовой активности персонала и механизм ее реализации / А.Д. Алиуллов, Г.Р. Стрекалова // В сб.: Семьдесят вторая всероссийская научно-техническая конференция с международным участием: Электронное издание. В 3-х частях. 2019. С. 293-296.

УДК 37

РОЛЬ МУЗЕЕВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ПОЛИКУЛЬТУРНОМ РЕГИОНЕ

МАЛЬЦЕВ ТОМ КОНСТАНТИНОВИЧ
Студент
Пятигорский медико-фармацевтический институт-
филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Научный руководитель: Говердовская Елена Валентиновна
д.пед.н., профессор
Пятигорский медико-фармацевтический институт-
филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Аннотация: В статье определяются особенности воспитательной роли музеев в поликультурном регионе. Автор описывает проект «Формирование образовательного пространства поликультурного региона Северо-кавказского федерального округа средствами музеев образовательных учреждений региона », 1 этап которого реализуется Пятигорским медико-фармацевтическим институтом – филиалом ФГБОУ ВО «Волгоградский медицинский университет» Минздрава России.
Ключевые слова: образовательное учреждение, музей, поликультурный регион, толерантность.

THE ROLE OF MUSEUMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN A MULTICULTURAL REGION

Maltsev Tom Konstantinovich

Scientific advisor: Goverdovskaya Elena V.

Annotation: The article defines the features of the educational role of museums in a multicultural region. The author describes the project " Formation of the educational space of the multicultural region of the North Caucasus Federal District by means of museums of educational institutions of the region ", the 1st stage of which is implemented by the Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute- branch of FSBEI HE VSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation.
Keywords: educational institution, museum, multicultural region, tolerance.

Музейная работа в образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) является одним из эффективных средств, направленных на эффективное взаимодействие представителей разных наций и народностей региона. На территории СКФО проживают представители более 50 национальных этносов, исповедующих , в основном, православие и ислам. Ход исторического процесса в регионе доказывает, что нации и народности региона имеют общую судьбу, что привело к формированию кавказского этнонационального единства, обладающего общностью многих качеств менталитета.

Образовательное пространство СКФО (согласно данным портала https://www.ucheba.ru/for-abiturients/) насчитывает 145 высших учебных заведений, реализующих 1478 программ обучения и 138 колледжей, предлагающих 823 образовательные программы. Образовательные учреждения выполняют функции общегосударственной значимости. Право на образование закреплено в Конституции России, где говорится о том, что оно занимает центральное место среди культурных прав челове-

ка, а под образованием понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства. [10]

Целью воспитательной работы педагогика считает формирование всесторонне развитой личности. Насущным становится поиск новых эффективных подходов к воспитательному процессу подрастающего поколения в поликультурных регионах через диалог культур. Проанализировав доступную литературу, нами были обобщены принципы диалога культур, к основным относятся констатация многообразования и многовариантности современного мира, информационный взрыв, выработка новых основ коммуникации, усиление желания национальной и конфессиональной самоидентификации[1,2,4,5,8].

В «Концепции развития поликультурного образования в российской федерации» определено, что система образования - важнейший институт общественного воспроизводства и государственной безопасности, ведущий фактор сохранения и развития национальных культур и языков, действенный инструмент культурной и политической интеграции российского общества. Должна быть создана «целостная инновационная система поликультурного образования, учитывающая государственные интересы, национальные и этнокультурные особенности населения, условия межкультурного диалога и задачи проектирования межэтнической и межконфессиональной гармонии. Специфическими целями поликультурного образования являются: формирование всесторонне и гармонически развитой личности, способной к творческому саморазвитию и осуществляющей этнокультурное и гражданское самоопределение на основе национальной традиции, ценностей российской и мировой культуры; воспроизводство и развитие национальных культур и родных языков народов России как необходимых инструментов социализации подрастающих поколений и важнейшей основы становления и функционирования российской гражданской нации на ее базовых уровнях этнокультурном и национально-территориальном; формирование российской гражданской идентичности в условиях социально - политической неоднородности регионов Российской Федерации, поликультурности и полилингвальности многонационального народа России; создание условий для сохранения и развития комплиментарного сотрудничества всех этнокультурных групп в едином экономическом, социальном, политическом и культурном сообществе, именуемом российской гражданской нацией».[9]

Реализовать это можно на основе сформулированных педагогами - теоретиками следующих принципов: создание культуротворческой среды, способствующей сплочению и взаимопониманию, формирующей культуросообразный образ жизни поведения; целостное восприятие культуры, предусматривающее использование всех видов, форм и жанров; признание уникальности этнических культур, составляющих в совокупности общечеловеческую культуру; сохранение и накопление позитивных культурных традиций; констатация универсальности общечеловеческой культуры, ее объединяющего, глобального, общепланетарного характера [7]. В исследованиях А.Н.Джуринского указано, что поликультурное образование определяет три группы своих целей, обозначаемых понятиями «плюрализм», «равенство», «объединение», что соответственно означает следующее: уважение и сохранении культурного многообразия; поддержка равных прав на образование и воспитание; воспитание в духе общенациональных политических, экономических, духовных ценностей [3]. В.В. Макаев, З.А. Малькова, Л.Л. Супрунова дополняют понятие цели поликультурного образования и считают, что целью является формирование «человека, способного к активной и эффективной жизнедеятельности в многонациональной и поликультурной среде, обладающего развитым чувством понимания и уважения других культур, умениями жить в мире и согласии с людьми разных национальностей, рас, верований» [6].

Обращение к ценностям, накопленным предыдущими поколениями, становится средством познания культуры другого народа, воспитания. Именно образовательные учреждения располагают теоретическим потенциалом, наработанной практикой для использования музеев в формировании личности, а музеи вузов и колледжей – в профессиональном самоопределении молодых людей. Изучение нами истории становления музейного дела в стране показало, что вузы России всегда являлись инициаторами создания музеев, включая изучение их коллекций в образовательный процесс (даже Кунсткамера должна была стать базой для реализации научной и учебной программы). Сегодня большинство учебных заведений в России имеет в своем составе музеи истории образовательных учре-

ждений. В Северо-Кавказском федеральном округе музеи при вузах и учреждениях СПО имеются во всех его субъектах. Наиболее крупные находятся при Северо-Кавказском федеральном университете, Ставропольском государственном медицинском университете, Чеченском государственном педагогическом университете, Кабардино-Балкарском государственном университете им. Х.М.Берберова, Северо-осетинской государственной медицинской академии.

Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России стал инициатором для создания Консорциума музеев образовательных учреждений Северо - Кавказского федерального округа. Проект «Формирование образовательного пространства поликультурного региона Северо-кавказского федерального округа средствами музеев образовательных учреждений региона » предполагает организацию и проведение мероприятий просветительской, воспитательной, патриотической направленности с привлечением музеев при образовательных учреждениях, а также специалистов из числа профессорско-преподавательского состава и заслуженных деятелей в области образования всех республик СКФО. В рамках образовательного процесса произойдет ознакомление обучающихся с музеями истории образовательных учреждений региона, что необходимо для воспитания и формирования у обучающихся чувств морально-этического характера таких, как толерантность, честность, бескорыстность, гуманизм, любовь к избранной профессии, патриотизм, высокий уровень общей и профессиональной культуры. В целом, данный проект направлен на создание условий для самоопределения обучающегося в пространстве современного поликультурного региона, формирование гармоничной и всесторонне развитой личности, способной проявлять инициативу как в своей профессиональной деятельности, так и в социальной сфере современного общества, личность, осознающую нравственные ценности. Целевые группы, на которые направлен проект: обучающиеся учреждений среднего общего образования РФ, лица с инвалидностью и ОВЗ, обучающиеся в учреждениях среднего общего образования региона; обучающиеся учреждений среднего профессионального образования региона, лица с инвалидностью и ОВЗ обучающиеся в учреждениях среднего профессионального образования региона, обучающиеся учреждений высшего образования региона, лица с инвалидностью и ОВЗ обучающиеся в учреждениях высшего образования региона. Цель проекта – формирование положительного имиджа учебных заведений через создание общего поликультурного культурно-образовательного поля. Задачи проекта: расширение общеобразовательного кругозора и специальных знаний обучающихся; профессиональных склонностей; воспитание патриотизма. Методы реализации проекта: проведение мероприятий просветительской, воспитательной, патриотической направленности: круглых столов, конференций, лекций.

Список литературы

1. Арсалиев Ш. М-Х. Методология современной этнопедагогики. М.: Гелиос АРВ, 2013.
2. Вострякова Ю. В. Проблемы познания в диалоговом пространстве современной культуры // Философско-методологические проблемы науки и техники: сб. науч. тр. Самара. СамИИт, 2000. С. 78–81.
3. Джуринский А.Н. Поликультурное воспитание в современном мире/ А.Н.Джуринский. М.: Прометей, 2002.
4. 9. Иванова С. Ю. К вопросу об этнокультурном взаимодействии // Северный Кавказ в условиях глобализации. Ростов-н-Д.: Изд-во Адыгейского гос. ун-та, 2001. С. 140–144.
5. Ларченко С. Г. Социальные детерминации этнокультурного развития. Новосибирск: Ин-т философии и права Сибирского отделения РАН, 1999.
6. Макаев В.В. Концепция поликультурного образования в современной общеобразовательной школе России / В.В. Макаев, З.А. Малькова, Л.Л. Супрунова; Южное отд-ние Рос. акад. образования. Пятигор. гос. лингв. ун-т. – Пятигорск: Изд-во Пятигор. гос. лингв. ун-та, 1999. – 17 с
7. Макаев В.В., Малькова З.А., Супрунова Л.А. Поликультурное образование – актуальная проблема современной шко лы.// Педагогика. 1999. №4. – С.310

8. Мусханова И. В. Социокультурные кризисы и формирование этнокультурной личности. Грозный: Академия наук Чеченской Республики, 2011

9.Концепции развития поликультурного образования в российской федерации» http://www.mon.gov.ru

10. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 01.07.2020 №1-ФЗ) // Собрание законодательства РФ, 03.07.2020, N 31

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

TRANSLATION DIFFICULTIES IN LITERARY WORKS ON THE EXAMPLE OF THE NOVEL "EMMA" BY JANE AUSTEN

PISKAREVA ANASTASIIA VADIMOVNA,
Студент
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
PISKAREVA ANNA ALEKSANDROVNA
Преподаватель английского языка
ГБОУ Гимназия №177 г. Санкт-Петербурга

Abstract: The literary translation is a very complicated process. Translators face a high number of challenges while translating different literary works from the difficulty of preserving the original author's style to the transmission of cultural and historic realias. In this article, many difficulties of literary translation are considered and the analysis of these difficulties is presented on the base of the Jane Austen's novel "Emma".
Key words: literary translation; literary works; cultural realias; historical realias; translation.

ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ПРИ РАБОТЕ С ХУДОЖЕСТВЕННЫМИ ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА «ЭММА» ДЖЕЙН ОСТЕН)

Пискарева Анастасия Вадимовна,
Пискарева Анна Александровна

Аннотация: Художественный перевод является очень сложным процессом. Переводчики в процессе работы над переводом различных художественных произведений сталкиваются с огромным количеством трудностей, начиная от задачи сохранить изначальный авторский стиль оригинала и заканчивая сложностью передачи целевой аудитории различных культурных и исторический реалий других стран. В данной статье рассмотрены различные переводческие трудности в области художественного перевода, а также представлен анализ отрывков переводов романа «Эмма», написанного Джейн Остен.
Ключевые слова: художественный перевод; художественные произведения; культурные реалии; исторические реалии; перевод.

Literary works often reflect major issues and realias in the spheres of economy, society, politics and culture. Being one of the main ways for intercultural communication, they remain of high interest to people from different countries, as they give an opportunity to get closer to cultural and social realias concerning other people's way of life, habits and traditions. Nevertheless, due to the numerous differences in the people's lifestyle, it may be difficult sometimes to understand cultural realias of other countries, as sometimes there is no analogues for them.

This is one of the reasons why literary translation does not represent a simple code-switching work from one language to another. Literary translation may be viewed as a more difficult process of reproduction of the original writing with cultural realias being transmitted and author's style being preserved as it constitutes a highly important part of a literary work. Therefore, translators face a great number of challenges in terms of literary translation. That is why, they should have a vast cultural and social background in order to transmit all

the cultural and social realias without a significant loss in their translations.

It is significant to note that cultural realias may differ from country to country. Exactly for this reason it is highly important to take into account the particularities of cultural background of each country and preserve them in the text of translation that should stay comprehensible and clear for the target audience. To achieve this goal, translator may sometimes use diverse methods of translation which are highly debated, as there are no fixed rules in literary translation due to the numerous differences that exist between two nations and that should be transmitted by translators to the target audience in the comprehensible manner.

Literary works that were written in the previous centuries are of special interest for analysis for following reasons. Firstly, such kind of literary works often contain a high number of both cultural and historical realias that reflect the image of the society of that time. Secondly, translators have to render the original writing to the contemporary readers in the comprehensible manner and this often requires usage of the adaptation methods. Nevertheless, it is necessary not to overadapt the original text, because author's style and ideas should remain close to the original work.

Thus, in this article the novel "Emma" written by Jane Austen became the focus of our analysis. "Emma" became the last novel published during Jane Austen's lifetime. It belongs to the genre of novels of manners and is one of the most successful works of Jane Austen. In our article we will present several extracts from this literary work, several extracts of two translation of this novel – that of I. Mansurov and that of M. Kan – together with the analysis of these extracts with respect to the issues of literary translation that were mentioned above.

The original:

"Emma Woodhouse, handsome, clever, and rich, with a comfortable home and happy disposition, seemed to unite some of the best blessings of existence; and had lived nearly twenty-one years in the world with very little to distress or vex her.

She was the youngest of the two daughters of a most affectionate, indulgent father; and had, in consequence of her sister's marriage, been mistress of his house from a very early period. Her mother had died too long ago for her to have more than an indistinct remembrance of her caresses; and her place had been supplied by an excellent woman as governess, who had fallen little short of a mother in affection.

Sixteen years had Miss Taylor been in Mr. Woodhouse's family, less as a governess than a friend, very fond of both daughters, but particularly of Emma. Between them it was more the intimacy of sisters. Even before Miss Taylor had ceased to hold the nominal office of governess, the mildness of her temper had hardly allowed her to impose any restraint; and the shadow of authority being now long passed away, they had been living together as friend and friend very mutually attached, and Emma doing just what she liked; highly esteeming Miss Taylor's judgment, but directed chiefly by her own".

Translated by I. Mansurov:

«Эмма Вудхаус, красавица, счастливейшая обладательница незаурядного ума и наследница порядочного состояния и уютного дома, казалось, объединяет в себе все лучшие дары земного существования. Почти двадцать один год прожила она на свете, не ведая ни тревог, ни серьезных огорчений.

Младшая из двух дочерей самого любящего и нежного отца, вследствие замужества старшей сестры она с весьма юного возраста стала в отчем доме хозяйкой. Мать ее умерла так давно, что о ней у Эммы сохранились лишь неясные теплые воспоминания. Место матери в ее жизни заняла гувернантка – такая добрая и преданная, что любовь ее лишь немногим уступала любви родной матери.

Шестнадцать лет провела мисс Тейлор в семействе мистера Вудхауса; она стала для его дочерей скорее не гувернанткой, а подругой и очень любила обеих, но особенно Эмму. Между нею и Эммой установились по-настоящему сестринские отношения. По мягкости характера мисс Тейлор почти ни в чем не ограничивала свою любимицу; и, так как строгость проявлять было ни к чему, гувернантка с воспитанницей жили очень дружно, в атмосфере взаимного обожания; при этом Эмма поступала как ее душе было угодно. Она высоко ставила оценки и суждения мисс Тейлор, но руководствовалась в основном своими собственными».

Translated by M. Kan:

«Эмма Вудхаус, красавица, умница, богачка, счастливого нрава, наследница прекрасного имения, казалось, соединяла в себе завиднейшие дары земного существования и прожила на свете двадцать один год, почти не ведая горестей и невзгод.

Младшая из двух дочерей самого нежного потатчика-отца, она, когда сестра ее вышла замуж, с юных лет сделалась хозяйкою в его доме. Ее матушка умерла так давно, что оставила ей лишь неясную память о своих ласках; место ее заступила гувернантка, превосходная женщина, дарившая своих воспитанниц поистине материнскою любовью.

Шестнадцать лет прожила мисс Тейлор в доме мистера Вудхауса, более другом, нежели гувернанткой, горячо любя обеих дочерей, но в особенности Эмму. С нею у нее завязалась близость, какая чаще бывает у сестер. Мисс Тейлор, даже до того, как формально сложить с себя должность гувернантки, не способна была по мягкости характера принуждать и обуздывать; от всякого намека на ее власть давно уже не осталось и следа, они жили вместе, как подруга с подругой, храня горячую обоюдную привязанность; Эмма делала что ей вздумается, высоко ценя суждения мисс Тейлор, но руководствуясь преимущественно своими собственными».

First of all, it is necessary to note that there is the significant difference between two translations of the first phrase. The beginning of the wonderful story implies a beautiful language with numerous epithets and complicated phrases. In the first paragraph readers find out a description of the main character – Emma Woodhouse. Mansurov has succeeded in finding the way of translating such trivial words as *"clever", "rich", "comfortable home"* by long and wonderful Russian equivalents – *«счастливейшая обладательница незаурядного ума»*, *«наследница порядочного состояния и уютного дома»*. By reading this, we can immediately feel the atmosphere and imagine how fascinating this story will be. As for translation of Kan, she used short equivalents such as *«умница», «богачка», «наследница прекрасного имения»*. The second translation can hardly be named the unsuccessful one. Nevertheless, it is possible to underline that when reading the words such as *«умница»* and *«богачка»* readers can hardly feel the magic atmosphere that author tries to transmit, because these Russian words are mostly colloquial and were hardly used in the first circles of the society. We have also noticed that Mansurov divided one long phrase into two shorter phrases and we consider this to be a wonderful idea as there is too much information for one phrase. The most significant point that we have found out consists in translation of the information about Emma's age. Mansurov translated it as *«Почти двадцать один год прожила она на свете»* and Kam as *«прожила на свете двадцать один год»*. So, we remark that both translators used the verb *«прожить»*. It is necessary to notice that the word *«прожить»* can be associated with the death of someone, because it implies a completed action. When we say in Russian, for example, *«он прожил 30 лет»*, we mean in the most of cases that now this person is not alive. But we cannot say the same about Emma as she is not dead. So, we may propose our variant of translation that can also be convenient from our point of view as it is simpler and does not contain any negative connotation: *«сейчас ей почти двадцать один год»*.

In the next paragraph the words *"affectionate, indulgent father"* are translated in different ways: Mansurov wrote *«любящий и нежный отец»*, while Kam preferred to use the following construction – *«нежный потатчик-отец»*. Actually, we would like to focus our attention on the word *«потатчик»* which is contradictory. From the one side, it perfectly transmits the disapproving connotation that is hidden in the word 'indulgent' ("*(usually disapproving)* tending to allow somebody to have or do whatever they want") [Oxford Dictionary on-line], but from the other side it is too colloquial for such a novel. Probably, it would be better to use the word *«потакающий во всем»*. As for the translation of Mansurov, his variant does not imply the negative connotation, that is why we may affirm that this it's not accurate enough in this case as the negative connotation used by the author should be preserved.

The translations of the next phrase differ in grammatical structures. The first part of the phrase in Kan's translation represents a simple sentence with coordinate predicates, while in the Mansurov's translation there is a compound sentence. In the original text there are also two predicates, so the translation of Mansurov is grammatically closer to the original in this case. Moreover, we would like to draw your attention on the follow-

ing words: *"an indistinct remembrance of her caresses"*. Kan preferred a method of a word for word translation – *«неясная память о своих ласках»*, while Mansurov wrote the following – *«неясные теплые воспоминания»*. From our point of view, the variant with the word for word translation may exist even if the word «ласки» can be disputable in that context. As for the Mansurov's variant, it is very poetic and sounds wonderfully. As well as in the previous paragraph, Mansurov decided to divide a long English sentence into two short Russian phrases with the aim of not overburdening the text. In the translation of Kan there are so many pronouns that in the end of the phrase readers can already be lost in all the information. This difference in grammatical structures in the texts of translation may point out the necessity to draw the translators' attention on the target audience and use the grammatical structures that would permit to the readers to understand the sense of the sentence simply and clearly.

In the next paragraph we have noted the difference in transmitting the word *'friend'*. In English, there is no necessity to point out whether the friend is female or male, but in Russian there are two different words to transmit this. As we can observe, the both variants are used in translations. We suppose that there is no mistake in this case, because both variants can be perfectly used. For example, in Russian we can say *«она была другом нашей семьи»* and this does not mean that there is a mistake, it means that the word *«друг»* was used in general.

The last phrase of this paragraph is very long and complicated. It is not hard to mention that the translation of Kan is more complicated than that of Mansurov. Actually, in some places the Kan's work is closer to the original text, but the grammar structure of the sentence, the length of the phrase and the expressions that she chose seem sometimes too bulky. Mansurov deviated just a little bit from the original text *(«По мягкости характера мисс Тейлор почти ни в чем не ограничивала свою любимицу»* - there is no mention of the fact that She *"had ceased to hold the nominal office of governess"*) and chose different grammar structure for his translation. Nevertheless, he made thus the text more poetic, of high style and readers can easily perceive all the information. Mansurov also divided this long sentence in two shorter ones. He preserved this melody of the description that is common to the original text. As for Kan's translation, it is really very hard to perceive it and there are many expressions that could have been paraphrased in order to become more poetic: *«даже до того, как формально сложить с себя должность гувернантки»* (for instance, *«даже будучи гувернанткой»*), *«не способна была по мягкости характера принуждать и обуздывать» («ее мягкость не позволяла ей ограничивать…»*), *«от всякого намека на ее власть давно уже не осталось и следа»*, *«они жили вместе, как подруга с подругой»* (*«они жили вместе очень дружно»* or «*они жили вместе душа в душу»*).

All in all, in our article we have pointed out several difficulties that are common while working on literary translation. It is necessary that translators take into account the style of the time when literary works were written, think about the words that were used in that time and choose the convenient grammar structure in order to both preserve the author's style and melody and to simplify to readers the comprehension of the text.

It is also possible to note that the task consisting in preserving the author's original style corresponding to the style of novel of manners as well as in finding such equivalents that would correspond to that age while description is the challenging one. Translators face a lot of challenges while transmitting the text of the original to their target language and have to pay special attention to the style and cultural and historical realias. This exactly for this reason that it is more preferably to read foreign literature in the original, because in this way readers can fully understand all the hidden senses and feel the time of the previous centuries.

Overall, literally translation is a very complicated process that requires a lot of forces from the part of translators. Nevertheless, the literary translation is necessary, because it gives us an opportunity to get closer to the culture and history of other nations in different times. As it is possible to notice from the examples of translation of some extracts of "Emma" written by Jane Austen that were given in our article, there are several ways of translating the same things. Thus, the process of literary translation has no fixed or strict rules to which translators should adhere, that is why this kind of translation becomes even more complicated due to the creativeness that is of high necessity while translating the literary works.

References

1. Baker M. In other words: A course book on translation. — London: Routledge. - 1992. — p. 296
2. Barkhudarov L. S. Language and Translation — M. MO. - 1975. — p. 137
3. Bell R. T. Translation and translating: Theory and practice. — London and New York: Longman. - 1991. — p. 176 Kazakova T. A. Practical base for the conversion — St.: Union. - 2003. — p. 176
4. Komissarov V. N. Theory of Translation / M.: High school. -1990. — p.186
5. Lugovaya E.A., Lugovoy D.B. Literary translation as a creative activity – Nauchniy resultat №1. – 2015. // URL: https://cyberleninka.ru/article/n/literary-translation-as-a-creative-activity
6. Vlahov S. Neperevodimoe v perevode. - M.: Mezhdunarodnye otnoshenija - 1980. – p. 342

УДК 811.521

ПЕРЕВОД ФИЛОСОФСКО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ В ЭПОХУ МЭЙДЗИ КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВОДОВЕДЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

ГЕРАСИМОВА АЛЕКСАНДРА ФЕДОРОВНА
студентка
Санкт-Петербургский государственный университет

Научный руководитель: Ибрахим Инга Самировна
к.ф.н., доцент
Санкт-Петербургский государственный университет

Аннотация: перевод – особый вид деятельности, который способствовал формированию национальных культур, обогащая одну культуру достижениями другой. В контексте истории перевода в Японии особенно интересна эпоха Мэйдзи, она является временем широких преобразований и попыток перенять западный опыт в сферах философии, политики и социальных наук. От переводчика требовалось не просто перевести текст той или иной тематики, но и фактически изобрести понятийный аппарат для обширной группы слов, которые не использовались в языке до реставрации Мэйдзи.
Ключевые слова: буквальный перевод, вольный перевод, трансляция, традукция, стратегия перевода.

TRANSLATION OF PHILOSOPHIC AND POLITICAL LEXIS DURING THE MEIJI ERA AS A REFLECTION OF MODERN TRANSLATION PROBLEMS

Gerasimova Aleksandra Fedorovna

Scientific adviser: Ibrahim Inga Samirovna

Abstract: translation is a special type of activity that has contributed to the formation of national cultures, enriching one culture with the achievements of another one. In the context of the history of translation in Japan, the Meiji era is particularly interesting period, because it was time of broad transformations and attempts to adopt Western experience in the sphere of philosophy, politics and social sciences. It was needed not only to translate the text of a particular topic, but also to invent a conceptual apparatus for a vast class of words that did not exist in the language before the Meiji Restoration.
Key words: literal translation, liberal translation, transliteration, traduction, strategy of translation.

