МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУКА, СТУДЕНЧЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

СБОРНИК СТАТЕЙ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 НОЯБРЯ 2022 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2022

УДК 001.1
ББК 60
Н36

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Н36
НАУКА, СТУДЕНЧЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: сборник статей III Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – 198 с.

ISBN 978-5-00173-566-3 Ч. 1
ISBN 978-5-00173-565-6

Настоящий сборник составлен по материалам III Международной научно-практической конференции «**НАУКА, СТУДЕНЧЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**», состоявшейся 30 ноября 2022 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.), 2022
© Коллектив авторов, 2022

ISBN 978-5-00173-566-3 Ч. 1
ISBN 978-5-00173-565-6

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

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 8

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОЛИЗНЫХ ЯЧЕЕК НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОДОВ С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ
ЛЕБЕДЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ЯШТУЛОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ 9

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЮЖНЫХ ГОРОДАХ ИРАКА
АЛЬ-ХАМАД ИМАН ТАРТИБ 12

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ
АБДУЛ АЛЬ МОХАМАД, ЗОЛОТАВИНА МАРИЯ ЛЕОНИДОВНА 15

ДИАГНОСТИКА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В У ДОНОРОВ КРОВИ И ЕЁ КОМПОНЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕСТА НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИТЕЛ К ЯДЕРНОМУ АНТИГЕНУ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В
ГАНЖУЛА СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЗОЛОТАВИНА МАРИНА ЛЕОНИДОВНА,
ВОРОБЬЕВА КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА 22

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 27

АНАЛИЗ ЛЕТНЕЙ ОБЛЕГЧЕННОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФОРМЫ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВМФ
ЦАРЕВ АРСЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ, ДОНСКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА 28

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОТДЕЛА КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ
ГЕРАСИМОВА АЛЕНА ПАВЛОВНА 32

БЕСПИЛОТНЫЕ ГРАЖДАНСКИЕ ВОЗДУШНЫЕ СУДА: АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗУЕМОСТЬ
ЖАКУЛИН СЕМЁН ДМИТРИЕВИЧ 37

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫ
КУПРИЯНОВ ЕВГЕНИЙ ЭДУАРДОВИЧ 40

АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФОРМОВКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА
ЯШКОВ ИВАН ИВАНОВИЧ 43

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВА КОНТЕЙНЕРНОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ DOCKER В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
КАРАДЖАЕВ МУСА МУРТУЗАЛИЕВИЧ, КАПРАЛОВ ИЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ 46

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕКРЕСТКАХ
КРЕМНЕВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ, СТЕПЕННИКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА 51

ЭЛЕМЕНТЫ МОДУЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В МЕСТАХ БОЛЬШОЙ ДОСТУПНОСТИ
СТЕПЕННИКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА, КРЕМНЕВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ 55

THE RELEVANCE OF OIL POLLUTION CONTROL IN THE ASPECT OF ECOLOGY
БЕНТКОВСКАЯ ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, САФАРОВА АНАСТАСИЯ КАРЕНОВНА, МУРАВЬЕВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ 59

ПОДГОТОВКА МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ В ЗАДАЧЕ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ
ИЛЬИН ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ, ДРЮЧИН ЕГОР АЛЕКСЕЕВИЧ 62

АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТУРОВ ПРИ АНАЛИЗЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ
КОРЧАГИН ВАЛЕРИЙ ДМИТРИЕВИЧ 69

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОБИЛЬНОГО ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧС
СОЛОВЬЕВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ТЕРЕНТЬЕВ ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ, ОПАРИН ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ 79

ПРИНЦИП «POKAYOKE» КАК ПУТЬ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ
ДЕМИДЕНКО ЕЛИЗАВЕТА ОЛЕГОВНА, КОВАЛЕНКО АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА, ПЕТРОЧЕНКОВА АНАСТАСИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА, ПОПОВИЧ ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА 83

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ «ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА» САПР СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ
ЗАВОРОТНЫЙ ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ, САКОВИЧ НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА, ТИМОФЕЕВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ, УШЕНКО АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ 86

АНАЛИЗ СИСТЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НОТАЦИИ BPMN
ВАСИЛЬЕВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА 91

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 95

ОЦЕНКА ТЕПЛОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЭФФЕКТА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПОПОНЫ RECUPTEX THERAPY
МАРКИН СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, КОЗЛОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ВОРОТИЛЯК ГЕОРГИЙ СЕРГЕЕВИЧ 96

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 100

«МАТЧИ ГИГАНТОВ» СССР – США 1958-1985 ГГ. – НАСТОЯЩАЯ ЭПОХА МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ
СПИЧКОВ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, КУКВА РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ, НИКИТСКАЯ ЕЛЕНА ЕФИМОВНА 101

ВОЕННАЯ РЕФОРМА ПАВЛА I
ШАРУДА А.А., ЯРМОНОВА В.В., РЕМОРЕНКО М.И. 107

РАТНЫЙ И ТРУДОВОЙ ПОДВИГ МОЛОДЕЖИ ПОДМОСКОВЬЯ ПРИ ОБОРОНЕ МОСКВЫ
РОЖДЕСТВЕНСКАЯ АНАСТАСИЯ ДЕНИСОВНА 110

ВИННАЯ МОНОПОЛИЯ В ТОБОЛЬСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1895-1914 ГГ.
АЛЕКСЕЕВ АНТОН ЮРЬЕВИЧ 113

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ И МАТЕРИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ МИЛИЦИИ В САМАРЕ В 1917 Г.
САМОХИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА 116

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 121

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ АНДРАГОГИКА В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ КОНЦА ПРЕДЫСТОРИИ
НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ 122

ЗАПРЕТ БУРЖУАЗНОЙ ПЕЧАТИ И ГУМАНИЗМ НОВОГО ОБЩЕСТВА
НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ 126

МОБИЛИЗАЦИЯ НАУКИ КАК ПРИВЛЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ СИЛ К ДЕЛУ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ 130

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 134

«СМЕНИТЬ ГНЕВ НА МИЛОСТЬ»: ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГЕНЕЗИСА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В ЯЗЫКЕ
ЧЕСТНЫХ ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА 135

УЧЕБНАЯ ЭКСКУРСИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ С ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ
РЫЖКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА, ГУЧМАЗОВ АРСЕН МАИРБЕГОВИЧ 139

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОСРЕДСВОМ МЕМОВ НА УРОКАХ РКИ
ШАЙДУЛЛИНА АЙГУЛЬ РАДИКОВНА 142

ТЕМА ТРАВМЫ И ПРОБЛЕМА ПАМЯТИ В РОМАНЕ Д. ЛИХЭЙНА «ОСТРОВ ПРОКЛЯТЫХ»
КУЛИКОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА 145

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 149

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ВСПЫШКИ ХОЛЕРЫ В ИРАКЕ
НАДЖМАЛДДИН ШАД ХУССЕЙН 150

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В СВЯЗИ С РЕКОНСТРУКЦИЕЙ МЕТЕЛЕВСКОГО ВОДОЗАБОРА В ГОРОДЕ ТЮМЕНЬ
ЗИННУРОВА МАРГАРИТА РУСЛАНОВНА, ТЮСТИНА ЭЛИНА ПАВЛОВНА 154

ОЦЕНКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ
СЛОБОЖАНИНОВА ЕВГЕНИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, РОДИНА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА,
КУДАШКИНА СВЕТЛАНА БЕЙЛАР КЫЗЫ 157

РОЛЬ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГУЗЕНКО АНАСТАСИЯ ЕВГЕНЬЕВНА, ПОЙМИНОВА ПОЛИНА ЮРЬЕВНА 163

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПСОРИАЗА НА УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ
БЕЛАЗАРОВИЧ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА 167

УТОПЛЕНИЕ. ДИАГНОСТИКА НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПРИ УТОПЛЕНИИ
ШИЛКИНА АЛЕКСАНДРА ВИТАЛЬЕВНА, ЕГОРОВА КРЕСТИНА ПЕТРОВНА 172

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 180

НЕЙРОЭСТЕТИКА, ИЛИ ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОВОГО КОДА КАРТИНЫ НА ЧЕЛОВЕКА
СУХАРЕВА АНАСТАСИЯ АРТУРОВНА 181

АРХИТЕКТУРА 184

ВАЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА
БУЗИНА АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА, КОВАЛЕВА ЕКАТЕРИНА ОЛЕГОВНА 185