Одними из ключевых вопросов переводоведения остаются проблемы выбора стратегии перевода. На выбор стратегии перевода влияет сразу несколько факторов. В китайской переводоведческой традиции изначально господствовала тенденция к дословному, буквальному переводу. Предпочтение отдавалось сохранению синтаксиса оригинала и транслитерации, в результате чего читателю было тяжело воспринять перевод, если у него не было специальных знаний. Позже существовала обратная тенденция, предпочтение отдавалось большей художественности перевода, вследствие чего между

переводом и оригиналом появлялись существенные отличия [1, с. 149].

А. Лефевр и С. Баснетт ввели в использование и развили термины «трансляция», соотносимый с буквальным переводом, и «традукция», который понимается еще шире, чем вольный перевод. Сами авторы писали, что трансляция, как абсолютно точный вид перевода, невозможна, так как «обмен означаемыми в интеллектуальном вакууме, игнорирующем культурное, идеологическое и поэтическое содержимое обречен на провал». В то же время, традукция, как разновидность переводческой деятельности, включает в себя явления вплоть до заимствования жанров, заимствования способов построения текстов, мотивов произведений и т.п [2, с. 1-11].

Таким образом, переводчику приходится решать вопрос о том, какой текст для него важнее – оригинал или перевод. Если переводчик предполагает, что перевод должен функционировать в культуре как текст-оригинал, например, если потенциальные читатели не владеют языком-первоисточником, то он будет стремиться к дословному переводу. Буквальный перевод, однако, будет сложен для понимания, а значит, переводчик, стремясь донести мысли текста, будет интерпретировать его, при этом отталкиваясь все же от первоисточника. Если же переводчик считает принимающую культуру более важной, то ценность оригинала в его глазах не так велика, а значит в его переводе будут преобладать тенденции вольному переводу или даже переписыванию текста.

Можно выделить факторы, которые влияют на результат перевода:

1. Представления о потенциальном читателе. Каждый автор стремится донести свои мысли до среднестатистического читателя, но желает видеть «идеального» читателя, способного к углубленному прочтению [3, с. 106].
2. Существование оригинальных текстов сходной тематики с переводным. Если такие труды существуют в достаточном количестве, то терминологический аппарат уже выработан, нет беспокойства о том, сможет ли читатель воспринять текст.
3. Значимость текста в культуре-первоисточнике и потенциальная ценность в принимающей культуре. Если текст широко известен, ценится в культуре-первоисточнике, то переводчик, вероятно, отнесется к переводу более серьезно.
4. Уровень знакомства читателя с культурой-первоисточником. Если с культурой знакомы, то у переводчика есть возможность использовать, к примеру, транслитерацию без каких-либо пояснений, рассчитывая на то, что читатель сможет понять, о чем идет речь.
5. Личные взгляды переводчика. Переводом западных политических терминов в эпоху Мэйдзи занимались видные политические деятели, чьи собственные представления могли повлиять на результат перевода. Это в полной мере доказывает К. И. Чуковский в книге «Высокое искусство» на примере ряда художественных переводов [4]. Именно переводчик выбирает способы передачи смысла исходной культуры [5, с.105], отчего зависит насколько глубоко читатель сможет проникнуть в суть текста.

Исходя из вышеперечисленных факторов, переводчик выбирает оптимальную стратегию перевода. Во многом, он ориентируется на предполагаемую целевую аудиторию, ставя вопрос о том, что является более важным – неизменность оригинала или легкость, с которой текст, записанный или устный, будет восприниматься. А. Швейцер называет эту ситуацию «шкалой потерь», которую переводчик устанавливает для себя, решая, что в переводе первостепенно, а что – вторично [6, с.65].

С точки зрения изучения буквального и вольного переводов интересна серия переводов британского учебника «Развивающее чтение: Содержащее круг знаний, в 200 уроках», который был написан на китайском языке. Издание было двуязычным и преследовало цель обучения английскому и основам английского образования. Переводы учебника существовали в нескольких вариантах. Самой распространенной версией был перевод Урю Тора и Тё Сансю, а одной из самых редких – Хиросэ Ватару и Нагата Томоёси. В первом переводе использовалась хирагана и кандзи, а во втором – катакана и кандзи, последний был ближе к китайскому оригиналу и синтаксисом, и лексикой [7, с.111-113].

Хиросэ Ватару и Нагата Томоёси пытаются точно перевести китайский оригинал, хотя иногда они заменяют китайские иероглифы на японские, обычно китайская иероглифика сохраняется, даже если для читателя она будет чуждой. Авторы воспроизводят «для понятия «затылок» метафорическое китайское *бучжэнь* – буквально означающее «задняя подушка» и бессмысленное в японском языке, ука-

зывая, что оно должно читаться как *усиро*» [7, с.115]. В другом примере Урю Тора и Тё Сансю, переводя китайское *дашень* (тайсин - «большое тело») используют иероглифы *хара* и *сэ*, то есть живот и спина, для метафорического выражения туловища [7, с.116].

Можно предположить, что в последнем случае перевод создается с ориентацией на читателя, доступность, а в первом – на воспроизводимость оригинала на другом языке. Как видно, большую роль в переводе играют иероглифы. «За иероглифом стоит множество значений и смыслов, образуемых метафорически, путем «отмысливания» от первоначального пиктографического конкретного значения», что дает возможность для «графической метафоризации и абстрагирования» [8, с.185-186].

Общественно-политическую и философскую лексику, которая была заимствована в эпоху Мэйдзи можно разделить на два класса: *гайрайго* 外来語 (букв. слова, пришедшие извне) и *васэйго* 和製語 (букв. сделанные в Японии слова).

Пласт лексики *гайрайго* подробно описывается и изучается в ряде исследований, поэтому говоря об общественно-политической лексике наиболее интересно рассмотреть именно *васэйго*.

Ниси Аманэ – один из выдающихся общественно-политических деятелей эпохи Мэйдзи, сумел побывать в нескольких европейских странах и выполнил немало переводов. Он отмечал, что «как бы я ни старался сделать так, чтобы мои термины сочетались с теми, которые толкуются китайскими ученым и конфуцианцами, проблема не просто в том, что их определения «природы ума» чрезвычайно подробны, но в том, что имена, определяемые их терминами, на самом деле имеют другие значения, и я был вынужден специально выбирать альтернативные иероглифы и создавать собственные слова. Читателю может быть придется потрудиться на тем, чтобы сформулировать для себя смысл таких терминов, как «разум», «чувство» и «понимание»» [8, с.128].

Действительно, буддистко-конфуцианское понимание мира способствовало оформлению особого взгляда на мир [9, с.182]. Философско-социологические работы Ниси Аманэ 1870-х гг. характеризуются критикой конфуцианства [8, с. 183], что может объяснить попытку уйти от китайской терминологии.

По разным источникам, Ниси Аманэ создал от 787 до 2872 неологизмов, 606 из них используются и в настоящее время, в частности, «философия», «субъект», «объект», «реальность», «феномен», «история», «сознание», «мысль», «идея», «впечатление» [9, с. 44]. Для переложения термина «философия» применялось слово из двух иероглифов: *тэцу* – мудрость и *гаку* – учение. Самый известный пример - термин *тэцугаку*哲学. Он был введен Ниси Аманэ при переводе энциклопедии *хякуиссинрон* 百一新論, как переводное слово для английского philosophy (рус. философия).

В случае *васэйго*和製語 переводчик мог расширить значение уже существующего слова, как в случае со словом *буммэй* *文明,* которое мыслилось как «китайская цивилизация», а позже стало обозначать «всеобщую цивилизацию».

Большое внимание в научной литературе на английском и русском языках уделяется вопросу конструирования понятия *дзию:* 自由, свобода понималась как средство продвижения к цивилизации, поэтому нередко обсуждалась в публичных дебатах. Одновременно существовало 4 слова, передаваемых иероглифами: 1. *Дзисю* 自主 – умение владеть собой, 2. *дзию:*自由 - преследование без ограничения собственных целей, 3. *дзидзай* 自在 – означающее примерно то же, но с оттенком состояния действия, 4. *фуки* 不羈 – свободный от ограничений, «без уздечки» [7, с. 147].

Дзию: 自由 использовалось с середины XVI в. для перевода португальских христианских текстов для латинского слова «libertas», но в XIX в. стало связываться с понятиями *вагамама* 我儘 и *каттэ*勝手, которые имеют негативную коннотацию в японском языке, в результате необычного перевода голландского «vrijheid» переводчиками в Нагасаки. Позже, в 1854 г., при подписании одного из неравноправных договоров, там, где в оригинале говорится о том, что потерпевшие крушение моряки «свободны идти, куда пожелают», употребляется именно *каттэ*, то есть «своевольно» [7, с. 153].

Като Хироюки и Цуда Мамити в своих трудах, например, склонялись к переводу *дзидзай* 自在. Тем не менее, Фукудзава Юкити и Накамура Масанао смогли последовательным использованием *дзию:* 自由в либеральной интерпретации, продемонстрировать полезность свободы – «свобода дис-

куссии движет человечество вперед, свобода собраний служит человеку во время нужды», а также способствует поиску истины и получению знания. Фукудзава Юкити понимает свободу как принцип, который охраняет людей от посягательства на права и является правом от рождения, которое не может быть отобрано государством. В этом смысле свобода противостоит некоторой статусной дискриминации, установленной при Токугава. Свобода может ограничиваться только «долгом», который предполагает подчинение закону, человек не должен создавать опасность для других [7, с. 155-157].

Сложности были и при переводе слов с использованием иероглифа *кэн* 権, например, к*оккэн* 国権 (рус. суверенитет), *минкэн* 民権 (рус. народные права), *сюкэн* 主権(рус. власть). Значение могло трактоваться как «право», «власть», «суверенитет» или «привилегия». Определение Ниси Аманэ права *кэн*権 как «долга» *ги* 義 долго не продержалось, как и версия Фукудзава Юкити права権 как статуса *бун* 分 [7, с. 132]. Такая трактовка не отвечала требованиям времени, когда велись дискуссии о правах народа, а не его долге или статуса.

В 1864 г. В.А.П. Мартин перевел на китайский язык «Элементы международного права» Генри Уитона, годом позже перевод появился и в Японии. Иероглиф *кэн*権использовался широко для юридической терминологии, в том числе, как право, суверенитет, статус, власть, сила, юрисдикция. Так, например, кэнри 権利 (рус. право), в переводе книги Мартина имело оттенок «привилегий», использовалось для привилегий послов. В семидесятых года XIX века *кэнри* 権利 употребляют как «право» Накамура Масанао и Като Хироюки. Като Хироюки использовал *кэн* 権 для перевода права на жизнь, на свободу действий. Личные и частные права чаще переводились как *сикэн* 私権. Многие философы видели в английском слове «право» связь не только с полномочиями власти, но и с моральной честностью.

Фукудзава Юкити настаивал на переводе *цу:ги* 通義 как всеобщей справедливости. Ниси Аманэ переводил право как законную власть *кэнги*権義. Однако благодаря упомянутому выше переводу Мартина, употреблении *кэнри* 権利(рус. право) Накамурой Масанао [7, с. 176-183] и популярных переводах Като Хироюки, *кэнри* 権利(рус. право) закрепилось уже в семидесятых годах.

Суверенитет *сюкэн* 主権появляется в переводе *Банкоку кохо* 万国公法 (англ. «Elements of national law», рус.букв. элементы национального законодательства), но распространяется позже, уже в восьмидесятых и активно обсуждается в газетах. Одним из первых *сюкэн* 主権 вводит Цуда Мамити, но Като Хироюки в переводе Блюнчли старается уйти от коннотации со словом «хозяин» или «господин» 主 , чтобы суверенитет не имел монархической окраски и использует *субэрэ:нитэ:то-но кэн* スベリーニテートの権 (рус.букв. право на суверенитет). Запись неологизмов катаканой нередко служит попыткой уйти от прошлых ассоциаций и привнести в язык новое понятие, которые будет осмысливаться как новое самими носителями. Като Хироюки понимал суверенитет как право на свободу в делах государства, в том числе, автономию страны, то есть суверенитет дает право создавать конституцию, проводить реформы [7, с. 95-97].

Появляясь в общественном дискурсе, слово могло иметь несколько значений, одно из которых позднее устанавливалось как основное. Это происходило в результате дискуссий, в том числе письменных, на страницах газет и книг. Вероятно, установление того или иного слова, как эквивалента английскому слову, обуславливалось популярностью труда, могло приниматься во внимание кем был сделан перевод и как много других деятелей готовы были употреблять это же переводное слово. Чтобы слово закрепилось требовалось некоторое время, иногда несколько лет. Переводные слова нельзя было просто «утвердить», добавив в словарь. Так Иноуэ Тэцудзиро составил в 1881 г. англо-японский словарь, ориентированный на перевод гуманитарной лексики, но некоторые из них так и не прижились [7, с. 141]. Вместе с тем, если слово *сякай* 社会 (рус. фирма, компания), как переводное слово для термина «общество», зафиксированное в словаре шестью годами позже употребляется до сих пор. Сейчас слова, переведенные в свое время иероглифами, не кажутся инородными, и даже в конце XIX века, когда свой словарь из 432 заимствованных слов составлял Оцуки Фумихико, он признал переводные слова в китайских иероглифах стандартными и принадлежащими японскому языку [7, с. 137].

Таким образом, выбор стратегии перевода как одна из переводческих проблем остается до конца нерешенной и по сей день. В эпоху Мэйдзи переводчикам предстояло не просто перевести или изобрести перевод слова, но и поместить новое понятие в культурный контекст. В этом смысле мы можем говорить о традукции. С другой стороны, переводя такие слова как свобода, философия и др. переводчики путем «отсмысливания» от буквального значения иероглифа получали новые слова. Следовательно, мы можем говорить о поморфемном переводе, который можно охарактеризовать как буквальный на лексическом уровне языковой системы. В следствие большого объема имеющихся материалов по данной теме исследование может быть продолжено.

Список литературы

1. Гарусова Е.В. «Буквализм» и «вольность» как основная переводческая оппозиция. // Вестник ВГУ, серия: лингвистика и межкультурная коммуникация, 2007, №1. С.149-153.
2. Lefevere A., Bassnett S. Introduction. Where are we in translation studies // Constructing cultures: Essays on literary translation. Clevedon: Cromwell Press, 1998. p. 1-11.
3. Галеева Н.Л. Сопоставление отношения к переводу в основных переводческих ареалах. // Политическая лингвистика, 2006. С. 184-193.
4. Чуковский К.И. Высокое искусство. М., Азбука, 2020. 416 с.
5. Золотова Н.О., Захарова Н.В. Типы читателя и особенности проекции текста. //Вестник ТвГУ. Серия «Филология». 2016. №2. С.103-111.
6. Швейцер А.Д. Проблемы перевода: статус, проблемы, аспекты. М., Наука, 1988. 215 с.
7. Хауленд Д. Перевод с западного: формирование политического языка и политической мысли в Японии XIX века. М., Челябинск: Социум, 2020. 378 с.
8. Скворцова Е.Л., Луцкий А.Л. О воззрениях японского просветителя Ниси Аманэ. // Вопросы философии. 2018. №3. С.176-186.
9. Скворцова. Е.Л. Влияние западной культуры и идеологии на духовную жизнь Японии. // Вестник культурологии. 2020. №1. С. 37-54.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА НОРМОТВОРЧЕСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

МАХАЕВА ЛУИРА ГАДЖИМАГОМЕДОВНА
адъюнкт кафедры государственно-правовых дисциплин
Академии Управления МВД России,
главный эксперт-юрисконсульт ПО ГУ МВД России по СКФО

Научный руководитель: Пожарский Дмитрий Владимирович
д.ю.н., начальник кафедры ГПД
Академии Управления МВД России

Аннотация: В статье раскрывается правовая природа и назначение нормотворчества, анализируются отношения, возникающие в механизме нормотворческого процесса.
Ключевые слова: нормотворчество, правоотношения, нормотворческий процесс.

THE LEGAL NATURE OF NORMATIVE LEGAL RELATIONS

Makhaeva Luira Gadzhimagomedovna,

Scientific supervisor: Pozharsky Dmitry Vladimirovich

Abstract: The article reveals the legal nature and purpose of rule-making, analyzes the relations that arise in the mechanism of the rule-making process.
Keywords: rule-making, legal relations, rule-making process.

Нормотворческие правоотношения являются составным элементом правотворчества и тесно взаимосвязаны с ним. Стоит отметить, что нормотворческие правоотношения являясь составным элементом правотворчества направлены на решение задач, как правотворчества, так и нормотворчества.

В этой связи нормотворческие правоотношения, осуществляемые в форме нормотворческой деятельности, образуют систему правоотношений, которые выступают одной из подсистем правотворческих правоотношений.

Нормы права влияют на механизм реализации нормотворческих задач. Под воздействием норм права находятся все общественные отношения, в том числе и нормотворческие. В настоящее время в юридической литературе и среди ученых правоведов сформировалась научная позиция, основанная на исследовании нормотворческих правоотношений сквозь призму всей системы правотворчества.

Нормотворческие правоотношения исследуются не только учеными -представителями теории государства и права, но и административного права, административного процесса, правоохранительных органов и других отраслей права. Это свидетельствует о том, что нормотворческие правоотношения занимая определенную нишу в системе правотворчества выступают многогранной юридической категорией.

Анализ научных работ позволяет выделить взаимосвязь нормотворческих правоотношений с иными юридическими категориями.

Норма права выступает в качестве основания нормотворческих правоотношений, в свою очередь которые которые закреплены в Конституции Российской Федерации, федеральных законах Российской

Федерации, указах Президента Российской Федерации, постановлениях Правительства Российской Федерации, приказах федеральных министерств, напрямую регулирующих и регламентирующих правотворческие и нормотворческие правоотношения.

В социальной направленности нормотворчество подразумевает под собой процессы возведения в закон государственной воли, её образование (создание) и оформление в нормативных правовых актах, а также придание формы содержащимся правилам поведения, представляющим собой государственные веления общеобязательного характера. Оно охватывает и включает непосредственно деятельность уполномоченных на то государственных органов по выработке, принятию, модификации, актуализации или дополнению нормативных правовых актов [1, с. 42].

Еще одним выражением нормотворчества является создание чётко выраженной и внутренне согласованной системы юридических норм, которая является более развернутой.

Среди источников права в России наиболее ведущее место занимают нормативные правовые акты, заключающие в себе юридические нормы [2, с. 60].

Нормотворчество представляет собой важнейшую составляющую часть широкого процесса преобразования, включающего в себя продолжительный по времени процесс формирования юридических норм и права в целом.

На наш взгляд, нормы права выступают главным регулятором нормотворческих правоотношений. Они представляют собой не только совокупность урегулированных нормами права отношений, а определенную систему, в которую включается два правовых института: первый институт - правотворчество и второй субинститут - нормотворчество и нормотворческие правоотношения.

Нормотворческие правоотношения, как и любой другой субинститут права имеет внутреннее строение, который состоит из:

- норм права (конституционные нормы права; гражданские нормы права; административные нормы права; финансовые нормы права и другие);
- субъектов правотворчества и нормотворческих правоотношений;
- объекта правотворческих и нормотворческих правоотношений;
- прав и обязанностей субъектов правотворческих и нормотворческих правоотношений (юридическое содержание).

Основополагающим элементом фундамента нормотворческих правоотношений являются конституционные нормы. Именно с помощью них создана прочная правовая основа для правотворчества и нормотворчества в целом. На их основе с использованием законотворчества принимаются федеральные конституционные законы, федеральные законы, которые обеспечивают реализацию конституционных норм права.

Административные нормы права служат основой для возникновения, изменения и прекращения нормотворческих правоотношений, именно они определяют правосубъектность должностных лиц, наделенных определенной правотворческой компетенцией и являющихся участниками правотворческих и нормотворческих правоотношений.

Данные нормы придают объектам правотворческих и нормотворческих правоотношений определенную форму и содержание, наделяют должностных лиц правоспособностью. Должностные лица принимают управленческие решения реализуя функции нормотворческих правоотношений в сфере правотворчества в соответствии с административными нормами.

В юридической науке указанные отношения получили название «материальные нормотворческие правоотношения». Материальные нормотворческие правоотношения урегулированы административной нормой права, в которой стороны выступают носителями взаимных прав и обязанностей, установленных и гарантированных государством. Материальные административные нормы права взаимосвязаны с административными процессуальными нормами права, которые определяют процедуры разработки, согласования, внесения изменений, правовой экспертизы, принятия, опубликования правового акта.

В свою очередь процессуальные нормы права создают процедуру правового механизма реализации и взаимосвязи правотворческих и нормотворческих правоотношений. Процессуальные нормот-

ворческие правоотношения, обличенные правовой формой реализуют материальным нормотворческим правоотношениям путем определенных процессуальных процедур, этапов, стадий, процессуальных прав и обязанностей, субъектов процессуальных правоотношений. В этой связи необходимо отметить, что прочной юридической основой для нормотворчества являются процессуальные нормотворческие правоотношения вкупе с материальными нормотворческими правоотношениями.

В свете изложенного, Н. М. Конин считает, что нормативные правоотношения это общественные отношения, урегулированные нормами административного права. По своему содержанию и характеру нормотворческие отношения являются административными правоотношениями. Они могут быть только правового характера. Нормотворческие отношения могут существовать, если они регулируются административно-правовой нормой права. Как только «правовая оболочка» с них снимается, нормотворческие отношения перестают существовать, или преобразуются в какие-то другие разновидности общественных отношений [3, с. 33].

Можно выделить следующие признаки нормотворческих правоотношений, которым отводится немаловажная роль со стороны научной общественности:

1. Многообразные административные правоотношения имеют непосредственное влияние на нормотворческие правоотношения и как следствие нормотворческие правоотношения классифицируются по критериям заимствованные в науке административного права;
2. Сложные нормотворческие правоотношения по своей структуре в науке административного права классифицируются с разными критериями, такими критериями как функции органов исполнительной власти, полномочия, права и обязанности должностных лиц;
3. Нормотворческие правоотношения по содержанию, структуре, характеру возникновения очень многочисленные. В этой связи и требуется группировка нормотворческих правоотношений с учетом методов теории государства и права и методов административного права и административного процесса[4, с. 204];
4. Для определения нормотворческих правоотношений используются самые современные критерии классификации, поскольку нормотворческие правоотношения выступают посредником по реализации функций управлени.

Следует отметить, что если следовать вышеназванному тезису, то нормотворческие правоотношения можно классифицировать на регулятивные, правоохранительные, нормотворческие. Последняя функция превалирует над регулятивной и правоохранительной. С помощью нормотворческих правоотношений создаются нормы права, а, в конечном счете - регулятивные и правоохранительные правоотношения. При этом, нормотворческие правоотношения отличаются от регулятивных и правоохранительных правоотношений тем, что нормотворческие правоотношения используются при создании нормы права и придание норме права определенной правовой формы, она может быть регулятивная или правоохранительная.

Список литературы

1. Гранкин И.В. Правотворческий процесс: Учебное пособие // под ред. И.В. Гранкина. М.: Проспект, 2016. С. 42.
2. Виноградов Т. П. Принципы законотворческого процесса в России: понятие, значение и система // Конституционное и муниципальное право. 2016. № 1. С. 60.
3. Конин Н. М. Административное право России. Учебник. М., 2006. С. 33.
4. Халфина Р.О. Общее учение о правоотношении // Юридическая литература, 1974. С. 350.

УДК 34

СУЩНОСТЬ И СТАДИИ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОГО ПРОЦЕССА

ПОЗДНЯКОВА КРИСТИНА АНДРЕЕВНА
Магистрант юридического института
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Аннотация: оперативно-розыскной процесс является неотъемлемой частью уголовного дела. В современном мире, учитывая новые особенности и формы совершения преступлений, оперативно-розыскной процесс приобретает всё большую значимость. Особенности и порядок его проведения служат значимым и основополагающим условием для вынесения справедливого и разумного решения по конкретному уголовному делу. Помимо этого, установление этих особенностей позволит правильно и точно применять комплекс норм уголовно-процессуального законодательства.
Ключевые слова: оперативно-розыскной процесс, уголовное судопроизводство, уголовный процесс, принципы оперативно-розыскного процесса, оперативно-розыскная деятельность.

ESSENCE AND STAGES OF THE OPERATIONAL INQUIRY PROCESS

Pozdnyakova Kristina Andreevna

Annotation: the operational-search process is an integral part of a criminal case. In the modern world, taking into account the new features and forms of committing crimes, the operational-search process is becoming increasingly important. The specifics and procedure for its conduct serve as a significant and fundamental condition for the issuance of a fair and reasonable decision in a specific criminal case. In addition, the establishment of these features will make it possible to correctly and accurately apply a set of norms of criminal procedure legislation.
Key words:operational-search process, criminal proceedings, criminal process, principles of operational-search process, operational-search activity.

Для того, чтобы сформулировать наиболее чёткое и полное определение понятия «оперативно-розыскной процесс» необходимо проанализировать законодательство Российской Федерации. Несмотря на то, что в современной России существует множество научных трудов об оперативно-розыскном процессе, а также осуществляется его постоянная реализация на практике, официального закрепления в нормативно-правовых источниках оперативно-розыскной процесс не имеет. Исходя из этого, стоит начать с определения понятия «оперативно-розыскной деятельности», рассматривая её, как определённую разновидность деятельности, которая осуществляется открыто и закрыто оперативными отделами государственных структур, которые, в свою очередь, уполномочены на осуществление данных действий Федеральным законом. В пределах компетенций таких органов – осуществление оперативно-розыскных мероприятий, проводимых для защиты жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, их собственности, обеспечения безопасности общества и государства от преступных посягательств [1, ст. 1].

Основываясь на данном в законе определении об оперативно-розыскной деятельности, можно говорить о том, что оперативно-розыскной процесс – это прежде всего деятельность уполномоченных органов (специальные службы РФ, правоохранительные органы и др.), которые принимают соответствующие решения и используют в своей работе специальные средства, для проведения оперативно-

розыскных мероприятий, вся эта деятельность выражается в форме правоотношений, то есть оперативно-розыскной процесс является процессуальной частью оперативно-розыскной деятельности, проводимой в порядке оперативного розыска с целью защиты личности и общества от преступных посягательств и помимо решения проблем оперативно-розыскной деятельности, оперативно-розыскной процесс включает в себя ещё оперативную и проверочную работу.

Многие отождествляют понятия оперативно-розыскной деятельности и оперативно-розыскного процесса, однако это абсолютно разные явления. Основной отличительной чертой оперативно-розыскного процесса является то, что это непосредственно часть работы специальных служб РФ по разыскиванию и выслеживанию преступников, которая проходит через определённые стадии, взаимодополняющие друг друга, в результате чего наступает конкретный юридически значимый результат.

Для определения сущности оперативно-розыскного процесса, необходимо выявление его основных теоретических компонентов, которые включают в себя: задачи, принципы и функции [8, с. 129].

Задачи – это поставленные цели, требующие решения или какие-то проблемные ситуации, требующие разрешения. Оперативно-розыскной процесс ставит перед собой такие задачи, как:

1) установление и раскрытие замаскированных незаконных действий, а также лиц, которые их готовят, совершают или уже совершили;

2) обнаружение беззаконных действий, то есть случаев, когда факт таких деяний хорошо известен, но исполнители остаются неизвестными;

3) помощь государственным органам при расследовании и разбирательстве уголовных дел, находящихся в их производстве;

4) осуществление сотрудничества с международными и иностранными правоохранительными органами, различными иностранными организациями, во исполнения требований международного договора;

5) предоставлять полную возможность для получения гражданами своих прав по защите и безопасности, которую, в соответствии с законодательством, осуществляют уполномоченные на то органы [6, с. 174].

Принципы – это основополагающие направления деятельности. В оперативно-розыскном процессе они подразделяются на две группы:

1. Общеправовые, то есть руководящие, присущие большинству норм правового регулирования: законность, соблюдение прав и свобод человека и гражданина, равенство прав граждан перед законом.

2. Специальные, то есть те, которые относятся непосредственно к данному виду исследования, их ещё называют отраслевыми:

1) разделение полномочий применительно к единой сфере ОРД, то есть органы, осуществляющие оперативно-розыскные мероприятия имеют право действовать только в пределах компетенций, установленных для них законодательством страны;

2) кооперация с другими органами, которые осуществляют оперативно-розыскной процесс;

3) принцип подконтрольности оперативно-розыскной деятельности, то есть осуществляется контроль со стороны судебной системы, парламента, прокурора;

4) принцип конспирации – это основной принцип оперативно-розыскного процесса, требующий соблюдения процессуальных правил по сокрытию от преступника действий, проводимых органами расследования;

5) принцип сочетания гласных и негласных методов, который в свою очередь, выявляет основную сущность оперативно-розыскного процесса, позволяет избежать погрешностей и ошибок в принятии процессуальных решений [4, с. 263].

Функции – это исполнение, осуществление деятельности. Оперативной-розыскной процесс включает в себя основные функции:

1) предупреждение совершения преступлений, по которым проводится обязательное предварительное расследование;

2) выявление преступлений, по которым предварительное следствие обязательно;

3) осуществление поиска лица, которое совершило преступление или скрывается от следствия, а

также предметов, хранивших на себе следы совершённого преступления;

4) содействие уголовному производству по делу;

5) помощь в исполнении наказания.

Также, оперативно-розыскной процесс включает в себя дополнительные функции, к которым относятся:

1) охрана прав, законных интересов, а также обеспечение безопасности участников оперативно-розыскного процесса;

2) осуществление оперативно-розыскного руководства по делу;

3) выполнение норм международных договоров.

Данные компоненты позволяют детально и в полном объёме проследить все особенности оперативно-розыскного процесса, углубиться в сущность и практическую направленность этого вида деятельности.

Ещё одним составляющим сущности оперативно-розыскного процесса является определение его стадий. Стадии – это общность оперативно-розыскных процедур, которые воплощаются в жизнь субъектами оперативно-розыскной деятельности в ходе их работы [3, с. 12].

Стадиями оперативно-розыскного процесса являются:

1) Оперативный поиск, некоторые учёные называют эту стадию превентивно-поисковым этапом. Характеризуется она тем, что осуществляется первичный сбор значимой информации, носящей уголовно-правовой характер. В данном случае нет необходимости наличия каких-то конкретных данных о преступлении или преступнике, достаточно лишь того, что по своей сущности разведывательно-поисковая работа направленна на выявление, пресечение, предупреждение и раскрытие преступных действий, то есть выявления ещё неизвестных фактов. Оперативный поиск можно охарактеризовать как разведку, проводимую в криминальной среде или на объектах, поражённых преступностью [5, с. 33].

2) Следующей стадией является оперативная проверка, которая выражается в анализе, сопоставлении, оценке ранее полученной информации о возможном совершении преступления. Основной целью такой проверки является установление причастности лица к данному преступлению и принятие соответствующего юридически значимого решения. В процессе оперативной проверки также осуществляется оперативная установка, то есть проводится негласный, зашифрованный сбор информации о лице, совершившим преступление, эти данные фиксируются и с помощью них можно установить детальный портрет личности, совершившего противоправное деяние. Такое лицо, в отношении которого проводится оперативная установка, такими способами как опрос и наведение справок, именуется проверяемым [7, 548].

3) Основной стадией оперативно-розыскного процесса является оперативная разработка, в ходе которой уже происходит сбор доказательств, свидетельствующих о совершении либо не совершении преступления и данные сведения в последующем передаются в уголовный процесс. Эта стадия реализуется только при наличии достаточных данных, подтверждающих противоправность деяния, отсутствие возможности пресечь и раскрыть преступление без проведения комплексных оперативно-розыскных мероприятий и действий.

4) После оперативной разработки производится оперативный контроль, он осуществляется в наблюдении за лицом, совершившим преступление, для того, чтобы убедиться в его исправлении. Проводить такой контроль уполномочены, например, сотрудники органов внутренних дел, поскольку одной из их основных обязанностей является наблюдение за исполнением возложенных норм на осуждённых лиц [2]. На данной стадии лица именуется, как стоящие под контролем.

5) Оперативный розыск является дискретной стадией оперативно-розыскного процесса, на которой происходит розыск лица, в случае его исчезновения, по сути данная стадия направлена на установление местонахождения скрывшегося известного лица либо пропавшего известного предмета. На данной стадии лица именуются разыскиваемыми.

Подводя итог, стоит отметить, что понятие «оперативно-розыскной процесс» обладает большой значимостью как для оперативно-розыскной деятельности, так и для уголовного процесса в целом. Для определения сущности оперативно-розыскного процесса необходимо установление его основных за-

дач, выявление функций и характеристика принципов его осуществления. Комплексный анализ этих элементов позволяет детально и всесторонне изучить процедуры и мероприятия, проводимые в ходе оперативно-розыскного процесса. Кроме того, выявление и описание стадий способствует мероприятий оперативно-розыскного процесса на практике. В стадиях прослеживается взаимосвязь, последовательность, однако на законодательном уровне это не установлено. Также, стоит отметить, что в случае возникновения ряда обстоятельств, оперативно-розыскной процесс может прекратиться на любой стадии, в том числе оставшись незавершённым. Всё это обуславливает структурное единство и значимость оперативно-розыскного процесса.

Список литературы

1. Федеральный закон от 12.08.1995 № 144-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «Об оперативно-розыскной деятельности» // Собрание законодательства РФ, 14.08.1995, № 33, ст. 3349.
2. Приказ МВД России от 08.07.2011 № 818 (ред. от 09.02.2021) «О Порядке осуществления административного надзора за лицами, освобожденными из мест лишения свободы» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2011 № 21672) // Российская газета, № 189, 26.08.2011.
3. Арефьев А.Ю. Актуальные проблемы теории и практики оперативно-розыскной деятельности: концепция курса лекций по оперативно-розыскному обеспечению предупреждения преступлений // ППД. – 2016. – №2. – С. 10-16.
4. Безлепкин Б.Т. Уголовный процесс в вопросах и ответах: учебное пособие. 9-е изд., перераб. и доп. // М.: Проспект, 2018. – 304 с.
5. Кузнецов В.В. Некоторые проблемы правового регулирования оснований для проведения оперативно-розыскных мероприятий // Вестник Восточно-Сибирского ин-та МВД России. – 2014. – № 1 (48). – С. 33.
6. Нурмагомедова З.Д., Казимагомед С. С. Использование результатов оперативно-розыскной деятельности в доказывании по уголовным делам // Закон и право. – 2018. – №7. – С. 173-175.
7. Овчинский В.С. Теория оперативно-розыскной деятельности: Учебник. – М.: Инфра-М, 2018. – 762 с.
8. Радько Т.Н. Основы уголовного процессуального права / Т.Н. Радько. – М.: Проспект, 2017. – 328 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372.881.111.1

ВЛИЯНИЕ СТЕРЕОТИПОВ НА ПРОЦЕСС МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

РАЧЕВА ВАЛЕРИЯ СЕРГЕЕВНА
Студент
ИПИ им П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, г.Ишим

Научный руководитель: Кунгурова Ирина Михайловна
к.пед.н.
ИПИ им П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, г.Ишим

Аннотация: стереотипы в современном мире можно назвать естественным психологическим механизмом, который может формировать большое количество эмоций в привычные для всех людей стандарты. На сегодняшний день существует много мнений о межкультурных стереотипах. Среди положительных влияний стереотипов отмечаются и отрицательные. В рамках данной статьи мы рассмотрим, какую роль играют стереотипы в процессе межкультурной коммуникации.
Ключевые слова: стереотипы, культура, люди, коммуникация, межкультурная коммуникация

IMPACT OF STEREOTYPES ON INTERCULTURAL COMMUNICATION

Racheva Valeriya Sergeevna

Scientific adviser: Kungurova Irina Michaelovna

Abstract: stereotypes in the modern world can be called a natural psychological mechanism that can form a large number of emotions into standards that are familiar to all people. Today, there are many opinions about cross-cultural stereotypes. Among the positive influences of stereotypes, there are also negative ones. In the given article, we will examine the role of stereotypes in intercultural communication.
Keywords: stereotypes, culture, people, communication, intercultural communication.

Стереотип представляет собой упрощенный и устойчивый образ какой-либо этнической группы, легко распространяющийся на всех без исключения ее представителей. Вообще стереотипы находятся в поле внимания многих наук: лингвистики, психологии, культурологии и т.д. Проведено уже достаточное количество исследований относительно роли стеретипов в повседневной действительности, однако, по-прежнему остается большое количество нерешенных вопросов, поскольку негативные последствия стереотипизации продолжают иметь место в реальности.

Стереотипы делятся на две большие группы: гетеростереотипы (формируются в результате личных встреч с представителями других культур, а также под влиянием СМИ, кино, литературы и т.д., именно они определяют отношение отдельно взятого человека к той или иной культуре) и автостереотипы (предполагают представления о своей этнической общности в рамках одной культуры).

Роль стереотипов в повседневной жизни значительна. Они влияют на восприятие, осмысление и оценку окружающей реальности, прогнозирование событияй и реакций людей на них. Их наличие не рефлексируется сознанием, они воспринимаются как что-то объективное и редко подвергаются сомнению. Это и выступает причиной отрицательной межкультурной коммуникации, недопонимания, нетерпимости людей друг к другу.

Стереотип - не только индивидуальный психологический феномен, но и социокультурный, он характеризует конкретное проявление в культуре. В процессе социализации ребенок неосознанно перенимает у общества представления о других культурах, в дальнейшем он передаст это последующим поколениям как данность. Стереотипы существуют длительное время и меняется лишь отношение народа к ним, поэтому так тяжело и трудно «ломать» устоявшиеся стереотипы.

Зачастую стереотипы имеют негативную окраску. Стереотипные представления о иной культуре присутствуют в сознании каждого человека. В основном, это объясняется склонностью человека делить людей на «своих» и «чужих». Не всегда человек готов адекватно воспринимать чуждые его нации формы поведения, что может приводить к различного рода столкновениям.

Для успешной коммуникации желательно не только владение иностранным языком, но и знание культуры чужой страны с точки зрения истинности или ложности стереотипов, важных в создании языковой картины мира как собственного, так и другого народа.

Часто говорят о разной степени стереотипизации коммуникантов, взаимодействующих друг с другом. Стереотипы «встроены» в систему ценностей, обеспечивают защиту различных позиций. Исследования показывают, что степень стереотипизации обратно пропорциональна опыту межкультурного взаимодействия.

Г.В. Оллпорт важную роль в изменении стереотипов отводит образованию. По его мнению, в условиях развития общества уровень образования возрастает, следовательно, стереотипность мышления снижается. Благоприятной почвой в этом отношении выступает предмет «Иностранный язык», который располагает достаточным количеством средств, позволяющих снизить последствия стереотипизации, сформировать положительное отношение к иноязычной культуре, ее представителям, сделать процесс познания этой культуры приятным занятиям.

Стереотип – важный элемент любой культуры и уже самим фактом своего существования воздействует на психологию и поведение людей, влияет на их сознание и межнациональные контакты. Важно уметь показать, наколько он адекватно отражает окружающую действительность.

Стереотипные представления о других народах и культурах подготавливают индивида к столкновению с чужой культурой. Учитель иностранного языка может это столкновение сделать более приятным, ослаблить культурный шок от взаимодействия с ней.

Стереотипы позволяют человеку составить представление о мире в целом. Кроме того, не следует забывать о такой функции, как защита традиций, обычаев, привычек, сохранение ценностей собственной культуры.

В ситуации межкультурных контактов важно уметь эффективно обходиться со стереотипами, т.е. осознавать и использовать их, а также уметь от них отказываться при их несоответствии реальной действительности.

Подводя итоги, отметим, что роль стереотипов в процессе межкультурной коммуникации велика. Существует два подхода к изучению стереотипов: «академический» (стереотипы облегчают взаимодействие культур и их восприятие) и подход, рассматривающий стереотипы в контексте социального взаимодействия (представляет стереотипы как проявление скрытого расизма, дискриминации и этноцентризма). Однако оба подхода связывает идея о том, что стереотипы - это попытки судить о других людях и странах только с позиций своей культуры.

Стереотипы прочно вошли в систему человеческих ценностей, являются ее частью, и представляют собой защиту наших позиций в обществе. Это свидетельствует, что нет людей, свободных от стереотипов. Степень стереотипизации обратно пропорциональна опыту межкультурного общения.

Явления в культурах разных стран или наций относятся к стереотипам: вербальное поведение, невербальное поведение, национальный менталитет, поведение в различных социальных ситуациях, особенности повседневной жизни, национальная кухня, религиозные и национальные обычаи.

Во время межкультурных контактов нужно уметь эффективно использовать стереотипы, это значительно упростит знакомство с другой культурой и облегчит коммуникацию с ее представителями.

Список литературы

1. Вержбицкая А. Понимание культур через посредство ключевых слов. - М.: Языки русской культуры, 2001. - 380 с.
2. Садохин А.П. Введение в теорию межкультурной коммуникации. – М., 2005.
3. Широканов Д.И., Алексеева Е.А. Стереотипы и динамика мышления. -Минск: Наука и техника, 1993. - 94 с.
4. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации. - М., 2002.
5. Садохин А.П. Введение в теорию межкультурной коммуникации. - М., 2005.
6.Матюшева Д. Стереотипы о французах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http:// (14.08.2021).

© В.С. Рачева, 2021

УДК 372.881.111.1

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

КАШАЕВА КРИСТИНА ЮРЬЕВНА
Студент
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Научный руководитель: Чурюканова Елена Олеговна
К.ф.н, Доцент
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Аннотация. В статье анализируются новые педагогические требования к современному уроку английского языка, рассматриваются эффективные способы повышения мотивированности к образовательной деятельности, одним из которых является педагогическая игра. Рассматриваются психологический предпосылки использования игр на уроках английского языка и их положительный эффект для динамики мотивированности обучающихся.
Ключевые слова: педагогическая игра, средство обучения, образовательная деятельность, мотивированность, методы и технологии.

PEDAGOGICAL GAME AS A MEANS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN SECONDARY SCHOOL

Kashaeva Kristina Yurievna

Scientific adviser: Churukanova Elena Olegovna

Abstract. The article analyzes new pedagogical requirements for a modern English lesson, considers effective ways to increase motivation for educational activities, one of which is a pedagogical game. The psychological prerequisites for the use of games in English classes and their positive effect on the dynamics of students' motivation are considered.
Key words: pedagogical game, teaching tool, educational activity, motivation, methods, and technologies.

Увеличение производительности урока английского языка является насущной педагогической проблемой. Качество знаний, увлеченность учебной дисциплиной в большей степени обусловлены достоинствами самого урока. Учителя, которые работают в школах и пытаются отойти от школьного формализма, вкладывающие душу в свою работу и понимающие детей, находятся в постоянном поиске новых технологий и методов преподавания английского языка, которые активизировали бы мыслительную работу обучающихся, сделали бы образовательный процесс качественным, успешным и, в то же время, заманчивым и интересным.

По мнению Чурюкановой Е.О., урок иностранного языка должен соответствовать новым педагогическим условиям: «Современная педагогика предъявляет особые психологические требования к организации учебной деятельности школьников. Поскольку главным условием успешного овладения учебным материалом по иностранному языку является позитивное отношение к самой учебной дея-

тельности, педагог сталкивается с трудностью поддержания мотивации школьников и формирования положительного отношения к предмету обучения» [1, с.46].

Одним из методов достижения определенных целей является придание тому или иному варианту учебного дела нестандартных, неординарных форм. В последнее время особое внимание уделяется применению игровых форм на уроках английского языка.

Такая форма урока является одним из действенных методов создания коммуникативной установки на уроках иностранного языка. На среднем уровне обучения она служит важным и нужным компонентом урока, оказывая существенное влияние на образовательный процесс.

Бесспорно, игра активизирует энтузиазм и активность детей и доставляет им право обнаружить себя в интересной для них деятельности, содействует большему запоминанию иноязычной лексики или предложений. Тому же служит и то, что знание материала служит условием функционального участия в игре, а иногда – обязательным условием выигрыша. Она дает возможность не только совершенствовать, но и приобретать свежие знания, так как рвение победить принуждает думать. Особым условием игры является и то, что она должна быть легкой для учеников.

Игровая деятельность инициирует рвение детей к контакту с остальными учениками и с учителем, организовывает обстоятельства равноправия в речевом партнерстве, рушит установленный барьер между преподавателями и обучающимися.

Существенно значимо, чтобы преподаватель мог увлечь, заинтересовать обучающихся игрой. Конечно, для этого необходимо самому быть увлеченным. Место играм на уроке и время для них обусловлены линией факторов: подготовки детей, исследуемого материала, определенных задач и условий урока и т. д. Например, когда игра функционирует в качестве учебного упражнения при основном закреплении знаний, то ей возможно отдать 20–25 минут от урока.

На следующих уроках именно эта игра сможет проводиться в течение 3–5 минут и будет служить оригинальным повторением пройденного материала, настраивая обучающихся на образовательную деятельность. Грамматические игры, например, могут являться действенными при внедрении нового материала.

Персональные и негромкие игры возможно осуществить в любой момент урока, совместные игры полезно проводить в конце урока, поскольку в них более выражен дух соперничества, они обладают динамическими характеристиками.

Используя языковые и речевые игры для урока, преподаватель обязан запомнить следующее:

- ✓ Подбор игровых заданий обязан быть педагогически и дидактически обоснован.
- ✓ Преподавателю нужно знать, с какой целью он проводит ту или другую игру.
- ✓ В игровых формах должно быть задействовано большое количество учеников.
- ✓ Игры должны отвечать возрасту и языковым способностям детей.
- ✓ Языковые игры служат формированию всех видов вербальный деятельности.

Педагогическая игра должна иметь коммуникативную направленность. Существуют игры, допускающие письменное выполнение, а также ряд заданий, которые должны выполняться вербально.

Языковая игра не всегда может вписаться в основную канву урока. Однако при включении игры в педагогическую деятельность необходимо учитывать следующие положения:

I. Ведущий или учитель должен занимать второстепенную позицию. Ведущими могут быть сами ученики.

II. Трата времени на подготовку и проведение игровой деятельности и ее польза обязаны пребывать в оправданном балансе друг с другом.

III. Среди многих вариантов упражнений существует те, что являются объектом преподавательских споров: корректировочные упражнения. Упражнения, подключающие исследование ошибок, полезны тем, что они приносят удовлетворенность раскрытия и активизируют деятельность учащихся.

IV. Языковые игры обязаны быть использованы на уроках иностранного языка.

V. Нужно помнить про то, что игры не имеют возможности заменить систематичной учебы и усиленного повторения. Они основаны на изученном. Преподаватель обязан использовать их в меру, уместно.

Большое количество игровых заданий построено на соревновании. Игра проводится в группах (дети распределяются на команды), которые обязаны являться одинаковым по количеству обучающихся и по уровню их знаний. Лучше, когда на группы разделяет сам педагог, зная уровень знаний обучающихся и их приоритеты в общении.

В процессе независимой работы в каждой команде обязан находиться сильный ученик, способный оценить правильность речи ребят его команды. Этот воспитанник сможет играть в роли «судьи» за учителя. Проверку ответов в отдельных играх могут проводить сами дети.

Как показывает практика, такой порядок может привлекать и пассивных ребят, ведь им занимательно узнать, кто победит, и они продолжают принимать косвенное участие. Стоит отметить, что многое зависит от подхода педагога: именно преподаватель отыщет адекватный метод оценки, который будет отвечать персональным особенностям детей. Игровые методы обучения английскому языку возможно задействовать в парной работе, однако, важно учитывать тот факт, чтобы занятие регулировал учитель, способствуя поддержанию интереса к образовательной деятельности.

Конечно, урок иностранного языка – не игра, вместе с тем непринужденность общения преподавателя с учениками, образовавшаяся вследствие комфортной обстановки и проведения игр располагает детей к мотивированной работе на уроке.

Педагогическая деятельность в современном образовании использует различные пути усиления когнитивной деятельности обучающихся.

Главными являются множество форм, методов и способов обучения. В школе наибольшей популярностью пользуются игры, викторины и дискуссии.

Однако, планируя уроки английского языка, учитель должен стремиться не только к тому, чтобы ученики запомнили новую лексику, но и к созданию атмосферы развития индивидуальных качеств каждого обучающегося. Основная цель — сформировать стойкую мотивированность к изучению английского языка.

Список литературы

1. Чурюканова Е.О. Игровые технологии и их место в обучении иностранному языку. Традиции И Инновации В Современной Науке И Образовании: Теория И Передовая Практика: [монография / Барчо О. Ф. и др.]; Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2021. — С.46-59.
2. Конышева А. В. Современные методы обучения английскому языку. / Под ред.– 2-е изд., стереотип. –2004.–148с.
3. Jill Hadfield ‘Intermediate Grammar Games’. Pearson Education Limited, 2003 – 128 p.

УДК 330

АНАЛИЗ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА АКТУАЛИЗАЦИЮ МОТИВОВ ОБУЧЕНИЯ ИСТОРИИ

ПУСТЫННИКОВА МАРИЯ ИГОРЕВНА
Студент 5 курса
Филиала ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» в г. Таре

Аннотация: в данной статье представлен анализ опыта педагогической деятельности, направленный на актуализацию мотивов обучения истории. Рассмотрены определения «урок истории», которые давали авторы разных времен. Охарактеризованы преимущества урока по отношению к иным формам организации образовательного процесса.
Ключевые слова: школа, история, урок, мотивация, обучение.

ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF PEDAGOGICAL ACTIVITY AIMED AT UPDATING THE MOTIVES OF TEACHING HISTORY

Pustynnikova Maria Igorevna

Abstract: this article presents an analysis of the experience of pedagogical activity aimed at updating the motives of teaching history. The definitions of "history lesson", which were given by the authors of different times, are considered. The advantages of the lesson in relation to other forms of organization of the educational process are characterized.
Keywords: school, history, lesson, motivation, training.

Анализируя опыт педагогической деятельности, который направлен на актуализацию мотивов обучения истории, стоит заметить, что в настоящее время урок истории является занятием в образовательном учреждении, где ведущую роль выполняет учитель [1, с. 30]. Уроки имеют одинаковую продолжительность и проводятся строго по расписанию. В своей совокупности они обязаны в полной мере достичь высшей точки в изучении школьной программы по дисциплине «История». Но, конечно, существуют и такие формы организации образовательного процесса как: консультации, конференции, проведение дополнительных занятий, учебные экскурсии, семинарские занятия, и прочие формы организации образовательного процесса. Приоритетное значение для актуализации мотивов обучения истории имеет организация домашней работы школьников. В целом, уровень эффективности обучения во многом зависит от использования всех форм организации образовательного процесса.