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ
БУЦЫК АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ 190

КУЛЬТУРОЛОГИЯ 194

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИАПОТРЕБЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЕ
ЛУКОНИНА ВЛАДА ОЛЕГОВНА 195

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 66-6:66-96

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОЛИЗНЫХ ЯЧЕЕК НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОДОВ С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ

ЛЕБЕДЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА,
к.х.н., доцент, доцент
ЯШТУЛОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ
д.х.н., профессор, зав.кафедрой
МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: в работе осуществлено формирование наночастиц платина-никель на подложках из никелевой пены. Проведены ресурсные испытания электролизных ячеек, сконструированных на основе полученных электродов. Установлены оптимальные параметры электродов для достижения максимальных значений удельной мощности и плотности тока источниках энергии.
Ключевые слова: электролизная ячейка, мембранно-электродный блок, нанокомпозитные материалы, никелевая пена, биметаллические наночастицы.

EVALUATION OF FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF ELECTROLYSIS CELLS BASED ON ELECTRODES WITH PLATINUM METAL NANOPARTICLES

Lebedeva Marina Vladimirovna,
Yashtulov Nicolay Andreevich

Abstract: The formation of platinum-nickel nanoparticles on nickel foam substrates was carried out in the work. Resource tests of electrolysis cells constructed on the basis of the obtained electrodes were carried out. The optimal parameters of the electrodes have been established to achieve the maximum values of the specific power and current density of energy sources.
Key words: electrolysis cell, membrane-electrode block, nanocomposite materials, nickel foam, bimetallic nanoparticles.

За последнее десятилетие, в результате глобального процесса декарбонизации, интерес к производству экологически чистого водорода резко возрос [1]. В частности, значительные исследовательские усилия были сосредоточены на эффективном и доступном производстве безуглеродных процессов получения водорода. В этом контексте ключевую роль может сыграть разработка более эффективных электролизаторов с использованием недорогих материалов для электродов автономных источников энергии [1-7].

В данной работе исследуется изготовление электродов на основе наночастиц платина-никель на подложке из никелевой пены для щелочных электролизеров. Наночастицы платина-никель были синтезированы в обращенных микроэмульсиях [2,5] с неионогенным ПАВ Triton X-100 и раствором $NaBH_4$ в качестве восстановителя. Значение коэффициента солюбилизации (ω), равное мольному соотношению вода:ПАВ, варьировали от 1.5 до 5. Соотношение платина:никель в композитах варьировали от 1:3 до 3:1.

В качестве носителя использовали образцы никелевой пены (НП) (ООО «Метокс») плотностью 250 г/см^2. Толщина никелевой пены составляла 2 мм. Образцы никелевой пены помещали в кюветы с микроэмульсионным раствором наночастиц под ультразвуковым воздействием в течение 5 минут при комнатной температуре. После этого образцы помещали в муфельную печь на 15 минут при 100°C.

Оценку характеристик мембранно-электродных блоков (МЭБ) электролизных ячеек проводили на испытательном стенде 600 Electrolyzer (600 ETS) (Scribner Associates, Inc., США). В процессе электролиза были оптимизированы параметры температурного режима, напряжения и плотности тока. Варьировалось время процесса, а также показатели внутреннего и омического сопротивления. Электроды для электрохимической ячейки были изготовлены из нанокомпозитных материалов на основе никелевой пены, покрытой каталитическим слоем из биметаллических наночастиц Pt-Ni, и имели размер 7 на 7 см. МЭБ, используемые в элементах, были изготовлены путем прессования коммерческой мембраны Sustainion® X37-50 (Fuel Cell Store, США) толщиной 50 микрон между двумя электродами в течение 45 минут при 70°C. В качестве электролита использовали 7 М раствор гидроксида калия. Процесс осуществлялся в течение 160 часов.

Для оценки влияния содержания металлов, загрузка анодного катализатора (Pt-Ni) составляла 0.6, 0.8 и 1.3 мг/см^2, соответственно. Ячейки исследовались при температуре 80°C и плотности тока 500 мА/см^2.

После 80 часов испытаний, напряжение ячейки при содержании катализатора 1.3 мг/см^2 увеличилось, а к 90 часам циклирования достигло значения 1,71 В при данной температуре. После 110 часов процесса были достигнуты стабильные значения напряжения, постоянные во всем диапазоне. При значении загрузки 0.6 мг/см^2 были получены минимальные значения напряжения, но с высоким показателем стабильности.