В рамках специальной педагогической литературы представлены и иные определения понятия «урок истории». Так, ряд исследователей понимаю под понятием «урок истории» элемент образовательного процесса, логически выстроенный и завершенный с педагогической точки зрения. То есть урок истории является элементом школьного курса истории. Все уроки истории построены и преподаются в соответствии с проблемно-хронологическим принципом. Но стоит заметить, что, по сравнению с иными формами организации образовательного процесса уроку присущ ряд преимуществ. Его органи-

зация строго структурирована, что является основой для формирования наиболее благоприятных предпосылок для обучения, не только индивидуального, но и взаимного обучения, основ коллективной деятельности, развивает дух состязательности, а также воспитывает и активно развивает современных школьников [2, с. 258]. Но вместе с преимуществами, урок как форма организации образовательного процесса не лишена недостатков. Основополагающим недостатком урока является его ориентация на так называемого «среднего» ученика.

В рамках написания статьи было осуществлено знакомство с методикой преподавания урока истории в 11 классе по теме «Начало Второй Мировой и Великой Отечественной войн». Стоит отметить, что учитель выделил традиционную цель:

- Обучающая: знакомство детей с Началом Второй мировой войны, Великой отечественной войны и определения причин их начала.
- Развивающая: формирование практических умений и навыков школьников, связанных с работой с компьютерным учебником и рядом исторических документов.
- Воспитательная: необходимость воспитать в школьниках уважительного отношения к историческому прошлому страны и мира, в целом, воспитать в них конкретные патриотические качества.

Знакомство обучающихся с причинами начала Великой Отечественной войны и Второй мировой войны проходят самостоятельно. Их реализация происходит в рамках организации выполнения различных заданий и работы с компьютерным учебником. Задания выполняются связано с организацией блока самостоятельной работы школьников, которая реализуется с использованием материала рабочих тетрадей. После обобщения полученных результатов самостоятельной работы школьников учитель подводит итоги урока и детально объясняет порядок выполнения домашнего задания.

В рамках урока учитель формировал следующие мотивы обучающихся:

- социальные мотивы. К ним относится устойчивость положительной успеваемости [3, с. 87]. Данные социальные мотивы побуждают школьников к активной систематической учебной деятельности. Побуждая школьника к обучению истории, учитель ставит перед собой цель сделать того гуманитарием. Это придает направленность для всей образовательной деятельности школьника. Рассмотрение сформированности социальных мотивов наблюдается в проверке и получении домашнего задания, выполнение обучающимися заданий дополнительного характера, которые были заданы учителем.

- Мотивы познавательного характера. К этой категории относят интерес школьника к изучаемому учебному материалу, а также его непосредственное желание усвоить его. Формирование познавательных мотивов реализуется посредством использования определенных дидактических методов и специальных приемов. В течение всего занятия учитель направляет внимание школьников на материал усваиваемой темы, формирует стимулирующую ситуацию, активно воздействует на личность ученика, опираясь на характерную для них мотивацию. То есть учитель достаточно ясно и четко излагает материал, связанный с характеристикой причин начала Второй Мировой и Великой Отечественной войн.

- Мотивы ситуационного характера. В процессе урока учитель детально актуализирует ситуационные мотивы, которые связаны с определенными ситуациями, побуждающими школьников в процедуре деятельностного обучения. Активно задавались вопросы по поставленной теме учебного занятия, учитель подводил итоги учебного занятия.

В целом, стоит отметить, что простой по структуре урок истории смог актуализировать интерес школьников к изучению истории. Все школьники в рамках урока ожидали получения наивысшей оценки, что существенно влияло на формирование у них чувства эффективности, побуждало работать активнее. Вера в собственный успех формировалась учителем в школьниках и на предыдущих уроках, учитель постепенно настраивал школьников на успех [4, с. 22].

Как справедливо отмечают исследователи, одним из приоритетных факторов уверенности в своих силах является наличие ресурсов, которые могут оказать существенную помощь в достижении поставленных целей. Для учителя в рамках педагогической деятельности важным является пересмотр всех имеющихся ресурсов (существующих методик, знаний), определение того, как ими необходимо воспользоваться.

Ценность и привлекательность успеха в определенной деятельности - еще один важный фактор, который определяет мотивацию достижения цели (стремление к успеху). Мотивация достижения и поведение, направленное на достижение, в значительной степени зависят от сферы деятельности, от привлекательности деятельности и от ценности успеха в этой конкретной деятельности [5, с. 364-374].

Важно подчеркнуть положения организации нравственного образования:

1. человек - высшая ценность и его детство является непреходящим самоценным периодом жизни;
2. природу ребенка необходимо изучать, его индивидуальность, признание того, что ребенок есть самостоятельная личность, которая имеет права и обязанности и поэтому требует уважения своих интересов;
3. освобождение детей от запретов, позволяющее молодому человеку проявлять свою индивидуальность, это развивает опыт общения, дает свободу действия, при которой ребенок испытывает все последствия своих поступков;
4. признание ребенка активным субъектом процесса образования, который актуализирует свою человеческую сущность и способность к саморазвитию, самоопределению в мире и самопознанию;
5. предъявление высоких требований к личности педагога как субъекта педагогической культуры, педагогического процесса и собственного жизнетворчества.

Список литературы

1. Касаткина С.Н., Реймер М.В., Мачуженко В. Урок истории: методические приёмы структурирования нового материала // Вестник Калужского университета. Серия 1. Психологические науки. Педагогические науки. 2019. Т. 2. № 2. С. 30.
2. Кондрашова А.Р. Проблема формирования учебно-познавательной мотивации у школьников на уроках истории // Актуальные проблемы Российской цивилизации и методики преподавания истории. Сборник материалов XIII Международной научной конференции. М.: 2020. С. 258.
3. Маркова Л.В. Использование информационно - коммуникационных технологий на уроках истории // Инновационная наука. 2020. № 1. С. 87.
4. Нечитайлова Е.В. Изучение физических свойств металлов с использованием интерактивной доски // Химия в школе. 2019. № 9. С. 22.
5. Абышева Н.Ю., Гауч О.Н. Приемы формирования критического мышления обучающихся на уроках мировой художественной культуры: опытно-экспериментальная часть // Научный диалог. 2016. № 11 (59). С. 364-374.

УДК 372

АНАЛИЗ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

КОНАКОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА
Магистрант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Научный руководитель: Петрова Татьяна Ивановна
к. п. н., доцент
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Аннотация: в статье, с помощью исследований, определяется уровень развития понимания профессий и сформированности профессионального самоопределения у детей старшего дошкольного возраста, а также отношение педагогов к профессиональной ориентации дошкольников и уровень их компетенции в данной области.
Ключевые слова: профессиональная ориентация, профессиональное самоопределение, педагогические компетенции, дошкольники, анкетирование, беседа.

ANALYSIS OF THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL COMPETENCIES IN THE FIELD OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF PRESCHOOLERS

Konakova Elena Vladimirovna

Scientific adviser: Petrova Tatyana Ivanovna

Abstract: the article, with the help of research, determines the level of development of the understanding of professions and the formation of professional self-determination in older preschool children, as well as the attitude of teachers to the professional orientation of preschoolers and the level of their competence in this area.
Keywords: professional orientation, professional self-determination, pedagogical competencies, preschoolers, questionnaire, conversation.

По справедливому замечанию Т.В. Сытовой, Е.В. Мороденко, «одной из наиболее актуальных проблем современного общества является проблема выбора профессии, которая обеспечивала бы профессиональный рост и материальный достаток человека. Однако зачастую она решается под влиянием настроения, давления родителей и общественного мнения. Выбирая профессию, надо учитывать не только уровень заработной платы, легкость в трудоустройстве и место в иерархии профессий, но и личные способности, задатки, интерес к будущей профессии и тип нервной системы» [3]. В связи с этим возникает необходимость в организации профориентационной работы, под которой понимается комплекс психолого-педагогических и медицинских мероприятий, направленных на оптимизацию про-

цесса трудоустройства человека в соответствии с желаниями, склонностями и сформировавшимися способностями и с учетом потребности в специалистах народного хозяйства и общества в целом.

Детский сад является первой важной ступенью знакомства дошкольников с профессиями, что не только расширяет общую осведомленность об окружающем мире и кругозор детей, но и формирует у них определенный элементарный опыт, способствует ранней профессиональной ориентации, что впоследствии значительно облегчает им выбор своего жизненного пути. Именно в детском саду дети не только знакомятся с профессиями, но и начинают сами «примерять» их на себя в процессе игровой деятельности.

Э.Ф. Зеер считает, что «дошкольный возраст является периодом первоначального, аморфного профессионального и личностного самоопределения, возникновения эмоционального предвосхищения последствий своего поведения и самосознания» [2].

В рамках детского сада воспитанники получают первостепенные знания о профессии посредствам сюжетно-ролевых игр, занятий, посвященных различным профессиям, просмотров тематических фильмов и мультфильмов. Однако, как показывает практика, этих знаний явно недостаточно для того, чтобы профессионально сориентировать дошкольников. И здесь возникает проблема отсутствия у самих педагогов необходимых компетенций в области профессионального ориентирования дошкольников. Не обладая в полной мере необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками, педагоги не могут выстроить образовательный процесс таким образом, чтобы он был ориентирован на профессиональное самоопределение дошкольников.

С целью подтверждения данного утверждения нами было проведено исследование среди 40-ка старших дошкольников и 28-ми педагогов ДОО.

В первую очередь ввиду того, что получателем образовательных услуг, является ребенок, считаем целесообразным определить, насколько у самих детей развито понимание профессий и профессионального самоопределения.

Далее, принимая во внимание тот факт, что профессиональное самоопределение и понимание специфики различных профессий детьми во многом зависит от педагога и удалению им внимания данному вопросу в рамках организации им воспитательно-образовательного процесса, было проведено анкетирование среди педагогов ДОО, направленное на определение их отношения к профессиональной ориентации дошкольников. Работа с детьми проводилась в форме беседы. По итогам проведенной беседы были сделаны следующие выводы:

Самыми популярными профессиями у детей были: учитель, супергерой, балерина, актриса, водитель, доктор, повар.

Основными причинами выбора данных профессий были следующие: «Они (балерины, актрисы) – всегда красивые»; «Потому что моя мама (мой папа) работает (по этой профессии)»; «Потому что они смелые, всех спасают» (про супергероев); «Потому что мне нравится» (лечить, водить машину и т.д.).

При этом многие дети ответили, что для того, чтобы работать в той или иной профессии им еще многому нужно учиться. Однако качества, профессии называли достаточно общие: «нужно уметь водить машину», «нужно уметь ставить уколы», «нужно много знать», «нужно уметь красиво танцевать и стоять на носочках». Таким образом, можно констатировать, что у многих детей не сформировано должного уровня знаний о тех или иных профессиях. Как правило, наиболее полные и логичные профессиональные качества назвали те дети, которые хотят работать по той же специальности, что и их родители и, в связи с этим, хорошо знающие ее специфику.

Таким образом, на основе представленного анализа можно заключить, что у детей старшего дошкольного возраста имеются достаточно поверхностные представления о работе, сформированные, главным образом, в семье и на основе просмотренных фильмов и мультфильмов. Выбирая для себя профессии, дети ориентируются, главным образом, на окружающих их реальных (родителей, родственников и друзей) и вымышленных (из мультфильмов) взрослых, при этом имея достаточно ограниченные представления о тех профессиях, с которыми они хотели бы связать свою жизнь. Следовательно, на основе проведенного анализа мы можем констатировать, что по итогам беседы высокий уровень сформированности своего профессионального самоопределения наблюдается только у 3 де-

тей из 40-ка. Это те дети, которые в качестве своей профессии выбрали профессию родителей. При этом совсем низкий уровень сформированности своего профессионального самоопределения наблюдается у 12 детей, которые при выборе профессии руководствуются знаниями, подчерпнутыми из мультфильмов, и не имеют полноценного представления о профессиях. Эти дети выбирают профессии супергероев, артистов, балерин. Многие же вообще не определились с выбором профессии.

Все это говорит о недостаточной проработанности вопроса профессионального самоопределения с детьми. Для подтверждения данной гипотезы было проведено анкетирование среди 28-ми педагогов ДОО, целью которого являлось определение, насколько значимым считают сами педагоги профессиональное ориентирование дошкольников в рамках воспитательно-образовательного процесса, а также определение того, что мешает им в полной мере заниматься данной работой.

Анализ анкет позволил прийти к следующим выводам (рис.1):

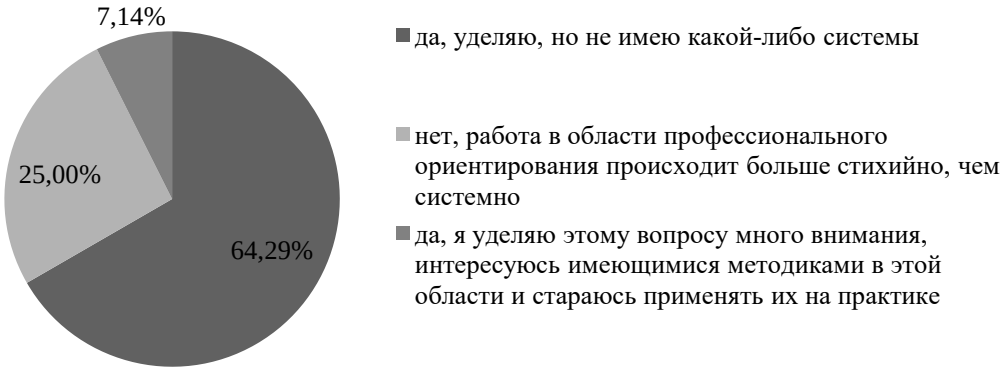

Рис. 1. Распределение ответов педагогов на вопрос: «Уделяете ли Вы внимание в своей профессиональной деятельности вопросам профессионального ориентирования дошкольников?», %

Таким образом, как видно из представленных данных, работа педагогами в области профессионального ориентирования ведется, главным образом, не систематизировано и стихийно.

При этом абсолютно все опрошенные ответили, что считают важной работу в области профессиональной ориентации в детском саду. Кроме того, также все респонденты отметили, что хотели бы больше внимания уделять профессиональной ориентации дошкольников в своей работе. Однако, среди основных причин, мешающих в настоящий момент уделять педагогам должное внимание вопросу профессиональной ориентации, были отмечены: отсутствие времени, загруженность работой, отсутствие необходимой методической базы в этом вопросе, отсутствие необходимого уровня знаний и навыков педагогов в данной области, отсутствие необходимого материального обеспечения

Таким образом, проведенное среди педагогов ДОО исследование подтверждает, что недостаточный уровень внимания со стороны педагогов вопросам профессионального ориентирования дошкольников, стихийной работы в данном направлении, не имеющей системы и методического подкрепления, сказывается на низком уровне профессионального самоопределения дошкольников и отсутствия у них должных знаний в сфере профессий.

Список литературы

1. Зеер, Э.Ф. Психология профессий: учебное пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер. - М.: Академический Проект, 2003.- 336 с.

2. Постановление Минтруда РФ от 27 сентября 1996 г. № 1 «Об утверждении Положения о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/136694/ (дата обращения: 07.09.2020).

3. Сытова, Т.В. Значение профориентации и мотивов в выборе профессионального пути / Т.В. Сытова, Е..В. Мороденко [Электронный ресурс].

УДК 372.881.111.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

КОРОТКОВА ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА
Студент
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Научный руководитель: Чурюканова Елена Олеговна
к.ф.н., доцент
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы внедрения новейших информационных технологий в преподавание английского языка, трактуется понятие электронных, или цифровых, образовательных ресурсов, анализируются результативность и необходимость применения новых технологий в современной образовательной среде. Работа содержит перечень и характеристику наиболее интересных интернет-приложений для преподавания английского языка.
Ключевые слова: интернет, электронные образовательные ресурсы, коммуникативная компетенция, информационные технологии, интернет-приложения и обучающие программы.

USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL TOOLS IN TEACHING ENGLISH IN SECONDARY SCHOOL

Korotkova Valeria Andreevna

Scientific adviser: Churukanova Elena Olegovna

Abstract: The article discusses the implementation of the latest information technologies in teaching English, interprets the concept of electronic, or digital, educational resources, analyzes the effectiveness and the need to apply new technologies in the modern educational environment. The work contains a list and characteristics of the most interesting Internet applications for teaching English.
Key words: Internet, electronic educational resources, communicative competence, information technology, Internet applications and training programs.

Формирование иноязычной коммуникативной компетенции сегодня определяется как основная задача обучения иностранному языку в школе, что предполагает формирование иноязычной речи в коммуникативной деятельности. В последнее время является актуальным вопрос применения новых информационных технологий в изучении иностранных языков. Это касается не только новых технических средств, но и новых форм и методов обучения, новых подходов к учебному процессу.

По мнению Чурюкановой Е.О., «осуществляя образовательную деятельность, необходимо принимать во внимание особое воздействие аудиовизуальных средств на восприятие информации учащимися, поскольку, активизируя зрительно-слуховую работу, они способствуют лучшему пониманию и запоминанию, закреплению изученного и последующему воспроизведению, что особенно актуально при изучении иностранного языка» [1, с.178].

Конкретизация понятия «электронный ресурс» подразумевает, что электронный ресурс — это со-

вокупность программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий, включая аудио и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях или в сети Интернет.

Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР воспроизводятся на компьютере. Именно на такие ресурсах мы обратим внимание. Термин «Электронные образовательные ресурсы» (ЭОР) объединяет весь спектр средств обучения, которые разработаны и воспроизводятся на базе компьютерных технологий. Также можно встретить термин «ЦОР», то есть цифровые образовательные ресурсы – то есть такие, которые созданы на базе цифровых технологий и их можно воспроизводить с помощью цифровых устройств. Главная цель использования ЭОР на уроках – вывести образовательный процесс на новый уровень, который так нужен современным школьникам. Во-первых, электронные средства обучения представляют любую информацию в более наглядном виде и дают ученикам наиболее полное представление об изучаемых объектах и явлениях. Во-вторых, они обладают большим мотивирующим потенциалом: школьникам нравится учиться при помощи современного оборудования, самостоятельно изучать те или иные темы, проверять себя и получать обратную связь. Наконец, электронный ресурс обладает большими возможностями по организации больших массивов данных – следовательно, ЭОР способны предоставить ученику гораздо больше информации, чем традиционные ресурсы, при этом вся текстовая, визуальная, звуковая информация будет компактно размещаться на одном цифровом устройстве. Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе – это обязательная часть работы современного учителя. Крайне сложно вести уроки в соответствии с ФГОС, не прибегая к современным методам и средствам обучения.

На сегодняшний день создано огромное количество компьютерных программ, предназначенных для изучения английского языка, среди которых есть довольно хорошие сайты и приложения для развития различных навыков учащихся: пополнение словарного запаса по разным темам, освоение языкового навыка, восприятие на слух, освоение грамматических структур и т. д.

Все программы, предназначенные для изучения английского языка, имеют один общий недостаток: объем изложенного в них учебного материала очень ограничен и несмотря на то, что курс изучения английского языка можно назвать полноценным, а сама программа очень успешна и эффективна, тем не менее, объем учебного материала, заложенного в программе, не дает возможности для достижения уровня владения английским языком. В связи с этим, поскольку размеры Интернет-ресурсов действительно огромны, Интернет предоставляет неограниченные возможности для изучения английского языка. Глобальная сеть предоставляет огромное разнообразие учебных материалов, включая любую важную информацию. При изучении английского языка на основе материалов, размещенных в Интернете, решается ряд учебных задач: формирование умений и навыков аудирования, чтения, письма, увеличение словарного запаса, а также формирование устойчивой мотивации учащихся к обучению. Основной целью изучения английского языка в рамках компетентностного подхода является формирование коммуникативной компетенции, что означает формирование коммуникативных умений и навыков для межкультурного взаимодействия, являющихся основой функционирования Интернета.

Приложения - отличный инструмент для изучения английского языка. Они легкодоступные и интересные для детей. И хотя приложения не могут заменить вам реального учителя, они отлично дополнят традиционные уроки английского языка. Многие предлагают игры для изучения новой лексики, грамматики, сборники рассказов и аудио. В нашей работе мы проанализировали следующие приложения для изучения английского языка.

1. **Duolingo** - бесплатная платформа для изучения языка, которая похожа на игру: открываются уровни и выигрываются виртуальные монеты, но при этом изучается новая лексика и грамматические структуры. Изучение английского языка еще никогда не было таким увлекательным и захватывающим! Уроки Duolingo адаптируются под индивидуальный стиль занятий. Упражнения разработаны для максимально эффективного пополнения словарного запаса. https://www.duolingo.com/

2. **Quiz your English**- лучшее для подготовки к экзаменам. Оно разработано Cambridge Assessment English, и содержит уровни, специально предназначенные для экзаменов Cambridge B2 First и

IELTS. Включает словарный запас и грамматические структуры, которые составляют базу кембриджского экзамена. https://www.cambridgeenglish.org/learning-english/games-social/quiz-your-english/

3. **The British Council**- лучшее приложение по грамматике. Это отличный способ познакомиться с грамматикой. В приложении Learn English British Council есть уроки и игры на самые разные темы. На начальном уровне изучается повелительное наклонение, различные типы вопросов, настоящее простое время и герундий, вплоть до продвинутых уроков по модальным глаголам, выражающим необходимость и обязанность - каждый найдет что-то для себя.

4. **6,000 Words**– лучшее приложение для пополнения словарного запаса. FunEasyLearn создали забавное приложение, которое поможет учить новые слова с помощью текста и изображений. В приложении есть 6000 лексических элементов, сгруппированных по темам. Оно включают основные темы, такие как спорт и еда, и специальные темы, например, хоккей, стоматология, горные породы и внутренние органы. https://apps.apple.com/us/app/6000-words-learn-english-language-for-free/id923280720

5. **Beelingu** – популярное приложение для чтения. Это приложение-рассказчик отлично подходит для практики чтения. Оно продумано так, что история рассказывается параллельно на двух разных языках. Текст в стиле караоке поможет одновременно слушать и читать. Содержит интересные произведения, от классических детских сказок и популярных сказок до статей о науке и технологиях. Параллельное чтение, по мнению полиглотов, является одним из самых эффективных способов изучения языка и всё больше и больше людей прибегают к данному способу. Данное приложение содержит более 200 неадаптированных книг с параллельным переводом (англо-русские, русско-английские). https://www.beelinguapp.com/

6. **HelloTalk** – приложение для общения с носителями языка. HelloTalk - это бесплатное приложение, которое связывает собеседников с более чем 15 миллионами участников. В процессе общения можно использовать как текстовые, так и голосовые сообщения и видеозвонки. https://www.hellotalk.com/?lang=en

7. **TED talks** довольно эффективен при изучении английского языка, на этом веб-сайте можно найти любое количество видеороликов, связанных с интересующей темой. Каждое видео сопровождается уроком, который содержит вопросы на понимание, а также открытые вопросы и ссылки, чтобы узнать больше по данной теме. Видео сопровождается субтитрами и интерактивным транскриптом (полным текстом записи) с таймингом. https://ed.ted.com/

8. **Miro.** Онлайн-доска для удаленной командной работы. Войдя на сайт, можно увидеть предложение и выбрать шаблон. Имеется масса готовых шаблонов по различной тематике: карта памяти, мозговой штурм, сторителинг, планирование, организация встреч, обсуждения, возможность обратной связи, проведение мастер-класса, возможность презентации в картинках. Miro не нуждается в установке, посколькууправлять доской можно непосредственно из браузера. Удобнее всего работать с компьютера или планшета. Для начала работы с сервисом можно выбрать бесплатный тариф. Этот базовый тариф дает возможность создать 3 безграничных рабочих пространства для неограниченного количества пользователей, которые имеют доступ ко всем необходимым инструментам работы: редактирование текстов, размещение иллюстраций, комментарии, графические инструменты, размещение ссылок на голосовые сообщения. Для учеников сервис также является бесплатным—приглашение к участию высылается по электронной почте Гугл. Можно ограничить права участников, выбирая редактирование, комментирование или только просмотр. Содержание можно разбить по уровням, и тогда разным ученикам будут доступны разные материалы на одной и той же доске. Виртуальная доска учителя иностранного языка-это информационная площадка, которая: интегрирует педагогические и компьютерные технологии; способствует повышению интереса школьников к обучению. https://miro.com/

9. **iSLCOLLECTIVE.** Этот сайт содержит богатейшую коллекцию упражнений для распечатывания, презентаций, видео заданий. Поиск настраивается фильтрами по грамматическому материалу, теме, уровню, типу материала, типу ученика, экзамену, диалекту и др. Для творческих учителей, желающих поделиться своими материалами, настроена вкладка загрузки “распечаток” и создания видео упражнений. https://en.islcollective.com/

10. **Wordwall** представляет собой многофункциональный инструмент для создания как интерактивных, так и печатных материалов. Печатные версии можно распечатать и использовать их в качестве самостоятельных учебных заданий. Шаблоны включают в себя дидактические игры, которые часто встречаются в педагогической практике. https://wordwall.net/

В наши дни существует множество приложений и различных электронных ресурсов, которые помогут сделать урок действительно увлекательным, эффективным, развивающим и познавательным. Такая модель обучения английскому языку помогает добиться главной цели обучения в средней школе - овладеть способностью осуществлять непосредственное общение с носителями языка в наиболее типовых ситуациях повседневного общения. Внедрение компьютерных технологий на уроках английского языка способствует развитию творческих способностей учащихся, приводит к деловому сотрудничеству учителя с учениками, предоставляет большие возможности и перспективы для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Современные дети воспринимают материал, сопровождаемый зрительным образом, значительно легче и быстрее.

Список литературы

1. Чурюканова Е.О. К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕГРАЦИИ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС (НА ПРИМЕРЕ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА) ЛИНГВИСТИКА И ЛИНГВОДИДАКТИКА // Сборник научных тезисов и статей по материалам Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции. Под редакцией А. В. Кирилловой М. В. Шуруповой. 2020. – С.178-180.
2. Бордовский Г.А., Готская И.Б., Ильина С. П., Снегурова В.И. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе. - СПб: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007– 32 с.
3. Традиции и новации в методике обучения иностранным языкам: Обзор основных направлений методической мысли в России / под редакцией Л. В. Московкина. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2008. – 235 с.

УДК 372.881.111.1

НЕТРАДИЦИОННЫЙ УРОК АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА МЛАДШЕЙ СТУПЕНИ В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

СИДОРОВА ЛАДА АЛЕКСАНДРОВНА
студент ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Научный руководитель: Чурюканова Елена Олеговна *– к.ф.н., доцент ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»*

Аннотация. В статье поднимаются вопросы повышения активности обучающихся младшей ступени на уроках иностранного языка. Анализируются нестандартные формы и приёмы обучения школьников, поиск способов их внедрения в учебный процесс, а также роль учителя английского языка в образовательной деятельности с использованием нетрадиционных форм урока.
Ключевые слова: образовательная деятельность, нестандартные формы урока, мотивация, драматизация и инсценирование, возрастные особенности школьников, семантизация лексики.

NON-TRADITIONAL ENGLISH LANGUAGE LESSON AS ONE OF THE FORMS OF EFFECTIVE LEARNING AND UPBRINGING STUDENTS AT THE YOUNGER LEVEL IN THE SECONDARY EDUCATIONAL SCHOOL

Sidorova Lada Alexandrovna

Scientific adviser: Churukanova Elena Olegovna

Abstract:The article discusses the issues of increasing the activity of junior students in foreign language lessons. The article analyzes non-standard forms and methods of teaching schoolchildren, the search for ways to introduce them into the educational process, as well as the role of the English teacher in educational activities using non-traditional forms of the lesson.
Key words: educational activities, non-standard forms of the lesson, motivation, dramatization and staging, age characteristics of schoolchildren, semantisation of vocabulary.

Для детей в возрасте от 8 до 10 лет важно чтобы занятие было именно интересным. Сделать его познавательным и увлекательным с учетом возрастных особенностей детей является основной задачей учителя. По мнению Чурюкановой Е.О., «для современного учителя английского языка обязательным требованием является умение использовать актуальные методы обучения, стимулирующие школьников к творческой, продуктивной деятельности, мотивирующие стремление к активной работе на уроке, самостоятельной работе по овладению навыками иноязычной речи, общению и выражению собственных мыслей на иностранном языке» [1, с.49].

Во время урока преподаватель с учениками становятся партнерами, осуществляющими совместную деятельность. Учитывая возрастную особенность детей, педагог должен соотносить возможности детей с теми задачами и действиями, выполнение которых ожидается от обучающихся. Проведение нетрадиционных уроков является оправданным, поскольку предполагает отход от рутины и стандарта и внедрение новых увлекательных компонентов урока. Нетрадиционные формы урока часто реализуются через игровые педагогические технологии, что особенно актуально в начальной школе, когда ребенок учится новому через близкую ему игровую деятельность.

Ребенок – это маленький художник. Что не может быть продемонстрировано, можно нарисовать и по этому рисунку составить рассказ. В какой-то степени, это метод-проект. Для учащихся на младшей ступени уместно использовать работу с рисунком. Ребенок является еще и артистом, поэтому можно использовать на уроке пение, возможно обыгрывание различных стихотворений. Включение некоторых театральных элементов помогает детям стать более активными. Если преподаватель использует коммуникативный подход к обучению, здесь можно подключать и невербальные средства общения. Например, жесты, мимику, движения и др. Обучение происходит более эффективно и весело. Дети активно строят фразы и предложения, задают вопросы друг другу и отвечают на них.

Преподаватель может придумать очень много различных приемов. Один из них "скажи и покажи" мимикой и жестами. Учащимся предоставляется возможность самим догадаться о значении слов или, напротив, совершая определённую последовательность движений, вспоминают значения слов. Поскольку урок носит многоуровневый характер, при работе в начальных классах нужно часто использовать смену учебной деятельности, режима работы. Важно проводить физкультминутки. Во время занятий необходимо использовать все средства, которые способствуют сбережению здоровья.

Одним из самых интересных средств повышения мотивации к изучению иностранного языка является инсценирование и драматизация.

Драматизация может быть задействована на всех этапах изучения иностранного языка: при обучении лексики, различным формам монологической речи, которые отрабатываются и в монологах, и в диалогах героев инсценировок. Задача учителя заключается в том, чтобы предложить тему для рассуждений, в соответствии с которой учащиеся создают собственные высказывания. Диалогическая и монологическая речь отличается наличием элемента драматизации, но в учебных диалогах сильные эмоции и чувства, как правило, не выражаются. Поэтому театральные постановки - необходимый и важный элемент в ходе изучения иностранного языка, поскольку затрагивают эмоциональную сферу, что способствует повышению мотивации учащихся.

Значительное препятствие в образовательном процессе вообще и в театральных инсценировках, в частности, возникает по причине небольшого словарного запаса и отсутствию языкового опыта. Драматизация - один из эффективных методов активизации познавательной деятельности учеников, в связи с чем приветствуется диалог "в лицах", постановка языкового материала по ролям.

Педагогу необходимо учитывать разный уровень подготовки школьников. Если учащиеся чувствуют неуверенность в своих силах, они могут читать свои фразы по учебнику. Более способные ученики выучивают свои реплики в качестве домашнего задания. Важно не забывать о звуковых эффектах и нужно включать их в данную деятельность, чтобы стимулировать интерес к проекту. Этот вид задания также распределяется между учащимися.

Совместная работа над спектаклем играет важную роль в учебно-воспитательной работе, поскольку учит слушать друг друга, создает условия поддержки друг друга в общем проекте, укрепляет ответственность за достижение результатов их совместной деятельности.

Работая над спектаклем, у обучающихся возникает дополнительное время для отработки произношения, а также возможность общения преподавателя с учениками в новом формате, поскольку репетиции создают особую театральную атмосферу, в которой они могут ощутить себя актерами и режиссером. Для детей младшего школьного возраста подобная форма работы может служить прекрасной возможностью продемонстрировать свои актерские данные. Важное условие ее эффективности заключается в уровне заинтересованности участников и речевой компетентности.

В процессе драматизации вместе с отработкой языковой составляющей идет работа над сцени-

ческой постановкой. Учитель демонстрирует обучающимся движения, мимику и жесты в ходе разыгрываемого диалога, учит владеть мимикой и жестами, темпом и громкостью речи, учит владеть голосом как инструментом воздействия на аудиторию.

Дети младшего школьного возраста с большим энтузиазмом включаются в игровую работу, так как игра в данном возрасте является основным видом развивающей деятельности, направленной на обучение с элементами радости, когда ребенку понятны правила игры, поскольку они знакомы ему с детства, в связи с чем такая работа приносит хорошие результаты.

Большой популярностью у учащихся начальной школы пользуется драматизация с использованием кукол, которые дети могут изготовить совместно с родителями. Игры с куклами используются для внедрения нового материала, а также его закрепления. Учитель может придумать героя, который бы сопровождал уроки английского языка на протяжении всех уроков английского языка начальной школы.

Для объяснения нового материала учитель, прежде всего, сам должен быть актером "в этом театре". Учащиеся с удовольствием повторяют новые фразы и слова вслед за театральными героями (пальчиковыми куклами, говорящими разные голосами). В этом заключается важная миссия педагога: быть увлеченным творцом, способным продемонстрировать свою заинтересованность работой, повысить мотивацию обучающихся и достичь результативного продукта в совместной деятельности.

После семантизации лексики с использованием пальчиковых кукол учитель выстраивает дальнейшую работу в форме мини-диалогов или кратких монологов с целью их демонстрации с помощью тех же кукол, чтобы в дальнейшем учащиеся проводили эту работу в паре, тройке, или самостоятельно. Для достижения максимального эффекта от проделанной работы диалоги и другие формы работы должны быть построены на ранее изученном материале (отработанных лексических единицах, грамматике и речевых структурах).

Необходимо учитывать особенности драматизации с использованием кукол. Кукла может выступать в роли друга, которому нужно помочь и научить всему в каком-то роде деятельности. Здесь ребенок моделирует собственное поведение как поведение кукол.

На практике в ходе репетиций учащиеся непроизвольно запоминают не только собственные слова, но и практически текст всего действия, что позволяет нам сделать вывод об эффективности драматического метода обучения детей иностранному языку способом театрализованной постановки.

В ходе работы над театрализованным представлением метод драматической инсценировки дает возможность продуктивно работать над лексикой, грамматикой, произношением и интонацией. При этом обучающиеся осознают цель изучения своих слов и монологов как вполне ясную и реальную: маленький спектакль, который является результатом совместного творчества, позволяющий им ощутить важность изучения иностранного языка.

Обучение устной речи в младших классах является сложным процессом, что объясняется отсутствием языкового опыта у младших школьников. Нетрадиционные формы уроков иностранного языка, основанные на драматизации и инсценировке, помогают решить проблему формального заучивания языкового материала, поскольку более результативным является непроизвольное запоминание рифмованных речевых оборотов, грамотное лексическое наполнение живых действий, ситуаций. Кроме того, такие виды работы имеют важную воспитательную функцию, поскольку способствуют формированию навыкам общения, расширяют мировоззрение и кругозор, вместе с тем, учащиеся становятся раскованнее и чувствуют себя увереннее в собственных знаниях иностранного языка.

Список литературы

1. Чурюканова Е.О. Игровые технологии и их место в обучении иностранному языку. ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ И ПЕРЕДОВАЯ ПРАКТИКА: [монография / Барчо О. Ф. и др.]; Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2021. — С.46-59.
2. Туркина Н. В. Работа над проектом при обучении английскому языку // ИЯШ - 2002–№3. - С.46-48.
3. Никитенко З. Н. Специфика обучения английскому языку в начальной школе//Английский язык – 2009–№21. - С 22–28.

УДК 370

ВАЖНОСТЬ ЧТЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЕЧИ ЧИТАТЕЛЕЙ

ЗИЯКУЛОВА МАФТУНА ШУХРАТ КИЗИ
Студентка педагогического факультета
Термезского государственного университета

Научный руководитель: Хайитова Фируза Абдуллаевна
Педагогический факультет Термезского государственного университета
Преподаватель кафедры начального образования

Аннотация: В данной статье сделан необходимый вывод и даны рекомендации по вопросу о значении чтения в развитии речи младших школьников, налаживании школьно-семейно-библиотечного сотрудничества, особенностях, методах воспитания читателей-читателей, видах работы, которые должны быть организованы в семье и школе, систематической организации классных занятий и внешкольной работы в развитии речи учащихся.
Ключевые слова: читатель, культура чтения, читатель, читательская деятельность, библиотека, семья, школа, учитель, творческое мышление, деятельность, наблюдение, свободное мышление.

THE IMPORTANCE OF READING IN THE GROWTH OF STUDENTS ' SPEECH

Ziyakulova Maftun Shukhrat kiz

Scientific supervisor: Firuza Abdullayevna Khayitova

Annotation: in this article, a necessary conclusion was made and recommendations were made on the importance of reading in the cultivation of the speech of the beginning class students, establishing School-Family-Library cooperation, the peculiarities, methods of educating the readers of the book, the types of work that should be organized in the family and school, class lessons in the cultivation of the
Keywords: reader, reading culture, bookstore, reading, library, Family, School, teacher, creative thinking, activities, observation, free thinking.

Доставка книг в регионы-это хорошо. Но недостаточно их читать, учить. Необходимо учить наших детей с детского сада, с начальных классов маленьким и маленьким книгам, тем самым воспитывая их в духе книголюбия. Только тогда в нашем обществе формируется читательская среда, другие тоже возвращаются к чтению. [1]
Шавкат Мирзиеев

Подход к вопросу чтения в нашем обществе в разные периоды времени был различным. Уровень читательской активности определяется исходя из собственных предпочтений каждого периода. Следовательно, поскольку могущество любого государства определяется сознательностью его граждан, то, безусловно, вопросу чтения уделялось особое внимание. Социальные явления, которые сегодня используются такими терминами, как “культура чтения”, “культура чтения”, “культура чтения”, являются компонентами культуры получения информации.

Профессор Э. Юлдашев дает такое определение понятию “культура чтения культура чтения - по-

нятие весьма обширное, требующее интереса и любви к книге, более широкого знакомства с литературой, приобретения специальных знаний о книге и работе с ней, а также навыков и умений, способствующих полноценному использованию книги". [2.11]

В частности, под понятием читательская культура понимается правильное понимание художественной литературы, получение от нее эстетического удовольствия, а также работа с научной литературой, всевозможными ресурсами, поиск интересующей информации в справочно-библиографических и всевозможных информационных материалах, умение извлекать нужную, важную информацию из бесконечных информационных потоков, использовать ее в повышении своей профессиональной квалификации, изучение способов правильного использования информационно-библиотечного учреждения. По отношению к человеку, полностью овладевшему культурой чтения, уместно использовать термин читатель.

Сафо Матчон: "читаемость определяется не количеством прочитанных книг, а пониманием прочитанного, то есть целенаправленным чтением. Исходя из этого, можно сказать, что то, сколько читатель прочитает то, что хочет сказать писатель, то есть понимает «язык» произведения, показывает уровень читательской культуры, таланта. [3.9]

Благодаря этому наша литература наряду с талантливыми писателями всегда нуждается в талантливых читателях». По его мнению, читательский талант не врожденный, а созревает через воспитание. Говоря о чтении, допустимо привести следующую мысль немецкого мыслителя Гете: «люди не представляют, сколько времени уходит на то, чтобы научиться читать, для этого я посвятил 80 лет своей жизни, но все же не могу сказать, что научился».

Неоценимая роль книги в жизни человека, духовном развитии человеческого общества известна с незапамятных времен. Он знакомит с миром, дает знания, а также прививает любовь к красоте, удовольствие от нее, вызывает чувство отвращения ко злу.

На школу и родителей возлагается очень сложная и ответственная задача по формированию детского чтения. Для этого сами родители должны обладать высоким вкусом и быть просвещенными и образованными. Известно, что только тогда, когда ребенок умеет читать, книга играет важную роль в его духовной жизни. Книга необходима для того, чтобы ребенок духовно обогащался, направлял его на духовный, умственный, эстетический рост. Если первоначальным толчком к этому послужила первая книга, прочитанная ребенку в семье, то вторая необходима для того, чтобы ребенок, услышав чтение отца и матери, вообразил себе красоту художественных образов, чтобы эта первая и вторая встреча с книгой была связана со всеми сферами духовной жизни ребенка в позднем подростковом возрасте: трудовой, игровой, музыкальной, с детским творчеством и охватывала все стороны его жизни. Потому что трудно представить жизнь подростка без творческого труда, мира сказок, фантазий, игр и музыки. Все это, в том числе и чтение, помогает ему вырасти в умного и гармонично развитого человека, пытающегося понять смысл жизни, глубинную природу событий, осмыслить жизненные конфликты.

Таким средством формирования интеллекта, обогащения духовного мира человека является книга, чтение.

Чтение - это работа человека над собой, поворот его деятельности в определенную сторону, формирование в его сознании определенных чувств, убеждений и мировоззрений, обучение его думать, как жить, размышлять, познавать гуманистические, нравственные, эстетические, художественные, гражданские взгляды писателя, черпать его духовное удобрение и на основе этого определять программу своего жизненного пути, вступать в дискуссию с писателем, находить в каждой прочитанной книге что-то новое, обогащать его духовный мир.

Когда чтение действительно направляет человека к совершенству, его неспособность читать может привести к невежеству, необразованности, что в конечном итоге приведет к бедности в духовном ребенке. В школе, в семье стоит важная задача-сделать чтение необходимым в жизни человека. Изменить отношение ребенка к книге невозможно, если чтение не станет необходимостью, не усилится любовь, внимание к нему как в семье, так и в школе.

Семейное чтение-это определенная система формирования интеллекта и высокой духовности членов семьи, обогащения духовного мира человека, любви к книге и превращения ее в необходи-

мость. Данная система представляет собой систему умственного, духовного, нравственного, эстетического развития детей и основана на богатой традиции и опыте узбекских семей в области чтения.

Духовность подростков-это активный процесс, который развивается. Поэтому родитель должен обратить внимание на следующие факторы при использовании книги:

1. Формировать тягу к чтению с раннего возраста.

2. При выборе книги следует учитывать возраст ребенка.

3. Специализация на выборе книг. Выбор книги с учетом интересов ребенка.

4. Анализ книги. Издавна наши предки категорически запрещали читать своему ребенку книгу, которая не соответствовала требованиям. И сегодня этот аспект воспитания является важным.

5. Наблюдение за чтением книг, совместное чтение и контроль. Сегодня родители должны больше интересоваться читательством, которое является результатом воспитательного процесса. В этом смысле показ примера наряду с мониторингом детского чтения является одним из эффективных аспектов достижения цели. [2.11]

Определим в контексте “культуры чтения” младших школьников ее элементы, нуждающиеся в воспитании:

- Формирование склонности, увлеченности, увлеченности чтением, получением информации;

- Обучение способам мышления через прочитанную книгу;

- Улучшение существующих навыков чтения.

- Образование-это процесс, в котором воплощаются обучение, обучение, развитие. Воспитание культуры чтения, чтения осуществляется в образовательном процессе. Приобретенные знания обеспечивают последовательное формирование обучающихся.

Знания, умения и навыки, составляющие содержание образовательного процесса, не только формируются на уроках, проводимых в классе, но и приобретаются путем самостоятельного участия во внеурочной работе, в информационно-библиотечных учреждениях.

Основным средством воспитания культуры чтения является школа-семья-библиотеки. Не во всех семьях ребенка с раннего возраста берут в библиотеку или даже не знают библиотеки, если не все ученики ориентированы школой. По инициативе учителя начальных классов учащиеся знакомятся с информационно-библиотечными учреждениями, используют его возможности в выполнении школьных программ, государственных образовательных стандартов, в самообразовании.

Важное значение в воспитании культуры чтения имеет налаживание взаимодействия школа-семья-библиотека. Необходимо определить основные задачи информационно-библиотечных учреждений по воспитанию читательской культуры. Даже в наши дни большинство читателей ходят в библиотеку по рекомендации и инициативе своих учителей. В информационно-библиотечных учреждениях проведено множество научных исследований по формированию читательской культуры, но многие из них не реализуются на практике. Так что опять же основная работа ложится на плечи школьных учителей. Важно, чтобы они налаживали как родительское сотрудничество, так и информационно-библиотечное сотрудничество. [2.18]

В воспитании читательской культуры учащихся в начальных классах серьезное внимание должно уделяться следующим основным направлениям:

- изучить семейные обстоятельства воспитанника, наличие или отсутствие в семье семейной библиотеки, возрастные особенности ребенка и уровень психологической подготовленности;

- определение круга интересов ребенка и соответственно разработка руководящих указаний по индивидуальной и массовой внеклассной работе;

- формирование у читателя навыков самостоятельной работы над собой, формирование читательских умений;

- умение эффективно использовать разнообразные массовые формы с учетом возрастных особенностей и психологических возможностей воспитанника, умение искать и применять на практике новые формы исходя из сложившихся условий;

- формирование у учащихся интереса к чтению, организация классной библиотеки и более широкое привлечение их в информационно-библиотечные учреждения, чтение;

- организация таких мероприятий, как “Умный читатель”, “Китабхан семья”, “Победитель читатель”, а также моральное и материальное стимулирование победителей в целях широкой пропаганды формирования читательского мастерства среди читателей.

Постоянный мониторинг изучения роли чтения в развитии речи учащихся может осуществляться посредством проведения тестов, читательских вечеров, диалога, круглых столов, дискуссий на различные темы, научно-практических конференций, бесед.

Основная ответственность за воспитание культуры чтения лежит на родителях и библиотекарях учителя начальных классов. Этот процесс требует от специалистов огромного педагогического мастерства, профессиональных знаний и, самое главное, преданности своей профессии.

Как известно, читателя прежде всего интересует реальность, изображенная в книге. Постепенно этот интерес воздействует на его эмоциональность, он начинает сравнивать реальность жизни с описываемой действительностью, начинает осознавать красоту в образах, задумываться о характере героев, интересоваться замыслом автора. Только в этом отношении мы должны создавать новые методы и механизмы воспитания с помощью книг.

Родители при выборе книг для детей, особенно подростков, должны учитывать возраст, психику, интересы, вкусы или, при необходимости, консультироваться со специалистами. При этом необходимо обращать внимание и на воспитательные аспекты каждого художественного произведения, которое читает ребенок.

В наше время также появляются возражения, что телевидение частично вытесняет чтение книг. Но к просмотру передачи по телевизору каждый человек готовится, создает для себя комфортные условия. Телепередачи учат, когда смотреть какое шоу. Цель может быть достигнута, если родители создадут такие условия и для чтения книг, и для просмотра телевизора, и для чтения книг выборочно, и для чтения с интересом.

Самое важное в чтении-привить в семье любовь к книге, бережное отношение к ней. Не только ученые, но и многие простые люди хранят книгу. Наш народ издревле говорит:” Книга дороже всего, прикладывать ее ко лбу - награда целоваться". Во время поездок родителей со своими детьми в дома-музеи великих ученых и писателей Ойбека, Гафура Гуляма, Иззата Султана, Мирзакалона Исмаилова и других выясняется, что для этих людей не было ничего более дорогого, чем книга, они бережно хранили книги, много читали.

Ведь то, что наш народ чтит книгу, хранит ее на влажных нетронутых полках, а свободное время проводит за чтением, является свидетельством того, насколько они любят книгу.

Все это играет важную роль в организации личной библиотеки у детей. Потому что, собирая книгу, вы не только смотрите ей в глаза, но и заставляете своих детей в семье и их друзей наслаждаться ею.

Для формирования навыков чтения у младших школьников необходимо решить следующие задачи:

• заинтересовать читателей чтением;

• развивать этот интерес, чтобы вызвать постоянную потребность в чтении;

• учить подбору литературы с учетом возраста и личных интересов;

• создание соответствующих психолого-педагогических условий для восприятия, понимания и оценки прочитанного;

• формирование умений анализировать художественное произведение;

• организация исследовательской работы школьников;

• развитие устной и письменной речи учащихся;

• работа по постоянному совершенствованию эстетического вкуса учащихся.

Если учитель будет комплексно подходить к решению этих задач, то он добьется желаемого прогресса в формировании настоящего ученика. На успех учащихся влияет множество различных факторов. Но одним из самых важных является умение читать осознанно, правильно, четко и быстро. Потому что, ребенок, который не умеет хорошо читать, немного затрудняется в выполнении домашних заданий, ему не интересны занятия, он привыкает к умственным ограничениям и запоминанию. Такой чита-

тель не будет активным читателем библиотеки, не будет испытывать потребности в общении с книгой, так как чтение не принесет ему удовольствия. [3.5]

Поэтому, если ставится задача повышения эффективности чтения, развития речи учащихся, как показывает практика, если обучение не ограничивается изложением готовых истин, а развивает познавательную активность детей, ставит их перед необходимостью поиска ответов на те или иные вопросы, отвечает на вопросы творческим подходом, то там успешно развивается интерес ученика.

Всегда необходимо оживлять учебный процесс и активизировать моменты классных игр на уроках чтения. Особенно это касается первоклассников, для которых игра как ведущая деятельность дошкольников не утратила своей актуальности в начальной школе. Поэтому через игру мы можем получить желаемый результат. [4.3]

Игровая деятельность является одним из эффективных средств повышения качества восприятия художественных произведений младшими школьниками на уроках чтения. В структуре урока чтения игровая деятельность принимает форму дидактической игры, грамматической игры, игровых упражнений. Игра активизирует психические процессы младшего школьника (ощущение, восприятие, мышление, воображение, память, внимание, воля, язык), что приводит к положительным изменениям в развитии ребенка. Использование дидактических игр и их видов на уроках делает процесс обучения интересным, создает у детей веселый, творческий настрой, способствует усвоению учебного материала. Обращение к игре как средству организации процесса восприятия читателя определяется не только возрастными особенностями младшего школьника, но, прежде всего, особенностями литературного произведения, весьма близкого к художественному.

Преимущество организации игрового обучения в структуре занятий по чтению в том, что систематическое использование литературных игр, содержание которых состоит из исходных литературных понятий и явлений, проблемно-поисковый подход к их усвоению при анализе литературного произведения, продолжение литературно-творческой игровой деятельности младших школьников создавали ситуацию для речи и коммуникативного мышления учащихся путем коренного обновления, переработки произведения, внесения изменений в различные образы и события. [6]

Когда ребенок начинает говорить, у него появляется потребность в овладении языком как средством общения. Расширение контактов учащихся со взрослыми формирует у них интерес к языку и чтению, что способствует развитию устной и письменной речи. Примером для детей этого периода должна служить ненавязчивая, правильная, четкая, содержательная и умеренно эмоциональная речь педагога. Ведь для развития любви к книге необходимо, прежде всего, научить детей внимательно ее слушать, понимать идейно-художественное содержание произведения. Их интерес к произведению зависит от того, как педагог прочитает произведение, как сможет раскрыть его содержание детям. Если учитель заинтересован в ученике, а ребенок заботится о настроении учителя, то такое чтение надолго останется в его памяти. [7.3]

Обогащая жизнь, которую читатель-читатель изучает в семье, жизненными событиями в книге, повышаются его представления о жизни, человеческие качества, доброта, ценности, гордость за жизнь своих потомков, любовь к Родине, преданность другу, уважение, трудолюбие, терпение, обогащаются его речь, мышление. Самый большой помощник в этом-художественная литература. В художественной литературе любое событие выражается из художественных образов, в выразительной форме, из которой читатель, усвоив многие качества, вырастает в духовно богатую, обладающую незаурядным умом, свободно владеющую речью личность.