Таким образом, в работе были сконструированы и исследованы варианты макетов электролизных ячеек. По результатам исследования было установлено, что максимальное значение удельной мощности, плотности тока и стабильности достигается при контролируемой загрузке и содержании платинового катализатора, которое составило 1,3 мг/см^2.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта «Для молодых ученых» РТУ МИРЭА.

Список источников

1. Letcher T.M. Comprehensive Renewable Energy. Elsevier, 2022. 5196 p.
2. Антропов А.П., Рагуткин А.В., Лебедева М.В., Яштулов Н.А. Нанокомпозитные микромощные альтернативные источники энергии для электронной техники // Теплоэнергетика. 2021. № 1. С. 21-29.
3. Chand K., Paladino O. Recent developments of membranes and electrocatalysts for the hydrogen production by anion exchange membrane water electrolysers: a review // Arabian Journal of Chemistry. 2022. P. 104451.
4. Raventos A.M., Kortlever R. Effect of different alkali metal cations on the oxygen evolution activity and battery capacity of nickel electrodes in concentrated hydroxide electrolytes // Electrochimica Acta. 2022. V. 415. P. 140255.
5. Лебедева М.В., Антропов А.П., Рагуткин А.В., Зайцев Н.К., Яштулов Н.А. Разработка электродных наноматериалов для щелочного электролиза воды // Теоретические основы химической технологии. 2021. Т. 55. № 5. С. 642-651.
6. Vincent I., Kruger A., Bessarabov D. Development of efficient membrane electrode assembly for low cost hydrogen production by anion exchange membrane electrolysis // Int. J. Hydrogen Energy. 2017. V. 42. P. 10752-10761.
7. Ganci F., Patella B., Cannata E., Cusumano V., Aiello G., Sunseri C., Mandin P., Inguanta R. Ni alloy nanowires as high efficiency electrode materials for alkaline electrolysers // Int. J. Hydrogen Energy. 2021. V. 46. P. 35777-35789.

© М.В. Лебедева, Н.А. Яштулов, 2022

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.064.2.001.18

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЮЖНЫХ ГОРОДАХ ИРАКА

АЛЬ-ХАМАД ИМАН ТАРТИБ
магистрант
ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет»

Научный руководитель: Даденко Евгения Валерьевна
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет»

Аннотация: долгие годы войны и пренебрежение применением экологических стандартов в Ираке привели к значительному ухудшению экологической ситуации. В этой работе мы поговорим о загрязнении, происходящем как в воде, так и в воздухе, а также об экологической ситуации в городах южного Ирака.
Ключевые слова: Загрязнение воды, загрязнение воздуха, состояние окружающей среды, южные города Ирака.

THE STATE OF THE ENVIRONMENT IN THE SOUTHERN CITIES OF IRAQ

Al-Hamad Iman Tartib

Scientific adviser: Dadenko Evgeniya Valeryevna

Abstract: Long years of war and neglect of the application of environmental standards in Iraq have led to a significant deterioration of the environmental situation. In this paper, we will talk about pollution occurring both in water and in the air, as well as about the environmental situation in the cities of southern Iraq.
Key words: Water pollution, air pollution, environmental conditions, southern cities of Iraq.

С конца семидесятых годов прошлого века сменявшие друг друга иракские правительства не принимали никаких мер на местах в области управления и регулирования водных ресурсов в Ираке в целом, и в городе Басра в частности. Значительная часть населения находится в зависимости от реки Шатт-эль-Араб как источника питьевого водоснабжения. Речь идет о населении численностью около четырех миллионов человек. Эта река является и источником пресной воды для животных и растений. Ошибки управления этим источником воды сменяющими друг друга правительствами, а также пренебрежение вопросами природопользования и охраны окружающей среды в сложный экономический период в стране привели к ухудшению качества воды в реке (Al-Lami et al., 2020).

Ухудшение состояния источников воды в Басре достигло серьезного уровня летом 2018 года, когда тысячи жителей этого района были госпитализированы с различными симптомами, среди которых кожная сыпь, боли в животе, рвота и диарея. В результате проведенных исследований Управление здравоохранения Басры обнаружило серьезный уровень загрязнение воды и предложило людям кипячение воды как способ обеззараживания.