Список литературы

1. “Beshta tashabbus Bo’ka qiyofasini tubdan o’zgartirdi” https://www.pv.uz/uz/nevs “Pravda vostoka” nashri portali, 2.06. 2019.

2. XIX asrda bolalar kitobxonligi: “Yoshlarni ma’naviy-axloqiy tarbiyalashda oila va kutubxona hamkorligi” mavzusidagi konfrensiya materiallari

3. http://school2pogre.vn.ua/index.php/metodichna-skarbnichka/267-shliakhy-formuvannia-chytatskykh-

interesiv-u-molodshykh-shkoliariv
4. Lindsay Barret https://www.weareteachers.com/build-reading-culture/
5 . Kitob haqidagi qiziqarli faqktlar https://ziyouz.uz/ajoyibotlar/kitob-haqida-qiziqarli-faktlar/
6. Ijodiy fikrlashni rivojlantirish https://uz.tierient.com/ijodiy-fikrlashni-rivojlantirish/
7. “Kitob va kitobxonlik – inson ma’naviyati ko‘zgusi” internet ma’lumotlari http://www.uzdon.uz/uz/news/info/events/873/

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-006.4

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО ЛЕЙКОЗА У РЕБЕНКА С ЭПЕНДИМОМОЙ МОЗЖЕЧКА И IV ЖЕЛУДОЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА

ДОНСКОЙ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ,
студент лечебного факультета
ФГБОУ ВО «Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет»
им. А. И. Евдокимова,
Россия, г. Москва,

***Научные руководители: Мнихович Максим Валерьевич**,*
к.м.н., ведущий научный сотрудник, центральная патологоанатомическая лаборатория
Научно-исследовательского института морфологии человека,
доцент кафедры патологической анатомии и клинической
патологической анатомии с курсом гистологии
МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России,
Инюшкина Евгения Васильевна,
к.м.н., врач-детский онколог,
заведующая детским онкологическим отделением,
Климова Екатерина Юрьевна,
врач-детский онколог,
Аскерова Зейнаб Магсад кызы,
врач-детский онколог
ГБУЗ МО «Московский Областной Онкологический Диспансер»
(Московская область, г. Балашиха).

Аннотация: в работе представлен клинический случай ребенка острого миелобластного лейкоза с эпендимомой мозжечка и IV желудочка. У ребенка 4 лет заболевание манифистировало общемозговой и мозжечковой симптоматикой. Магнитно-резонансная томография выявила опухоль задней черепной ямки. Проведена операция по поводу удаления опухоли. Гистологически верифицирована «Эпендимиома Grade II».

Спустя 5 лет в результате цитогенетического и иммунологического исследования костного мозга выявлено, что у ребенка подтвердилось второе онкологическое заболевание – острый миелобластный лейкоз.

Данная ситуация возможна из-за превышающей дозы обучения при лучевой терапии во время лечения, большим количеством доз химиопрепаратов, рядом экзогенных причин и ятрогений.

Ключевые слова: эпендимома, желудочек мозга, мозжечок, острый лейкоз, позитронно-эмиссионная томография, магнитно-резонансная томография, ликвор, агранулоцитоз, цитоз, люмбальная пункция.

A CLINICAL CASE OF ACUTE LEUKEMIA IN A CHILD WITH EPENDYMOMA OF THE CEREBELLUM AND IV VENTRICLE OF THE BRAIN

Donskoy Dmitry Nikolaevich

Scientific supervisors: Maxim V. Mnikhovich, Inyushkina Evgeniya Vasilyevna, Klimova Ekaterina Yuryevna, Askerova Zeynab Magsad kyzy

Abstract: The paper presents a clinical case of a child with acute myeloblastic leukemia with ependymoma of the cerebellum and IV ventricle. In a 4-year-old child, the disease manifested with general cerebral and cerebellar symptoms. Magnetic resonance imaging revealed a tumor of the posterior cranial fossa. An operation was performed to remove the tumor. The "Grade II Ependymioma"was histologically verified. 5 years later, as a result of cytogenetic and immunological examination of the bone marrow, it was revealed that the child had a second oncological disease – acute myeloblastic leukemia. This situation is possible due to an excessive dose of radiation therapy training during treatment, a large number of doses of chemotherapy drugs, a number of exogenous causes and iatrogenia.
Key words: ependymoma, brain ventricle, cerebellum, acute leukemia, positron emission tomography, magnetic resonance imaging, cerebrospinal fluid, agranulocytosis, cytosis, lumbar puncture.

Эпендимома – опухоль центральной нервной системы, образующаяся из клеток, выстилающих желудочки головного мозга и центральные каналы спинного мозга. Они являются медленнорастущими, солидными, хорошо отграниченными опухолями. Эпендимомы занимают третье место в структуре злокачественных новообразований среди детей. Часто эпендимомы развиваются у детей грудного возраста и младше 5 лет.

Этиология: В клетках эпендимомы обнаруживают антигены или активный вирус SV40, однако его роль в онкогенезе не доказана.

Классификация: В онкологической практике эпендимомы различаются по гистологическому строению:

Миксопапиллярная (папиллярная) – доброкачественная опухоль, которая локализуется в области конуса спинного мозга, отличается медленным ростом.

Субэпендимома – развивается из субэпендимальной глии. Внешне имеет форму узла, располагается в желудочковой системе мозга.

Классическая эпендимома – наиболее распространенный тип опухоли, которая локализуется в желудочках головного мозга.

Анапластическая эпендимома – тяжелая форма рака с неблагоприятным прогнозом.

Рассмотрим клиническую картину опухоли на примере клинического случая. Пациент С., мальчик, 2010 года рождения. Ребенок от первой беременности, путем ЭКО, родовспоможение путем Кесарева сечения.

При рождении: масса тела – 3250 г., длина – 51 см., по шкале Апгар – 8/9 баллов. Прививки согласно возрасту. Развитие в раннем детстве удовлетворительно.

С ноября 2014 года (в возрасте 4 лет) начались жалобы (со слов матери) на тошноту, периодическую рвоту, головную боль, шаткость походки, повернутую на бок голову. Госпитализирован через 2 дня в стационар по месту жительства (ГБУЗ «Московский Областной Центр Охраны Материнства и Детства», г. Люберцы).

Заключение врача детского невролога: атаксия, нистагм, анизокория, очаговая симптоматика со стороны дна IV желудочка головного мозга. Заключение Магнитно-Резонансной томографии головного мозга: объемное образование в области дна IV желудочка головного мозга, затрудняющее ликвороотток и обуславливающее развитие умеренно выраженной гидроцефалии.

Для дальнейшего лечения направлен в НИИ «Неотложной детской хирургии и травматологии» в нейрохирургическое отделение.

27.11.2014 выполнена субокципитальная краниотомия, микрохирургическое удаление опухоли мозжечка и IV желудочка, установлен наружный вентрикулярный дренаж для контроля за пневмоцефалией. Постоперационный период протекал гладко. Заключение прижизненного патологоанатомического исследования операционного материала: морфологическая картина и иммунофенотип

соответствует эпендимоме с повышенной пролиферативной активностью.WHO grade II, ICD-0.

Для консультации нейроонколога в ФГБУ Федеральный Научно-Клинический Центр Детской Гематологии Онкологии и Иммунологии им. Дмитрия Рогачева (ФГБУ ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева)выполнена люмбальная пункция в типичном месте, ликвор отправлен на цитологическое исследование: ликвор бесцветный, прозрачный, цитоз – $57*10^6$/л, белок 0,21 г/л.

Ребенку показано проведение локальной лучевой терапии на ложе опухоли мозжечка и IV желудочка (РОД=1,8 Гр; СОД=54,0 Гр). Лучевую терапию перенес удовлетворительно. В процессе производилась стимуляция гемопоэза препаратами С-КСФ («Лейкостим» 150 мг) ввиду гипоплазии кроветворения (лейкоциты <$2,0*10^9$/л).

Через 6 месяцев после окончания лечения пациент направлен на Позитронно-Эмиссионную Томографию с Компьютерной Томографией (ПЭТ-КТ) в ФГБОУ «Институт мозга человека» им. Н.П. Бехтеревой (г. Санкт-Петербург) головного мозга с метионином. При исследовании головного мозга в левой гемисфере мозжечка определяется аметаболический очаг размерами 11*23*8 мм, обусловленный суммарным изображением послеоперационной кисты и IV желудочка. Полный метаболический ответ на проведенное лечение.

Ребенок поставлен на динамическое наблюдение.

При контрольном ПЭТ-КТ от июля 2015 года выявлено наличие по корешкам конского хвоста небольших слабо накапливающих контрастное вещество участков округлой формы диаметром до 4 мм – могут соответствовать оболочечным метастазам.

Снимки МРТ направлены на пересмотр в референс-центр DKFZ (г. Гейдельберг, Германия) проф. М. Вармут-Метц: на Т2 и Т1 изображениях спинного мозга признаки множественных узлов в конском хвосте, констатация М3-стадии. Рецидив.

В августе 2015 года ребенок госпиталзирован в ФГБУ ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева (Россия, г. Москва).

Проводилась полихимиотерапия по протоколу HIT-REZ-2005 – ветвь – E-HIT-REZ-2005-Ependymome (с темозоломидом и интравентрикулярным введением этопозида (Этограй)).

Для обеспечения терапии установлен резервуар Оммайо.

Проведено 2 блока по протоколу протоколу HIT-REZ-2005:

1. Темозоломид 150 мг/ м2 1-5 дни (СД 650мг);
2. Этограй 1 мг интравентрикулярно 1-5 дни.

С 25.09.2015 по 27.02.2017 проведено 25 блоков ПХТ:

1. Темозоломид 150 мг/ м2 1-5 дни (СД 650мг)
2. Этограй 1 мг интравентрикулярно 1-5 дни.

Консультация детского невролога: Ухудшение речи (дисфония с дизартрией), кожная гиперестезия, снижение памяти. Мышечная сила и мышечный тонус снижен, походка с гемипаретически-атаксическим компонентом. ЗНО головного мозга. Правосторонний гемипарез. Миопатический синдром. Тревожное расстройство. Эпилептические приступы. ЭЭГ: генерализованная эпилептиформная активность.

При дальнейшем контрольном исследовании ПЭТ-КТ в ФГБОУ «Институт мозга человека» им. Н.П. Бехтеревой в августе 2017 года и июле 2018 года были выявлены очаги патологически повышенного накопления радиофармпрепарата в правой лобной доле до 6 мм и в левой лобной доле размером до 8 мм соответственно.

Данные изменения были интерпретированы врачом – детским онкологом как прогрессирование заболевания (2 рецидив в августе 2017 года и 3 рецидив в июле 2018 года). После каждого прогрессирования заболевания ребенку была проведена лучевая терапия на область конского хвоста и правой лобной доли СОД=54 Гр.

После установления 3 рецидива заболевания была проведено радиохирургическое лечение «Гамма-нож» на лобные, височные, теменную области, на мостомозжечковый угол, на область 4 желудочка. Время облучения 109 минут. Пациент перенес облучение удовлетворительно.

Спустя год при контрольном обследовании в анализе крови была выявлена тромбоцитопения, агранулоцитоз (лейкоциты -0,86 тыс/мкл, нейтрофилы – 0,18 тыс/мкл; лимфоциты – 0,6 тыс/мкл; моноциты –

0,08 тыс/мкл; ретикулоциты- 0,08 %; тромбоциты- 27 тыс/мкл). Была выполнена пункция костного мозга. Заключение миелограммы (правая и левая передневерхние подвздошные ости): оба пунктата бедны миелокариоцитами с выраженной жировой дегенерацией. Подсчет миелограмм и оценка костномозгового кроветворения в связи с этим затруднены, т.к. миелокариоциты расположены неравномерно, преимущественно скоплениями в «густых» участках мазков. Выявляется популяция анаплазированных бластных клеток (30 % в точке 1 и 33% в точке 2) с выраженным клазматозом цитоплазмы.

Цитогенетическое исследование костного мозга: при исследовании методом FISH обнаружена моносомия 7 в 95% ядер.

Иммунологическое исследование костного мозга: иммунофенотип бластной популяции соответствует острому миелоидному лейкозу, с коэкспрессией CD7, CD56.

На основании общеклинического исследования, данных инструментальных исследований, результатов миелограммы, пациенту выставлен следующий диагноз:

• **Основной**: Острый миелобластный лейкоз М7 вариант, с коэкспрессией СД7, СД56, (моносомия 7), 1ая клинико-гематологическая ремиссия. Состояние после полихимиотерапии.

• **Сопутствующий диагноз**: Эпендимома мозжечка и IV-го желудочка, Grade II. Состояние после удаления опухоли и локальной лучевой терапии. Прогрессирование заболевания (метастазирование в спинной мозг, состояние после лучевой и полихимиотерапии; дальнейшее прогрессирование в головной мозг лобная доля справа и слева, симптоматическая эпилепсия). Состояние после полихимиотерапии, локальной лучевой терапии.

Учитывая сопутствующую патологию, ребенок получал химиотерапевтическое лечение по программе «ОМЛ REZ 2002» даунорубомицином и цитозаром.

С 14.01.2019 года на фоне аплазии кроветворения отмечался эпизод респираторной симптоматики с выраженной одышкой, снижением сатурации и присоединением крепитирующих хрипов в легких. На фоне проводимой терапии отмечалась олигоурия. При попытке поставить мочевой катетер отмечается дыхания и сердечной деятельности. Проводимые реанимационные мероприятия эффекта не имели.

Острый миелобластный лейкоз - злокачественное заболевание системы крови, сопровождающееся неконтролируемым размножением измененных лейкоцитов, снижением количества эритроцитов, тромбоцитов и нормальных лейкоцитов. Проявляется повышенной склонностью к развитию инфекций, лихорадкой, быстрой утомляемостью, потерей веса, анемией, кровоточивостью, образованием петехий и гематом, болями в костях и суставах. Иногда выявляются изменения кожи и припухлость десен. Диагноз устанавливается на основании клинических симптомов и данных лабораторных исследований. Лечение – химиотерапия, трансплантация костного мозга

Обсуждение и выводы: В работе представлен клинический случай ребенка острого миелобластного лейкоза с эпендимомой мозжечка и IV желудочка. У ребенка 4 лет заболевание манифистировало общемозговой и мозжечковой симптоматикой. Магнитно-резонансная томография выявила опухоль задней черепной ямки. Проведена операция по поводу удаления опухоли. Гистологически верифицирована «Эпендимиома Grade II».

Спустя 5 лет в результате цитогенетического и иммунологического исследования костного мозга выявлено, что у ребенка подтвердилось второе онкологическое заболевание – острый миелобластный лейкоз.

Данная ситуация возможна из-за превышающей дозы обучения при лучевой терапии во время лечения, большим количеством доз химиопрепаратов, рядом экзогенных причин и ятрогений.

Список литературы

1. https://journal.nodgo.org/jour/article/viewFile/107/103
2. https://univerexpert.ru/upload/pdf/Starkova_4_Kopp.pdf
3. История болезни стационарного больного по форме: 003/у-07 пациента С.

©Д.Н. Донской, М.В. Мнихович, Е.В.Инюшкина, Е.Ю. Климова, Аскерова З.М.кызы, 2021

УДК 618.14-002

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЭНДОМЕТРИОЗА МАТКИ

ЧЕРНИКОВА ЕКАТЕРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА,
БЕСЕДИНА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА,
СКОРОБОГАТЫЙ АЛЕКСЕЙ ИГОРЕВИЧ
Студенты
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

Аннотация: Трудности ведения больных эндометриозом связаны с чрезвычайно вариабельной клинической картиной и тяжестью течения заболевания, тактика зависит от возраста пациенток, формы/стадии заболевания, характера симптомов, репродуктивных задач, а также от рисков, побочных эффектов и экономической рентабельности лечения. В ряде случаев эндометриоз рассматривают как хроническое рецидивирующее заболевание, при котором больные подлежат постоянному вниманию и лечению.
Ключевые слова: эндометриоз матки, репродуктивная функция, эндометрий, аденомиоз.

A MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF UTERINE ENDOMETRIOSIS

Chernikova Ekaterina Vyacheslavovna,
Besedina Daria Yurievna,
Skorobogaty Alexey Igorevich

Abstract: Difficulties in managing patients with endometriosis are associated with an extremely variable clinical picture and severity of the course of the disease, tactics depend on the age of the patients, the form / stage of the disease, the nature of the symptoms, reproductive tasks, as well as the risks, side effects and economic profitability of treatment. In some cases, endometriosis is considered as a chronic recurrent disease in which patients are subject to constant attention and treatment.
Key words: endometriosis of the uterus, reproductive function, endometrium, adenomyosis.

Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что эндометриоз занимает третье место среди гинекологических заболеваний после инфекционных заболеваний и миомы матки, и, несмотря на многолетнюю историю изучения данной патологии, является одной из основных неразрешенных проблем гинекологии. Эндометриоз приводит к социальной дезадаптации женщин в результате нарушения их репродуктивной функции, может стать причиной бесплодия и потери трудоспособности [1].

По данным разных исследователей, частота встречаемости эндометриоза составляет в среднем 12-50% у женщин репродуктивного возраста (25-40 лет). Средний возраст женщин с эндометриоидными кистами равен примерно 30 лет, с эндометриозом матки – 40 лет. Данное заболевание встречается у 35-50% женщин с бесплодием и болевым синдромом. Сегодня сложно установить истинную частоту эндометриоза из-за ограниченных возможностей диагностики и длительного скрытого периода заболевания (6-7 лет) [1,2].

Эндометриоз – патологический процесс, характеризующийся разрастанием клеток эндометрия (слизистой оболочки матки) за пределами нормальной локализации этого слоя. В связи с вариабельностью локализации существует более 10 различных классификаций видов эндометриоза, но ни одна из

них не является универсальной. Различают генитальный (в пределах половой системы) и экстрагенитальный (вне половых органов) эндометриоз. В свою очередь, генитальный подразделяют на внутренний (эндометриоз тела матки, или аденомиоз) и наружный (эндометриоз яичников, шейки матки, влагалища и т.д.). Наиболее распространенной формой генитального эндометриоза является внутреннийэндометриоз тела матки (аденомиоз), на долю которого приходится 70-90% всех проявлений эндометриоза половых органов [3].

Для эндометриоза характерны разнообразные клинические проявления, среди которых можно выделить наиболее общие: тазовая боль (не связанная с менструальным циклом), боли при половой жизни (диспареуния), бесплодие (в 46-50% случаев), мажущие кровянистые выделения в периоды до и после менструаций, увеличение во время менструаций размеров матки, длительные менструации, нарушение репродуктивных функций и ухудшение психоэмоционального состояния и работоспособности. Ведущими клиническими проявлениями являются прогрессирующий болевой синдром и обильные продолжительные менструации (гиперполименорея). Нередко аденомиоз сочетается с прогрессирующей миомой матки [4].

Эндометриоз тела матки представляет собой доброкачественное разрастание железистых и стромальных элементов эндометрия в направлении миометрия. Основными факторами, способствующимиразвитию данной патологии, являются внутриматочные вмешательства (выскабливания, хирургические операции), патологические роды, аборты, воспалительные процессы [3]. Роль хирургических вмешательств заключается в нарушении целостности базального слоя эндометрия и прилегающего к нему миометрия, в результате чего жизнеспособные клетки эндометрия могут проникать в миометрий. Патологические изменения структуры стенки матки в сочетании с гормональным дисбалансом, возникшим из-за возрастных особенностей или прерывания беременности, могут привести к нарушению регуляции процессов пролиферации и дифференцировки клеток эндометрия. Повреждение слизистой оболочки матки при медицинских вмешательствах способствует увеличению содержания провоспалительныхцитокинов, которые выступают в роли факторов роста для эндометриоидных клеток. Перечисленные факторы усиливают перемещение эпителиальных и стромальных клеток эндометрия в миометрий и, тем самым, обусловливают гетеротопическое разрастаниеэндометрия [5].

Ведущую роль в патогенезе гетеротопических эндометриоидных образований играют стромальные клетки эндометрия. Вследствие своей высокой миграционной и пролиферативной активности они перемещаются в миометрий (преимущественно вдоль кровеносных сосудов) и интенсивноразмножаются, приводя к формированию очагов эндометриоза. Стромальные клетки могут стимулировать образование эндометриоидных желез, кровеносных сосудов, гиперплазию гладкомышечных клеток миометрия, что обусловливает возникновение характерных для аденомиоза морфологических изменений матки (неоангиогенез, увеличение размеров матки). Стромальные компоненты эндометрия индуцируют лейомиоматозную гиперплазию миометрия. Скопление лейомиоцитов, окруженных гладкомышечными и соединительнотканными элементами, приводит к образованию миомы матки, которая сочетается с развитием аденомиоза в 88% случаев [4, 5].

Исследования образцов эктопического эндометрия, выделенного из удаленной матки пациенток с аденомиозом, позволили установить: данные образцы представлены стромой, содержащей железы эндометрия; в некоторых случаях наблюдалось преобразование этих желез в кисты. При проникновении стромальных клеток непосредственно в толщу миометрия эндометриоидные очаги содержат секреторные железы; при миграции клеток вдоль кровеносных сосудов миометрия железы в очагах отсутствуют. В зависимости от дальнейших изменений эндометриоидных очагов выделяют два вида аденомиоза: активный и неактивный. При активном аденомиозе происходит пролиферация эпителия, выстилающего железы, децидуализация стромы; при неактивном – уплощение эпителия желез и их преобразование в кисты. При отнесении эндометриоидных очагов к активным или неактивным учитывается интенсивность неоангиогенеза. Образование новых кровеносных сосудов в гетеротопических очагах эндометрия начинается со скопления эндотелиоподобных клеток, затем формируются сосудистые почки, между которыми появляется просвет, образуются капилляры и мелкие сосуды синусоидного типа с эритроцитами. Неоангиогенез в эндометриоидных очагах напоминает злокачественное перерождение

ткани, в связи с чем внутренний эндометриоз является одной из возможных причин рака матки[5].

Важную роль в неоангиогенезе играют факторы роста (ФР). При аденомиозе в клетках паренхимы и стромы эндометрия, миометрии обнаруживаются эпидермальный ФР (EGF), ФР фибробластов (FGFb), тромбоцитарный ФР (накапливается преимущественно в эндотелии сосудов; отмечается его повышенное содержание у больных с обильными кровотечениями), инсулиноподобный ФР первого типа (IGF) [6].

Повышенная экспрессия ФР и, как следствие, неоангиогенез указывают на активное развитие аденомиоза. Совместное действие IGF и PDGF приводит к пролиферации миоцитов; EGF обеспечивает миграцию эндотелиальных клеток при новообразовании сосудов. IGF и PDGF являются гепарин-связанными ФР. Так как ток крови направлен в направлении от миометрия к эндометрию, то эти ФР, попадая в эндометрий, оказывают антисвертывающее действие, в результатевыделение крови из матки при менструации превышает норму – развивается меноррагия (характерное клиническое проявление аденомиоза) [6]. По мнению многих исследователей, аденомиоз является генетически детерминированным заболеванием. Степень гормонального дисбаланса, выработка провоспалительных цитокинов [7], пролиферация и миграция клеток эндометрия обусловлены экспрессией генов, участвующих в патогенезе аденомиоза. Согласно K. Schwerpe [8], генетическая информация обусловливает морфофункциональную активность эндометриоза.

Диагностика аденомиоза вызывает трудности, несмотря на то, что для выявления заболевания используются различные методы: УЗИ, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и т.д. Согласно AtriM., лишь в 10-20% случаев аденомиоз диагностируют дооперации. По данным Рухляда Н.Н., лабораторная диагностика позволяет выявить эндометриоз только в 1,6% случаев [9,10].

Из-за слабой чувствительности методов исследования, сложности диагностики заболевания аденомиоз в 85-93% случаев диагностируетсятолько после гистологического исследования материала больного. Таким образом, диагностика аденомиоза возможна только с помощью инвазивных методов исследования. Актуальной проблемой гинекологии является поиск новых, более безопасных и менее травматичных методов диагностики аденомиоза [10].

Магнитно-резонансная томограмма позволяет выявить характерные черты внутреннего эндометриоза. На начальных этапах развития заболевания наблюдается наличие в базальном слое эндометрия и в области переходной зоны неоднородной структуры, кистозных включений, присутствие в миометрии мелких, единичных, неоднородных образований, мелких кист без четких контуров. При прогрессирующем заболевании обнаруживают: увеличение переднезаднего размера матки, неравномерное утолщение стенок матки, увеличение количества кистозных образований, слабая дифференциация стенки матки, распространение эндометрия во всей толще миометрия с участками миометрия разного размера и формы [11]. Трудности представляет также и лечение аденомиоза. Эндометриоз тела матки – это хроническое заболевание, требующее систематического комплексного лечения. Проблема лечения аденомиоза актуальна для современной гинекологии из-за распространенности данной патологии и ее негативного влияния не только на репродуктивную функцию, но и на общее состояние здоровья женщины.