Акилом Акил М. Али Аль-Лами (Al-Lami et al., 2020) было проведено, изучение загрязнения воды в городе Басра и оценка влиянии этого загрязнения на общее состояние здоровья населения. Согласно данным, включенным в этот анализ, вода в городе Басра сильно загрязнена и может быть небезопасной для человека, животных и растений. Показано значительное увеличение концентрации тяжелых

металлов в воде, особенно свинца, что может быть связано с нефтеперерабатывающими производствами в городе (Domingo et al., 2001).

Было проведено изучение показателей крови жителей города. Проведены тесты на количество эритроцитов, количество лейкоцитов, уровни холестерина и мочевины в группах здоровых людей и с симптомами заболеваний для определения причин симптомов заболевания, появившихся у населения, обратившегося в больницу Басры. На основании этих результатов было отмечено уменьшение количества эритроцитов и увеличение количества лейкоцитов по сравнению с группой здоровых лиц. Это может свидетельствовать о влиянии загрязняющих веществ и наличии инфекционного процесса или наличии сердечной недостаточности. Наблюдалось также повышение содержание в крови холестерина по сравнению с группой здоровых, и это увеличение может быть связано с тяжелой мышечной нагрузкой у рабочих. Показатели содержания мочевины также увеличились по сравнению с контролем, что может быть связано с напряженной работой или низкой активностью почек, или с дефицитом крови, поступающей в почки (Al-Maliki, 2005; Al-Helaly, 2011).

В другом исследовании (Ахмед Н. Ахмед Хамдан, 2020) загрязнения реки Шатт-эль-Араб были проведены анализы проб воды исследуемого района на содержание ТМ (Cd^{+2}, Cu^{+2}, Fe^{+2}, Ni^{+2}, Pb^{+2}, Zn^{+2}). Результаты показывают, что концентрации тяжелых металлов варьирует в зависимости от места отбора проб. Стоит отметить, что большинство концентраций (Cd^{+2}, Cu^{+2}, Fe^{+2}, Ni^{+2}, Pb^{+2}, Zn^{+2}) были ниже предельно допустимого значения.

В 2011 году Али Абдель-Захр и другие (Douabul et al., 2013) провели исследование загрязнения воздуха в городе Басра — Ирак. Определены существующие уровни и распределение CO, CO_2, SO_2, NO_2 и общее количество углеводородных газов (HCs), произведенных на различных промышленных предприятиях в городе. Результаты измерений показали, что значения средних минимальных концентраций оксида углерода, диоксида углерода, диоксида серы, диоксида азота и углеводородной кислоты составили 2,0 мг/л, 250,0 мг/л, 4,0 мг/л, 0,4 мг/л и 0,5 мг/л и 0,3 мг/л соответственно. В то время как их средние максимальные концентрации составляли 18,0 мг/л, 280 мг/л, 0,9 мг/л, 1,3 мг/л и 1,3 мг/л. Результаты этих измерений свидетельствуют о том, что уровни загрязнения атмосферного воздуха на площадках измерительных станций, расположенных вблизи электростанции и нефтеперерабатывающего завода, выше, чем их уровни в городских районах.

Проведены исследования с целью оценки уровней загрязнения тяжелыми металлами в общем объеме взвешенных частиц (ОВЧ) в городе Эд-Дивания (Al-Kasser et al., 2018). Полученные результаты показывают, что значения концентраций свинца и цинка были самыми высокими в районе электростанции источнике загрязняющих веществ в атмосфере Кроме того, этот участок находится недалеко от шоссе, соединяющего Эд-Диванию с востока, что добавляет еще один источник загрязнения тяжелыми металлами.

Результаты исследования показали прямую взаимосвязь между скоростью ветра и содержанием в воздухе свинца и цинка, так как заметное увеличение скорости ветра в летний период приводит к повторному поступлению пыли в атмосферу, содержащей свинец, сконцентрированной по обеим сторонам дорог. Результаты измерений также повышенные концентрация хрома, кадмия и меди в осенний период. Что можно объяснить выбросами выхлопных газов, помимо процессов строительства и сноса, которые вызывают выброс тяжелых металлов, помимо повышенного использования топлива для отопления дома в этот период года.

Результаты показали обратную зависимость между температурой и содержанием хрома, кадмия и меди. Стоит отметить, что уменьшение скорости ветра в зимний период приводит к уменьшению рассеивания загрязняющих веществ в воздухе, особенно в городских районах, содержащих высотную застройку, что приводит к увеличению концентрации загрязняющих веществ в приземном слое.

Список источников

1. A Al-Helaly L. Some antioxidant enzymes in workers exposed to pollutants // Rafidain Journal of Science. – 2011. – Vol. 22, - № 3. – pp. 29-38.

2. Al-Kasser M, Alkam F. Spatial and Seasonal Variation of Atmospheric Particulate Matter Heavy Metals in Al-Diwaniyah City, Iraq // Indian Journal of Natural Sciences. – 2018. – Vol. 8, - № 49. – pp. 24441-24498.

3. Al-Lami A. M., Abbas Z. R, Alshammary A. G. Study of water pollution problem in Basra city of Iraq: a case study // Plant Archives. – 2020. – Vol. 20, –№ 1. – pp. 2274-2280.

4. Al-Maliki M. A. Evaluation of air pollutants, water and soil in the city of Baghdad, using geographic information system (GIS) (Doctoral dissertation, PhD thesis, Faculty of Science, Baghdad University,(171) page.(in Arabic)).

5. Domingo, J. L., et al. Levels of metals and organicsubstances in blood and urine of workers at a newhazardous waste incinerator // Int. Arch. Occup. Environ.Health. – 2001. – Vol. 74. – pp. 263-269.

6. Douabul A. A, et al. Gaseous pollutants in Basra city, Iraq // Air, Soil and Water Research. – 2013. – pp. 10835.

7. Hamdan, Ahmed N. Ahmed. Assessment of heavy metals pollution in the Shatt Al-Arab River, Basra-Iraq // AIP Conference Proceedings. – 2020. – Vol. 2213, -No 1. – pp. 020037.

8. Wang Y. et al. Characteristics of Heavy Metals Emitted from a Heavy Oil-Fueled Power Plant in Northern Taiwan // Aerosol and Air Quality Research. – 2010. – Vol. 10. – pp. 111-118.

УДК 577.121.9

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

АБДУЛ АЛЬ МОХАМАД,
студент
ЗОЛОТАВИНА МАРИЯ ЛЕОНИДОВНА
канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственные университет»

Аннотация: в статье представлены исследования биохимического профиля крови больных циррозом печени. В ходе исследования использовались спектрофотометрический метод для определения различий между показателями биохимического профиля у больных с циррозом печени (основной группа) и правосторонним гломерулонефритом (контрольная группа). Значимыми показателями в диагностике цирроза печени стали определение активности АЛТ, АСТ, ЩФ и концентрации билирубина.
Ключевые слова: АЛТ, АСТ, ЩФ, α-амилаза, конъюгированный билирубин, общий белок, γ-глобулин, СРБ, мочевина, креатинин, ионы хлора, ионы натрия, ионы калия, спектрофотометрия, цирроз печени, гломерулонефрит.

FEATURES OF CHANGING INDICATORS BIOCHEMICAL PROFILE IN PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS

Abdul al Mohamad,
Zolotavina Maria

Abstract: The article presents studies of biochemical profile of patients with liver cirrhosis. During the study, the following methods were used: spectrophotometric processing to determine differences between biochemical profile indicators in patient's with liver cirrhosis (study group) and right sided glomerulonephritis (control group). Significant indicators in the diagnosis of liver cirrhosis were ALT, AST, ALP and Bilirubin.
Key words: ALT, AST, ALP, α-amylase, conjugated bilirubin, total protein, γ-globulin, CRP, urea, creatinine, ion chlorine, ion sodium, ion potassium, spectrophotometry, liver cirrhosis, glomerulonephritis.