В основе современного лечения эндометриоза тела матки лежит сочетание хирургических и медикаментозных методов. При отсутствии эффекта такого комбинированного лечения пациенткам для лечения бесплодия назначается ЭКО.

Одним из основных методов лечения аденомиоза является хирургическое вмешательство (преимущественно малоинвазивная хирургия). Однако оперативный метод лечения не позволяет полностью удалить эндометриоидные участки и предупредить рецидивы. Поэтому предварительно необходимо провести консервативную терапию, основанную на гормональной коррекции. Гормональная терапия предполагает применение прогестагенов, антигестагенов и агонистов гонадолиберина; данная медикаментозная терапия направлена на подавления секреции яичниками эстрадиола [10].

Таким образом, эндометриоз тела матки – одно из наиболее распространенных гинекологических заболеваний, которое может привести к таким осложнениям, как бесплодие и злокачественные образования. В связи с этим решение вопросов этиологии, диагностики и лечения данного заболевания является одной из основных проблемсовременной гинекологии.

Список литературы

1. Адамян Л.В., Кулаков В.И., Андреева Е.Н. Эндометриозы: Руководство для врачей. / Адамян Л.В., Кулаков В.И., Андреева Е.Н. // М.: Медицина, 2006. - С.411.
2. Аничков Н.М., Печеникова В.А. Сочетание аденомиоза и лейомиомы матки. / Аничков Н.М., Печеникова В.А.//Архив патологии, 2005. (2). - С.42-47.
3. Аничков Н.М., Печеникова В.А., Костюмчек Д.Ф. Клинико- морфологические особенности эндометриоидной болезни: аденомиоза, эндометриоза яичников, экстрагенитального эндометриоза./ Аничков Н.М.,
4. Печеникова В.А., Костюмчек Д.Ф.// Архив патологии. - 2011.- № 4. - С. 5-10.
5. Бурлев В.А., Павлович С.В. Ангиогенез в развитии перитонеального эндометриоза (обзор литературы). / Бурлев В.А., Павлович С.В. // Проблемы репродукции, 2003. - С.42.
6. Волощук И.Н., Ромаданова Ю.А., Ищенко А.И., Бахвалова А.А. Молекулярно-биологические аспекты патогенеза аденомиоза. / ВолощукИ.Н., Ромаданова Ю.А., Ищенко А.И., Бахвалова А.А. // Архив патологии, 2007. №3. - С. 56-60.
7. Кулаков В.И., Савельева Г.М., Манухина И.Б. Гинекология. Национальное руководство. / Кулаков В.И., Савельева Г.М., Манухина И.Б. // ГЭОТАР-Медиа, 2009. - С.75-80.
8. Непомнящих Л.М., Лушникова Е.Л., Пекарев О.Г., Лушникова А.К., Никитенко Е.В. Патоморфологические аспекты внутреннего эндометриоза.
/ Непомнящих Л.М., Лушникова Е.Л., Пекарев О.Г., Лушникова А.К., Никитенко Е.В. // Сибирский онкологический журнал, 2012. - №2 (50).
9. Рухляда Н.Н. Диагностика и лечение манифестного аденомиоза. / Рухляда Н.Н. // СПб, 2004.- 204 С.
10. Стрижаков А.Н. Эндометриоз. Клинические и терапевтические аспекты. / Стрижаков А.Н. // М.: Медицина, 1996. 330 С.
11. Atri M. Adenomiosis: US features with histologic correlation in an in-vitro study. / Atri M. // Radiology, 2000. – Jun. – Vol. 215. P. 783-790.
12. Schweppe K.W. VI World Congress on Endometriosis. / Schweppe K.W. // 1998.

УДК 616.831-005.4

КОГНИТИВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНЕ РАСТРОЙСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА

ЩЕРБИНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные вопросы, связанные с лечением пациентов с хронической ишемией мозга, которая является одной из причин, приводящих не только к инвалидности, но и смертности работоспособного населения в Российской Федерации и мире в целом.
Ключевые слова: хроническая ишемия мозга, цитиколин, когнитивные нарушения, шкала Тинетти, шкала оценки лобной дисфункции, краткая шкала оценки психического статуса.

COGNITIVE AND EMOTIONAL DISORDERS IN PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA

Shcherbinina Anastasia Vladimirovna

Annotation: the article deals with topical issues related to the treatment of patients with chronic brain ischemia, which is one of the causes that lead not only to disability, but also to the mortality of the working-age population in the Russian Federation and the world as a whole.
Key words: chronic brain ischemia, citicoline, cognitive impairment, Tinetti scale, frontal dysfunction assessment scale, short mental status assessment scale.

Актуальность. Сосудистые заболевания головного мозга, к которым относится хроническая ишемия мозга (ХИМ), являются одной из причин, приводящих не только к инвалидности, но и смертности работоспособного населения в Российской Федерации и мире в целом [1, с. 81]. Заболевание встречается у 715 пациентов на сто тысяч населения и имеет тенденцию к постоянному росту в связи с совершенствованием методов диагностики и увеличением продолжительности жизни.

ХИМ – патология активности и функциональной деятельности головного мозга, развившаяся благодаря длительной гипоксии на фоне недостаточности церебрального кровоснабжения [2, с. 48]. Заболевание имеет ряд клинических проявлений, такие как нарушения сенсорных и двигательных функций, но основные симптомы связаны с эмоциональной сферой и патологией когнитивной деятельности [3, с. 766].

В результате нарушения когнитивных функций лобной доли головного мозга, у пациентов наблюдается искаженное отражение окружающей действительности, это проявляется в неадекватной оценке ситуации и поведения окружающих. Коморбидным состоянием при ХИМ является депрессия, которая снижает мотивацию для лечения основного заболевания, а так же артериальная гипертензия. Она возникает в результате вегетативных сдвигов в виде активации симпатической системы, повышения уровня стероидных гормонов в крови, приводит к нарушение реологических свойств крови. Симпатотонические влияния вызывают беспокойство и тревожность у пациентов [4, с. 81].

В терапевтическом лечеиим ХИМ используют препараты цитиколинового ряда, которые улучшают мозговой метаболизм. Сам цитиколин является природным эндогенным мононуклеотидом,

предшественником ультраструктур мембраны клетки. Он восстанавливает фосфолипидные элементы поврежденных клеток; предотвращает образование свободных радикалов и запуск апоптоза; улучшает пластичность нейронных связей за счет синтеза парасимпатических медиаторов, метаболизма свободных жирных кислот. Увеличение содержания метаболитов триптофана и тирозина (серотонина, норадреналина и дофамина) в нервной ткани приводит к нормализации циркадных ритмов, повышению психосоматических показателей и адаптации к стрессам [5, с. 121]. Препарат отвечает всем требованиям безопасности и хорошо переносится пациентами.

Цель исследования – оценить действие и возможность применения препарата Нейпилепт, содержащего цитиколин, с целью коррекционной терапии хронической ишемии головного мозга.

Материалы и методы исследования. В условиях пандемии, на амбулаторном приеме у врача-невролога удалось отобрать для исследования, 30 пациентов с ХИМ, из которых 20 вошло в основную (группа 1) и 10 в контрольную (группа 2) группу. В основной группе 55% составили женщины (11 человек) и 45% мужчины (9 человек). Возрастной диапазон пациентов составил 54-76 лет, со средним возрастом 65 лет. Из сопутствующих заболеваний 13 пациентов имели артериальную гипертензию (АГ) (43%); 5 пациентов (17%) - церебральный атеросклероз без АГ; 12 пациентов (40%) - церебральный атеросклероз в сочетании с артериальной гипертензией. В контрольной группе средний возраст пациентов составил 62 года.

Пациенты, входящие в группу 1, вместе с базовым лечением (гипотензивная и антиагрегантная терапия), получали питьевой раствор цитиколина по 1000 мг в сутки в течение одного месяца. Пациенты группы 2 получали только стандартную терапию.

У пациентов обеих групп был обследован соматический, неврологический статус, нейрокогнитивные функции. В процессе исследования были использованы: шкала Тинетти, шкала оценки лобной дисфункции (ШОЛД), краткая шкала оценки психического статуса (КШОПС).

Результаты исследования. На фоне лечения пациенты группы 1, принимавшие Нейпилепт, отметили снижение клинических жалоб, субъективное улучшение когнитивных функций, улучшение двигательной активности.

Таблица 1

Оценка показателей ходьбы и поступательной устойчивости до и после лечения (M±m)

Шкала Тинетти		
	До лечения	После лечения
Группа 1	31,4 ± 1,3	34,1 ± 1,6*
Группа 2	31,2 ± 1,2	33,0 ± 1,2

*p < 0,05 – различия в группах статистически достоверны

Анализ таблицы 1 указывает на улучшение двигательных функций у пациентов группы 1.

Таблица 2

Данные нейропсихологического обследования по ШОЛД и краткой шкалы оценки психологической сферы (КШОПС) в основной и контрольной группах (M±m)

	ШОЛД		КШОПС	
	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2
До лечения	16,2±1,2	16,1±1,1	26,0±1,2	27,1±1,3
После лечения	17,2±1,2*	17,1±1,3*	28,2±0,6 *	27,2±1,2

* p < 0,05 – различия в группах статистически достоверны

Данные таблицы 2 указывают на улучшение нейропсихологических функций на фоне приема цитиколина.

Выводы. Таким образом, цитиколин проявил себя с хорошей стороны как препарат для лечения ХИМ, на что указывают результаты неврологического, нейропсихологического обследований и субъективные ощущения самих пациентов.

Список литературы

1. Шутеева Т.В. Применение нейпилепта для коррекции проявлений астенического синдрома // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – №2. – С. 81-84.
2. Никишина В.Б, Петраш Е.А, Шутеева Т.В и др. Формирование навыков самообслуживания в программе восстановительного обучения пациентов молодого возраста с острыми нарушениями мозгового кровообращения // Курский научно-практический вестник" Человек и его здоровье". -2018.- №1.- С.47-53.
3. Шутеева Т.В., Горшунова Н.К. Коррекция тревожно-депрессивных расстройств при болезни Паркинсона // Успехи геронтологии. – 2017. - №5 – С. 765-769
4. Звягинцева Е.И., Силакова В.О., Шутеева Е.Ю. Хроническая ишемия мозга: патогенетические вопросы терапии // Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход: материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием. Курск, КГМУ. - 2018 г. - С. 120-126.
5. Шутеева Т.В. Возможности лечения когнитивно-эмоциональных расстройств у пациентов с хронической ишемией мозга. Тихоокеанский Медицинский Журнал. – 2019.- № 1.- С.70-73

УДК 616.831-005.4

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИТИКОЛИНА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

ЩЕРБИНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные вопросы, связанные с применением цитиколина, который является природным эндогенным мононуклеотидом, у пациентов с хронической ишемией мозга, влиянием его на неврологический, нейропсихологический статус и субъективные ощущения самих пациентов.
Ключевые слова: хроническая ишемия мозга, цитиколин, донатор холина, когнитивные нарушения, восстановление фосфолипидных мембран.

RESULTS OF THE USE OF CITICOLINE IN PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL CIRCULATORY INSUFFICIENCY

Shcherbinina Anastasia Vladimirovna

Annotation: the article deals with topical issues related to the use of citicoline, which is a natural endogenous mononucleotide, in patients with chronic brain ischemia, its effect on the neurological, neuropsychological status and subjective feelings of the patients themselves.
Key words: chronic brain ischemia, citicoline, choline donor, cognitive impairment, restoration of phospholipid membranes.

Актуальность. Сосудистые заболевания головного мозга, к которым относится хроническая недостаточность мозгового кровообращения (ХНМК), являются одной из причин, приводящих к инвалидности и смертности работоспособного населения во всем мире [1, с. 81]. Заболевание встречается у 716 пациентов на сто тысяч населения с тенденцией к постоянному росту в связи с совершенствованием методов диагностики и увеличением продолжительности жизни.

ХНМК – патология активности и функциональной деятельности головного мозга, развившаяся благодаря длительной гипоксии на фоне недостаточности церебрального кровоснабжения [2, с. 48]. Заболевание имеет ряд клинических проявлений, такие как нарушения сенсорных и двигательных функций, но основные симптомы связаны с эмоциональной сферой и патологией когнитивной деятельности [3, с. 766].

В результате нарушения когнитивных функций лобной доли головного мозга, у пациентов наблюдается искаженное отражение окружающей действительности, это проявляется в неадекватной оценке ситуации и поведения окружающих. Коморбидным состоянием при ХНМК является депрессия, которая снижает мотивацию для лечения основного заболевания, а так же артериальная гипертензия. Она возникает в результате вегетативных сдвигов в виде активации симпатической системы, повышения уров-

ня стероидных гормонов в крови, приводит к нарушение реологических свойств крови. Симпатотонические влияния вызывают беспокойство и тревожность у пациентов [4, с. 81].

В терапевтическом лечениим ХНМК используют препараты цитиколинового ряда, которые улучшают мозговой метаболизм. Сам цитиколин является природным эндогенным мононуклеотидом, предшественником ультраструктур мембраны клетки. Он восстанавливает фосфолипидные элементы поврежденных клеток; предотвращает образование свободных радикалов и запуск апоптоза; улучшает пластичность нейронных связей за счет синтеза парасимпатических медиаторов, метаболизма свободных жирных кислот. Увеличение содержания метаболитов триптофана и тирозина (серотонина, норадреналина и дофамина) в нервной ткани приводит к нормализации циркадных ритмов, повышению психосоматических показателей и адаптации к стрессам [5, с. 121]. Препарат отвечает всем требованиям безопасности и хорошо переносится пациентами.

Цель исследования – оценить действие и возможность применения препарата Нейпилепт, содержащего цитиколин, с целью коррекционной терапии хронической ишемии головного мозга.

Материалы и методы исследования. В условиях пандемии, на амбулаторном приеме у врача-невролога удалось отобрать для исследования, 40 пациентов с ХНМК, из которых 25 вошло в основную (группа 1) и 15 в контрольную (группа 2) группу. В основной группе 55% составили женщины и 45% мужчины. Возрастной диапазон пациентов составил 54-76 лет, со средним возрастом 65 лет. Из сопутствующих заболеваний 17 пациентов имели артериальную гипертензию (АГ) (42,5%); 8 пациентов (20%) - церебральный атеросклероз без АГ; 15 пациентов (37,5%) - церебральный атеросклероз в сочетании с артериальной гипертензией. В контрольной группе средний возраст пациентов составил 63 года.

Пациенты группы 2 получали только стандартную терапию (гипотензивные и антиагрегантные препараты). Пациенты, входящие в группу 1, вместе с базовым лечением, получали питьевой раствор цитиколина по 1000 мг в сутки в течение одного месяца.

У пациентов всех групп был обследован соматический, неврологический статус, нейрокогнитивные функции. В процессе исследования были использованы: шкала Тинетти, шкала оценки лобной дисфункции (ШОЛД), краткая шкала оценки психического статуса (КШОПС).

Результаты исследования. На фоне лечения пациенты группы 1, принимавшие Нейпилепт, отметили снижение клинических жалоб, субъективное улучшение когнитивных функций, улучшение двигательной активности.

Таблица 1

Оценка показателей ходьбы и поступательной устойчивости до и после лечения (M±m)

Шкала Тинетти		
	До лечения	После лечения
Группа 1	31,4 ± 1,3	34,1 ± 1,6*
Группа 2	31,2 ± 1,2	33,0 ± 1,2

*p < 0,05 – различия в группах статистически достоверны

Анализ таблицы 1 указывает на улучшение двигательных функций у пациентов группы 1. В контрольной группе подобных изменений не выявлено.

Таблица 2

Данные нейропсихологического обследования по ШОЛД и краткой шкалы оценки психологической сферы (КШОПС) в основной и контрольной группах (M±m)

	ШОЛД		КШОПС	
	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2
До лечения	16,2±1,2	16,1±1,1	26,0±1,2	27,1±1,3
После лечения	17,2±1,2*	17,1±1,3*	28,2±0,6 *	27,2±1,2

* p < 0,05 – различия в группах статистически достоверны

Данные таблицы 2 указывают на улучшение нейропсихологических функций на фоне приема цитиколина. Возросли способности к запоминанию, удержанию новой информации, улучшилась умственная деятельность.

Выводы. Таким образом, цитиколин проявил себя с хорошей стороны как препарат для лечения ХИМ, на что указывают результаты неврологического, нейропсихологического обследований и субъективные ощущения самих пациентов.

Список литературы

1. Шутеева Т.В. Применение нейпилепта для коррекции проявлений астенического синдрома // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – №2. – С. 81-84.
2. Никишина В.Б, Петраш Е.А, Шутеева Т.В и др. Формирование навыков самообслуживания в программе восстановительного обучения пациентов молодого возраста с острыми нарушениями мозгового кровообращения // Курский научно-практический вестник" Человек и его здоровье". -2018.-№1.- С.47-53.
3. Шутеева Т.В., Горшунова Н.К. Коррекция тревожно-депрессивных расстройств при болезни Паркинсона // Успехи геронтологии. – 2017. - №5 – С. 765-769
4. Звягинцева Е.И., Силакова В.О., Шутеева Е.Ю. Хроническая ишемия мозга: патогенетические вопросы терапии // Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход: материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием. Курск, КГМУ. - 2018 г. - С. 120-126.
5. Шутеева Т.В. Возможности лечения когнитивно-эмоциональных расстройств у пациентов с хронической ишемией мозга. Тихоокеанский Медицинский Журнал. – 2019.- № 1.- С.70-73

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 637.5.04

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ДУДЧЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА,
магистрант
БОГОМАЗОВА ДИАНА АНДРЕЕВНА
студентка
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье представлена информация о методах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса крупного рогатого скота, поставляемого на продовольственные рынки и магазины.
Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, говядина, пищевая ценность, ветеринарное законодательство.

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE MEAT

Dudchenko Tatyana Viktorovna,
Bogomazova Diana Andreevna

Abstract: This article provides information on the methods of conducting veterinary and sanitary examination of bovine meat supplied to food markets and stores.
Keywords: veterinary and sanitary expertise, beef, food value, veterinary legislation.

Мясное скотоводство на данный момент является одним из активно развивающимся направлением животноводства в Ставропольском крае. По данным Министерства сельского хозяйства на начало 2020 года общее количество мясного крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях и крестьянских хозяйствах составляло 61,6 тысячи голов, в том числе коров – 36,3 тысячи голов.

Мясо крупного рогатого скота входит в тройку лидеров, которое сегодня можно встретить на прилавках и рынках. Говядина полезна тем, что содержит высокий процент белка, который положительно влияет на мускулатуру, увеличивая её массу. Белок влияет на хороший обмен веществ в организме. В мясе крупного рогатого скота содержится много различных витаминов, макро и микроэлементов. Витамины группы В, цинк. фосфор, железа и многие другие элементы, которые влияют на нормальную жизнедеятельность организма. Несмотря на то, что говядина входит в тройку лидеров и оказывает положительное влияние на организм человека, т.е. является распространенным и необходимым для полноценного питания человеку мясом. На данный момент выращивание крупного рогатого скота идёт на спад. Поэтому на рынки должно поступать качественное мясо, так как не всегда поступающая говядина соответствует необходимым нормам. Так как через мясо человеку передаются заболевания. Они делятся на две группы:

1. Инфекционные делятся на зоонозные и кишечные инфекции. Зоонозные инфекции – это инфекции, которые передаются от позвоночных животных человеку. К ним относится туберкулёз, сибирская язва, бруцеллез, ящур. Кишечные инфекции – это заболевания желудочно-кишечного тракта, вызываемые бактериями и вирусами. К кишечным инфекциям относят брюшной тиф, дизентерия, сальмонеллёз, паратифы.

2. Гельминтозы – паразитарные заболевания, вызванными паразитическими червями (трихинеллёз, эхинококкоз).

В связи с этим мясо и другие продукты убоя крупного рогатого скота подлежат непременной ветеринарно-санитарной экспертизе. Ветеринарно-санитарную экспертизу должен проводить ветеринарный врач. Его задачи – это дать ветеринарно- санитарную оценку продуктам убоя, определить пути реализации мяса. А самой главными задачами является предупреждение распространения инфекционных и инвазионных болезней среди здоровых животных и не допустить попадания мяса, которое не соответствует нормам ВСЭ на продовольственные рынки и магазины.

При прибытии убойных животных на мясокомбинаты ветеринарный врач должен установить есть ли какие-либо патологические изменения в внутренних органах, туше. При ветеринарно-санитарной экспертизе мяса крупного рогатого скота исследуют голову, внутренние органы, тушу и ставят клейма. При необходимости проводятся лабораторные исследования. Главными документами, на которые опирается ветеринарный врач при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продукции является Ветеринарное законодательство и «Правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов». Помещение, где проводится осмотр продуктов убоя животных должно быть очень хорошо освещены. Для проведения ветеринарно- санитарной экспертизы ветеринарный специалист должен иметь соответствующую спецодежду, вилку, нож, стерилизаторы для обеззараживания инструментов.

Правильность проведения ветеринарно-санитарного осмотра и постановки правильного заключения о порядке использования туши, внутренних органов, шкур является-профессионализм ветеринарного врача. Он должен своевременно распознать на начальных стадиях заболевания по патологическим изменения в лимфатических узлах, внутренних органах и туше. Поэтому ветеринарный врач должен хорошо знать лимфатическую систему животного, топографию лимфатических узлов в различных органах [1, 31 с.].

Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы внутренних органов животных. Мясо, поступающее на рынки, подвергается повторной экспертизе. Не подвергается повторной экспертизе говядина, прошедшая экспертизу на мясокомбинатах, на мясе имеются клейма. Для продажи допускается мясо, полученное только от здоровых животных. Для проведения ВСЭ на рынки привозятся туши, заранее разделённые на две половины, или на четверти, голова также должна подвергаться осмотру. Для того чтобы была точная информация о том, какой туше принадлежит после разделывания голова, внутренние органы и шкура на боенских предприятиях их нумеруют. На мясокомбинатах с поточным процессом в обязательном порядке должны быть оборудованы рабочие места. Только по окончании ветеринарно-санитарного осмотра туш из цеха можно убрать продукты убоя. ЖКТ, ноги и уши могут убрать из цеха во время проведения осмотра. Именно ветеринарный врач должен подготовить продукты убоя к осмотру [2, 43 с.].

Осмотр головы. Голову крупного рогатого скота при осмотре отделяют от туши. Голову размещают на столе лобной поверхностью к столу, а затылочной к себе. Сначала осматривают зубы, слизистую оболочку ротовой полости и дёсен. В области верхушки и боковых частях делают надрез, чтобы язык в подчелюстном пространстве лежал свободно. На поверхности головы не должно быть абсцессов. Осмотр слизистой ротовой полости начинают с прощупывания губ и языка. Перед осмотром необходимо очистить язык и ротовую полость от остатков корма, слизи и крови тыльной стороной ножа. После того как ротовую полость очистили осматривают корень языка, миндалины, глотку, подъязычные мышцы. Если на языке прощупываются уплотнения, то его разрезают. Вскрытие лимфатических узлов также является главным этапом при проведении ВСЭ мяса крупного рогатого скота. Проводят осмотр жевательных мышцы, с целью определения наличия или отсутствия финн. Жевательные мышцы разрезают пластами на параллельно их поверхности. Наружные жевательные мышцы вскрывают двумя разрезами, внутренние одним с каждой стороны.

Далее проводят осмотр внутренних органов. В первую очередь необходимо осматривать селезёнку, так как вне чаще происходят различные инфекционные процессы. Селезёнку осматривают визуально, разрезают вдоль и определяют её внешний вид, консистенцию пульпы, состояние капсулы и др.

Для определения консистенции пульпы делают соскоб на разрезе тыльной стороной ножа. Если соскоб густой, то пульпа размягчена. Если патологий нет, то края селезёнки острые.

Исследование ливера. Ливер- мякотные субпродукты. К ним относятся сердце, лёгкие с трахеей, печень, диафрагма и пищевод. Сначала лёгкие осматривают визуально. Определяют форму, размер цвет, влажность легочной плевры, затем ощупывают лёгочную ткань на наличие абсцессов, пневмонических очагов и эхинококковых пузырей. С поверхности и на разрезе проводят осмотр лимфатических узлов. Осмотр лимфатических узлов проводят сначала на левом легком. Зафиксировав верхушечную долю легкого рукой, осматриваю левый бронхиальный узел, который расположен впереди корня левого бронха. Затем вскрывают средостенные лимфатические узлы, тщательно осматривают каудальные и средние. Тщательный осмотр лимфоузлов легких необходим для исключения туберкулеза, так как при данном заболевании чаще всего происходит поражение легких и их лимфоузлов. На правом легком осматривают над латеральные лимфоузлы, и проводят вскрытие соответствующего бронха.

Трахея: проводят визуальный осмотр. Особое внимание обращают на лимфоузлы- левый и правый трахеобронхиальные лимфатические узлы, которые часто остаются на поверхности трахеи. Их вскрывают и осматривают. *Гортань:* осмотр проводят визуально, при необходимости вскрывают и исследуют слизистую оболочку, в норме она имеет бледно-розовый или серый цвет.

Исследование сердца. Вскрывают париетальный листок сердца-перикард и определяют его цвет, присутствует ли блеск и состояние в целом. Верхушка сердца при вскрытии направляют от себя. После того как сердце высвободили из сердечной сумки и наблюдают присутствует ли воспалительное поражение висцерального листка-эндокарда. Следующий этап — это осмотр и вскрытие эндокарда, миокарда, клапанов сердца. Поверхность эндокарда исследуют на наличие финноза. В области миокарда делают 3 продольных и 3 – 4 поперечных надреза вглубь и проверяют его на наличие цистицерков. В клапанах определяют состояние крови.

Осмотр органов желудочно-кишечного тракта. Осмотр органов ЖКТ также начинается с визуального осмотра и определения объёма, положения органов пищеварения, состояние лимфоузлов и серозной оболочки. Если были обнаружены патологические изменения, то проводят вскрытие. При вскрытии разрезают несколько желудочных и брыжеечных лимфоузлов, вскрывают и осматривают слизистые оболочки. Поджелудочную железу осматривают внешне, при необходимости вскрывают. *Печень:* данный орган вместе с диафрагмой отделяют от лёгких и проводят визуальный осмотр диафрагмальной и висцеральной поверхностей, затем делают 2-3 70 разреза с висцеральной стороны в области хода желчных протоков. В норме печень имеет тёмно-коричневый цвет, блестящая и гладкая. После чего начинают осматривать с висцеральной поверхности, ворота печени должны быть направлены кверху, лимфатические узлы портальные (печеночные), находящиеся на данной поверхности, вскрывают. вдоль желчных ходов (для обнаружения зрелых фасциол) делают продольный разрез и вскрывают паренхиму печени на глубину 3-6 см и определяют её цвет и структуру. В области тонкого края печени вскрывают желчные протоки для обнаружения фасциолёза. Жвачные животные предрасположены к заболеванию фасциолёзом, поэтому необходимо тщательно производить проверку желчных ходов печени. При обнаружении фасциолеза удаляют висцеральную поверхность печени, так как на данной поверхности расположены желчные протоки. Также в печени может присутствовать гной в результате деятельности гнилостных микроорганизмов, он будет иметь запах гнили и по консистенции жидкий. Так же он может быть и актиномикозного происхождения, в данном случае гной не будет иметь запаха, а по консистенции сметанообразны

Осмотр органов мочеотделения и надпочечников. Почки. Первое, что необходимо сделать это извлечь почки из капсулы. Далее их осматривают и прощупывают, определяя внешнее и внутреннее строение. При обнаружении патологических изменений почки отделяют от туши. Разрезают по большой кривизне и сразу же вскрывают почечные лимфоузлы. *Мочевой пузырь.* Осматривают визуально, при обнаружении новообразований вскрывают. *Надпочечники***.** Проводят визуальный осмотр, при обнаружении новообразований вскрывают.

Осмотр органов размножения и молочной железы. Половые органы (семенники, влагалище, матка, яичники) располагают на столе. Осматривают внешне, при наличии новообразований вскрыва-

ют. *Вымя.* Тщательно прощупывают, при наличии новообразований делают один-два глубоких параллельных разреза и вскрывают поверхностные паховые лимфатические узлы.

Осмотр туши. Тушу осматривают с обеих сторон – с наружной и внутренней. При подозрении на инфекционные заболевания, вскрывают лимфатические узлы, а также разрезают мышцы. (мышцы шеи, мышцы плечевого и локтевого суставов, дорсальную группу мышц спины и поясницы, заднебедренную группу мышц и мышечную часть диафрагмы). А у телят ещё вскрывают скакательные, запястные суставы. Для того чтобы исключить сепсис осматривают пуповину. На заключительном этапе отбирают материал на лабораторное исследование [3, 20 с.]. Если на поверхности мяса были обнаружены следы ранок, которые болезнь оставляет на коже, то необходимо отправить в лабораторию патологический материал. Ветеринарный врач выдает справку владельцу на право реализации мяса, только в том случае, если, туша прошла ветеринарно-санитарный контроль благополучно.

Таким образом, из всех продуктов питания, именно потребление мясной продукции несёт наиболее высокий риск возникновения заболеваний. Это связано с тем, что более 80% заболеваний человека и животных вызываются одним и тем же возбудителем. Также есть риск, что мясная продукция, может быть, загрязнена опасными болезнетворными бактериями. Поэтому мясо и мясопродукты, поступающие на продажу, должны обязательно подвергаться ветеринарно-санитарному осмотру. Ведь главной задачей ветеринарного специалиста является предупреждения возможности заражения людей через продукцию инфекционными или инвазионными болезнями общими для человека и животных.

Список литературы

1. Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник. /М.Ф. Боровков М. Ф., В.П. Фролов, С. А. Серко //СПБ.: Лань, 2013. – С. 480.
2. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учеб. пособие. / В.В. Пронин, С. П.Фисенко //СПБ.: Лань, 2012. – С.240.
3. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / А.В Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов// Москва: Колос, 2006. – 376 с.

УДК 699.874

ЗАЩИТНЫЕ РЕСТАВРАЦИОННЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА
магистрант
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: Изучение защитных реставрационных составов, предназначенных для повышения долговечности древесины на примере объекта культурного наследия. Эксплуатационные характеристики консолидантов и особенности их использования в различной среде. Преимущества применения химических мер при реставрационных работах с деревянными конструкциями.
Ключевые слова: Свойства древесины, материаловедческое исследование объекта, естественные и химические меры на обеспечение защиты древесины, консолиданты.

PROTECTIVE RESTORATION COMPOUNDS FOR INCREASING WOOD DURABILITY

Ishutina Maria Sergeevna

Annotation: Study of protective restorative compositions designed to increase the durability of wood on the example of a cultural heritage site. Operational characteristics of consolidators and peculiarities of their use in various environments. Benefits of using chemical measures in wood restoration work.
Keywords: Properties of wood, material science research of an object, natural and chemical measures to ensure wood protection, consolidators.

Особняк Н.А.Калинина – двухэтажный деревянный дом, построенный в 1908 году, является объектом культурного наследия регионального значения. За годы его существования конструктивные элементы здания полностью или частично износились. Основным материалом является древесина лиственных пород, из которых возведены стены, стропильная система крыши, балки перекрытий, элементы фундамента. Древесина является универсальным и технологичным строительным материалом. Особенность данного материала для строительства основана на том, что он натурален, неисчерпаем, обладает малым весом, плохо проводит тепло, сохраняет устойчивость конструкции при пожаре, позволяет воплотить в реальность любые архитектурные идеи. Уже долгое время человечество использует древесину для строительства зданий и сооружений, изготовления предметов повседневного обихода и т.п.

При замене несущих элементов деревянных конструкций, аутентичность исторического здания может не сохраниться. Взамен этому реставраторы предлагают специальную обработку уже существующей разрушенной древесины специальными составами. В работе предлагаются варианты защитных составов для повышения долговечности древесины, их изучение и оценка возможности их применения для реставрации объекта культурного наследия.

Особняк Н.А.Калинина представляет собой двухэтажное деревянное здание на высоком кирпичном цоколе. Размеры здания в плане 23,28 м х 25,99 м, высота до конька основной крыши– 11,50 м. Размеры пристройки входного тамбура 9,10 м х 3,30 м, высота до конька – 8,34 м. [1]

Материал, который подвергается реставрации – древесина лиственных пород, из которых возведены стены, стропильная система крыши, балки перекрытий, элементы фундамента. Стены рубленные, состоят из бревен 180х180мм, имеют деформационные трещины, опадение пластов и наличие смятия. Это свидетельствует о том, что бревна в неудовлетворительном состоянии. Окладные венцы из-за отсутствия гидроизоляции и специальных защитных мер имеют очаги биопоражений и частичное разрушение. Конструкция крыши у исследуемого объекта сохранилась. Но состояние стропил и обрешетки неудовлетворительное, требуется обработка древесины специальными защитными составами для долговечности древесины.

Существует несколько вариантов мер воздействия на обеспечение защиты древесины от разрушения ценного объекта. Применяют естественные, химические и комбинированные меры. Естественные меры основаны на поддержании необходимых условий хранения и эксплуатации ценных объектов. Химические меры подразумевают поверхностную или глубокую обработку древесины химическими веществами для обеспечения огне-, био- и влагозащиты материала. Комбинированные меры – это, соответственное, применение естественных и химических вариантов защиты.

Для сохранения внешнего вида архитектурного памятника применяют модификацию авторского материала, т. е. его усиления средствами проникающей защиты специальными веществами (консолидантами). Консолидация древесины основана на склеивании разрыхленной и разобщенной ее структуры по объему или только по поверхности.

Для высушенной древесины на практике применяют следующие консолиданты [2]:

− поливинилбутираль, обладающий минимальной усадкой и полной обратимостью под действием исходного растворителя (ацетон, кетон, этиловый спирт). Поливинилбутираль отличается высокой стойкостью к атмосферным воздействиям, действию солнечных лучей и кислорода. Поливинилбутираль устойчив к действию органических кислот, углеводородов, масел.

− акриловые полимеры, являющиеся долговечными и обратимыми (растворяется в ацетоне, этиловом спирте или тетрохлориде углерода), при высыхании не образуют блестящей пленки (как ПВА), покрытие прозрачно, эластично;

− меламинформальдегид имеет мелкие молекулы и хорошо растворяется в воде, однако придает блеск поверхности.

− полиметилметакрилат придает значительное упрочнение;

− эпоксидные смолы придают древесине наибольшее упрочнение;

Все перечисленные консолиданты предназначены для модификации авторского материала, т. е. его усиления средствами проникающей защиты специальными веществами. Они меняют химический состав древесины, тем самым укрепляют ее и увеличивают долговечность. Консолиданты хороши тем, что, применяя их, можно избежать разборки деревянных конструкций и сохранить аутентичность объекта культурного наследия.

При выборе консолиданта необходимо учитывать несколько условий для обеспечения взаимодействия исходного материала с полимерами. В первую очередь разложение полимера должен быть не менее срока давности авторского материала, однако максимальных срок службы нескольких полимеров не превышает 200 лет. Различные степени термического и влажностного расширения могут привести к разрушению исходного материала [3].

Введение в древесину защитных и укрепляющих средств может осуществляться с разборкой и без разборки сруба здания. При полной разборке вероятность обнаружить дефекты и обеспечить сохранность материала повышается, но также это приведет к повышению дороговизны и трудоемкости работ.

Введение консервантов в поры частично разрушенной древесины не следует рассматривать как ухудшение, обесценивание памятника. Скорее наоборот – консервация путем введения в структуру древесины веществ долговременного действия повышает историческую ценность памятника, является вкладом нашей эпохи в материальную историю.

Список литературы

1. Научная записка по памятнику архитектуры – особняку архангельского купца Е.А.Калинина/Поморская 32/пр.Ломоносова 126/

2. Укрепление древесины архитектурных памятников [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ukreplenie-drevesiny-arhitekturnyh-pamyatnikov/viewer (Дата обращения: 08.08.21)

3. Долговечные способы консервации древесины исторических памятников [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/dolgovechnye-sposoby-konservatsii-drevesiny-istoricheskih-pamyatnikov (Дата обращения: 08.08.21)

© М.С.Ишутина, 2021

АРХИТЕКТУРА

УДК 692.231.2

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ, УТРАТИВШЕЙ ПОЛОВИНУ ТОЛЩИНЫ КИРПИЧА НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ГОРОДЕ АРХАНГЕЛЬСК

СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
Магистрант
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: в данной научно-исследовательской статье изучаются свойства строительного материала и рассматривается один из способов повышения долговечности кирпичной кладки, утратившей половину толщины кирпича, исследуемого объекта культурного наследия, построенного в 1914 году в городе Архангельск.
Ключевые слова: объект культурного наследия, техническое состояние, кирпичная кладка, деструкция кирпича, реставрация, архитектура.

IMPROVING THE DURABILITY OF BRICKWORK THAT HAS LOST HALF THE THICKNESS OF THE BRICK ON THE EXAMPLE OF A CULTURAL HERITAGE OBJECT IN THE CITY OF ARKHANGELSK

Sibiryakova Irina Aleksandrovna

Abstract: this research article studies the properties of a building material and considers one of the ways to increase the durability of brickwork that has lost half the thickness of the brick, the studied object of cultural heritage, built in 1914 in the city of Arkhangelsk.
Keywords: cultural heritage object, technical condition, brickwork, brick destruction, restoration, architecture.

Исследуемый объект культурного наследия – «Учебное заведение», расположенный на улице Беломорской флотилии, строение 3, г. Архангельск. Трехэтажное кирпичное здание построено в 1914 году в стиле модерн.

В ходе обследования объекта культурного наследия была выполнена фотофиксация фасадов здания и его дефектов (рис. 1,2).

На фасадах объекта культурного наследия имеются множественные следы разрушения штукатурки на стенах здания. В местах разрушения штукатурки наблюдается деструкция лицевого слоя кирпичной кладки, то есть вымывание и выветривание раствора из швов кладки, выпадение отдельных кирпичей, высолы. Такие повреждения могли быть вызваны физическим износом, воздействием агрессивной среды, нарушением норм строительно-монтажных работ, нарушением правил эксплуатации, отсутствием организованного водостока и отмостки здания.

В качестве основного дефекта, для которого будет подбираться материал и способ его применения, принимается деструкция кирпичной кладки.

Рис. 1. Состояние фасадов здания на сегодняшний день, место бывшей пристройки под гараж

Рис. 2. Состояние фасадов здания на сегодняшний день, дворовая территория

Строительный материал для реставрационных работ – кирпич полнотелый на известковом растворе, потерявший более половины своей толщины.

В паспорте исследуемого объекта культурного наследия указано, что одним из предметов охраны является объемно-пространственная композиция объекта культурного наследия, включая его высотные отметки, габариты и конфигурацию здания с учетом проведенных работ по его реставрации в 2012 году. Это означает, что реставрация облицовочной кирпичной кладки не должно изменять внешний облик здания.

Согласно статье 42 федерального закона №73-ФЗ при ремонте объектов культурного наследия применяются материалы, аналогичные утраченным. Для новой кладки применяют кирпич не менее М125, с морозостойкостью 35, без дефектов, нормальной степени обжига.

В ходе обследования объекта культурного наследия было установлено, что несущие стены выполнены из полнотелого керамического кирпича размерами 250х120х65.

Работы производятся поэтапно:

1. Удаление оставшейся части кирпича;
2. Расчистка поверхности гнезда от раствора в месте вставки;
3. Смачивания поверхности гнезда;
4. Вставка подобранного по размеру кирпича на подготовленный раствор.

По окончанию реставрационных работ кирпичную кладку необходимо обработать гидрофобизаторами.

Работы вести небольшими участками на глубину в 1 кирпич с применением системы перевязки и порядовки, принятой в сохраняемых участках стен. При проведении работ по вычинке сводов при необходимости кирпич подтёсывать.

При вставке необходимо соблюдать толщину растворных швов, характерную для оригинальной кладки.

В качестве материала для реставрации рекомендуется применить реставрационный кирпич ЛСР (250х120х65), маркой не менее 150.

Основные преимущества полнотелого кирпича ЛСР – высокая прочность М150-М300, высокая плотность 2000 кг/м3, звукоизоляционные характеристики. Рядовой полнотелый керамический кирпич ЛСР производится по ГОСТ 530-2012 с физико-механическими характеристиками:

- Размер: 250х120х65;
- Марка по прочности – М250;
- Плотность – 2000 кг/м3;
- Морозостойкость – F50;
- Теплопроводность кладки в условиях эксплуатации В (равновесная влажность кладки 1,5%) – 0,86 Вт/м·°С;
- Водопоглощение – 8,5.

Повышение несущей способности перенапряженной кладки в целом (ограниченно работоспособное техническое состояние, надстройка здания и т.п.) осуществляют одним из следующих методов:

- набетонкой или прикладкой;
- инъецированием растворов;
- заменой кладки (перекладкой);
- установкой стальных накладок и стяжных болтов;
- устройством кирпичных замков.

Деструкция кирпича наблюдается на стене с дворовой части и в месте одноэтажной пристройки под гараж, в настоящее время утраченной. Для реставрации кирпичной кладки выбран метод приладки.

Для начала необходимо произвести вычинку кирпичной кладки – очистить ее от веществ, снижающих сцепление кладочного раствора с основанием: пыль, высолы, грязь, масла, жир, биологическая коррозия и т.д.

Прикладка осуществляется устройством новой кладки с одной или с двух сторон перенапряженной стены. Прикладку выполняют из тех же материалов, что ив основной стене. Для повышения несущей способности кладку армируют сетками и каркасами. Толщина прикладки, определяемая расчетом, составляет 12...38 см и более. Для обеспечения совместной работы с основной кладкой прикладка должна иметь с ней конструктивную связь (перевязка, шпонки, штыри, сквозные стержни и пр.) [2].

Своевременное выполнение противоаварийных работ, с восстановлением несущей способности конструкции не создает угрозу повреждения объекта и не затрагивает предмет охраны.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ
2. Восстановление и повышение несущей способности кирпичных стен – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://archiv.nop.ru/ (10.08.2021)

© Сибирякова Ирина, 2021

УДК 728.03

ДЕРЕВНЯ КИМЖА – ОБЪЕКТ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА
Магистрант,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: Особенности архитектуры и облика старинного поморского поселения - деревни Кимжа. Исследование и описание объектов деревянной архитектуры, таких как Одигитриевская церковь, жилые дома, малые архитектурные формы. Варианты туристических мест для ознакомления с традициями русской деревни.
Ключевые слова: Деревня Кимжа, местоположение, ландшафтный анализ, анализ силуэта поселения, объекты деревянной архитектуры деревни, туристический маршрут.

THE VILLAGE OF KIMZHA IS AN OBJECT OF CULTURAL HERITAGE OF THE ARKHANGELSK REGION

Ishutina Maria Sergeevna

Annotation: Features of the architecture and appearance of the ancient Pomeranian settlement-the village of Kimzha. Research and description of objects of wooden architecture, such as the Odigitrievskaya Church, residential buildings, small architectural forms. Options for tourist places to get acquainted with the traditions of the Russian village.
Keywords: Kimzha village, location, landscape analysis, analysis of the silhouette of the settlement, objects of wooden architecture of the village, tourist route.

В Ассоциацию самых красивых деревень России входит более 20 поселений Архангельской области, в том числе и деревня Кимжа. Так же деревня является достопримечательным местом регионального значения и входит в состав Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации [1]. Кимжа находится в Мезенском районе Архангельской области в 350 км к северо-востоку от Архангельска, в 1400 км к северу от Москвы и Санкт-Петербурга. Деревня богата своими архитектурными особенностями и достопримечательностями. Роскошная Одигитриевская церковь, уютные жилые дома и дворики, широкие поля и река Кимжа делают местность привлекательной. В деревне Кимжа, со слов местных жителей, прописано 100+ человек, но единовременно проживает не более 60-70.

Деревня Кимжа была основана в XVI веке. Первым жителем Кимжи был крестьянин, который построил небольшую часовню для своей семьи. Со временем деревня расселялась. На просторах начали появляться жилые дома, бани, ветряные мельницы, церковь. К сожалению, планировка прошлых лет деревни не найдена, но расположение улиц и домов практически не изменилось.

Деревня находится на возвышенности, вдоль берега реки Кимжа стоят в три ряда жилые дома. Берега реки Кимжи имеют выраженный красный цвет. Это составляет единый контекст с декоративными деталями домов.

Главной достопримечательностью деревни стала Церковь Одигитрии, она же и является доминантой относительно окружающих ее домов. Храм обращен одновременно к реке и к главной площади села, которую окружали дома богатых кимженских крестьян. Он неразрывно связан со всем окружением и в то же время главенствует над округой. При высоте 38 м храм вертикалью противостоит горизон-

тальным линиям берега и вытянувшемуся на 1,5 км селу. Архитектура храма во многом определялась местом, и каждый раз силуэт ее заново «читается» со стороны леса, кладбища, с реки, поражая красотой и совершенством [2].

До настоящего времени Кимжа сохранила облик старинного поморского поселения XIX – начала XX в. Дома, расположенные в три порядка, окнами главного фасада обращены к реке и к центральной улице деревни. Здесь соединились два характерных для Русского Севера типа планировки: рядовая и уличная, с прекрасной архитектурной доминантой – Одигитриевской церковью.

В Кимже встречаются жилые дома двух типов – симметричные пятистенки и шестистенки. Они отличаются большими размерами, пропорциональностью, стройностью силуэта. Декоративное убранство скромное, оно подчеркивает архитектурно-конструктивные детали кровли, ворот, окон. Основная декорация сосредоточена в верхней части фронтона. Почти на всех домах сохранилась безгвоздевая самцовая кровля, причем охлупень (верхнее, венчающее бревно крыши) расположен со стороны как жилой, так и хозяйственной частей. Он оформлен в виде небольшой стилизованной скульптурной формы, конской головы. Часть домов имеет на конце охлупня лосиные или оленьи рога. Консоли традиционной кимженской формы, с небольшими вариациями в форме полукруглых валиков. С бокового фасада расположены высокие одномаршевые рундучные крыльца на четырех столбах.

Композиция церкви на удивление проста. Основное помещение храма – четырехгранный сруб на высоком подклете, куда могла свободно въехать лошадь с возом. С востока – пятигранный алтарный прируб, перекрытый килевидной бочкой – «кокошником». С запада: большая просторная трапезная, колокольня и двухвсходное крыльцо. Завершение церкви покоится на прочном основании, укрепленном упругим выносом повала. Пять усеченных шатров вырастают из комбинации четырех килевидных бочек, выполненных в лучших традициях древнерусского деревянного зодчества. Бочки завершаются маленькими стилизованными коньками и крыты редким по красоте круглым чешуйчатым лемехом. Нарастающее движение снизу вверх подхватывается упругими контурами бочек, далее – главками, напоминающими в разрезе форму бочек. И это стремительное движение вверх заканчивается в центральной части храма – шестигранном шатре с главой, вырастающем из этого великолепия бочек [2].

В Кимже всего 71 объект деревянной архитектуры: 39 жилых домов, 2 мельницы, амбары, бани, обетные и кладбищенские кресты, сакральные места. Из культовых сооружений встречается Одигитриевская церковь, которая является центром и доминантой в деревни.

Кимжа входит в число самых красивых деревень России и ее несомненно стоит посетить. Кимжа уникальна сразу по нескольким причинам:

- смешиваются старообрядческая, языческая и народная традиции;
- живут и развиваются северные промыслы и ремесла;
- стоит пятиглавая шатровая Одигитриевская церковь 1709 года постройки;
- сохранились самые северные ветряные мельницы-столбовки [3].

В первую очередь необходимо ознакомиться с самой деревней. Сначала стоит пройтись по прогулочной тропе, где можно увидеть жилые дома, церковь, 2 мельницы, амбары, бани, обетные и кладбищенские кресты, сакральные места.

Далее будет очень интересно посетить «Школу ремёсел», где рассказывают о ткачестве и гончарном промысле, а небольшая экспозиция «Хлеб наш насущный, хоть чёрный, да вкусный» даст представление о полном цикле получения каравая: от вспашки земли до выпечки.

Увлекательно посмотреть местный интерактивный этнографический музей «Политов Дом», там проводят мастер класс. Музей в старинном деревенском доме создан по инициативе местных жителей. С января 2008 года на базе сельского дома культуры и музея начал действовать культурно-музейный центр. «Политов дом» одновременно музей краеведческий, посвященный истории Кимжи и Мезенского края, и этнографический — отражает обычаи местного населения. Название музея происходит от родового прозвища хозяев.

Гостей в музее встречает «бабка Политовна», которая рассказывает о жизни женщины–поморки на местном диалекте. В музее работает постоянная экспозиция «Мир мезенской женщины»: в крестьянской избе показан быт, приближенный к концу XIX века, а во второй комнате — быт более поздне-

го периода, примерно середины XX века.

В «Политовом доме» представлена большая коллекция вышитых изделий местных мастериц: полотенца, накомодники, скатерти, а также старинные изделия местных мастеров: изделия из дранки, скобяные изделия, конская упряжь и другие.

Деревня Кимжа — это настоящий музей северного поморского зодчества под открытым небом. Придание деревне Кимжа статуса объекта культурного наследия - достопримечательного места, как совместного творения человека и природы, как центра исторического поселения в системе расселения Мезенского района, соединившего культурный и природный ландшафт, связанный с историей формирования северорусского народа, обеспечит сохранность деревни в ее историко - культурной и природной среде.

Список литературы

1. Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Учетная карта объекта, представляющего собой историко-культурную ценность «Кимжа», 20.09.2011.

2. Село Кимжа Мезенского района – модель культурного ландшафта Русского Севера XIX – начала XX в. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vestnik.yspu.org/releases/2011_1g/69.pdf (Дата обращения: 08.08.21)

3. Поморье: Кимжа – портал в прошлое [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://architectstyle.livejournal.com/618144.html (Дата обращения: 08.08.21)

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 15 августа 2021 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 17.08.2021.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 10,1

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 сентября	XXI Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1172
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция **ФИНАНСЫ И РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**	90 руб. за 1 стр	МК-1173
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1174
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**	90 руб. за 1 стр	МК-1175
7 сентября	XII Всероссийская научно-практическая конференция **ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1176
10 сентября	XIII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр	МК-1177
10 сентября	III Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ**	90 руб. за 1 стр	МК-1178
15 сентября	XLVIII Международная научно-практическая конференция **ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1179
15 сентября	IV Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр	МК-1180
17 сентября	XIV Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ**	90 руб. за 1 стр	МК-1181
20 сентября	XXXV Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ**	90 руб. за 1 стр	МК-1182
20 сентября	Международная научно-практическая конференция **ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ**	90 руб. за 1 стр	МК-1183
25 сентября	Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1184
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1185
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1185
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1186
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЮРИСПРУДЕНЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр	МК-1187
27 сентября	XIV Международная научно-практическая конференция **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр	МК-1188

www.naukaip.ru