Цирроз печени (ЦП) является поздним и опасным для жизни заболеванием, характеризующимся фиброзным рубцеванием и воспалением, нарушающим архитектуру и функцию печени. В то время как это обычно является результатом алкоголизма или вирусного гепатита у взрослых [1]. Алкогольное заболевание печени, неалкогольная жировая болезнь печени и вирусный гепатит В и гепатит С являются ведущими причинами цирроза печени [2]. Цирроз печени и его осложнения поражают миллионы пациентов всех возрастов во всем мире и ставят перед лечащими врачами сложные проблемы, учитывая разнообразие этиологии и критический характер физиологии печени. Различные дискуссии, касающиеся диагностики и лечения цирроза печени и его серьезных осложнений, в дополнение к самой последней информации о молекулярных аспектах, предоставляют читателю полный спектр знаний в этой сложной и постоянно развивающейся области [3].

Цель исследования: определить особенности изменения показателей биохимического профиля у больных циррозом печени.

Материалом исследования служила кровь 90 больных ЦП (основная группа исследования). Исследуемый материал был разделен на несколько групп с учетом половой принадлежности и возраста больных: биохимический профиль групп Ж1 составили сыворотки крови 14 женщин в возрасте 20-34 лет; в группу Ж2 вошли 15 сывороток крови женщин в возрасте 35-59 лет; в группу Ж3 – 10 сывороток крови женщин в возрасте 60-75 лет. В группу М1 вошли 16 сывороток крови мужчин в возрасте 20-34 лет; в группу М2 – 23 сыворотки крови мужчин в возрасте 35-60 лет; в группу М3 – 12 сывороток мужчин в возрасте 60-75 лет. В качестве контрольной группы использовалась сыворотка крови больных с патологией почек.

При исследовании крови в лаборатории Краснодарской городской клинической больницы Скорой медицинской помощи использовался метод спектрофотометрии в оценке следующих показателей: общий белок, альбумин, γ-глобулин, СРБ, общий билирубин, конъюгированный и неконьюгированный билирубин, мочевина, креатинин, АСТ, АЛТ, ЩФ, α-амилаза, ионы хлор, ионы калий и ионы натрий. В полученных данных определяли среднее значение.

У пациентов с циррозом печени наблюдались изменения многих биохимических показателей (рис. 1).

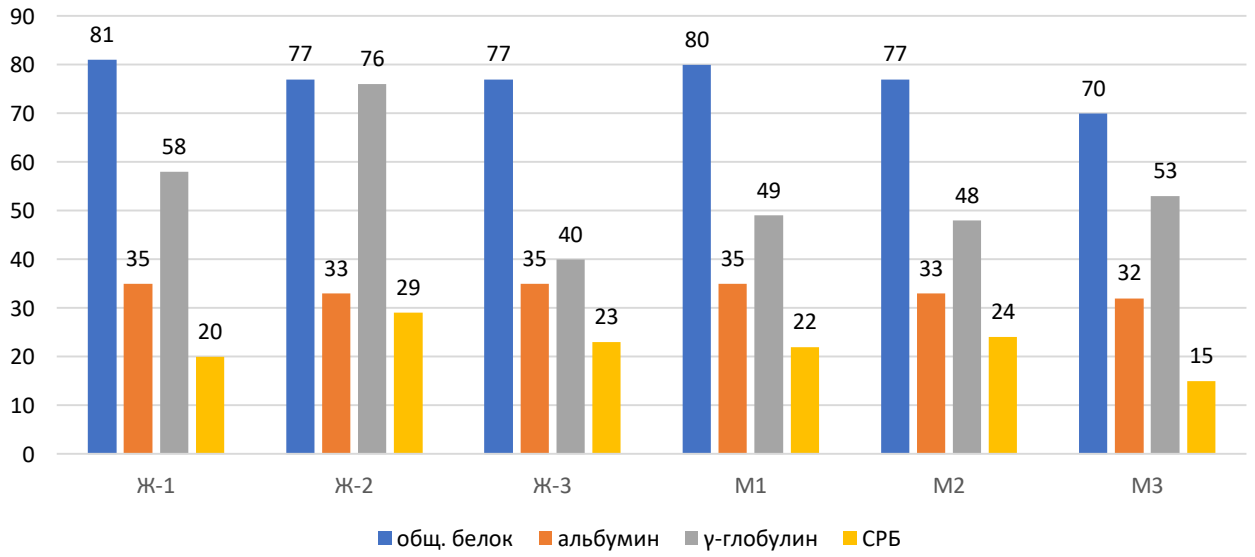

Рис. 1. Изменения показателей белкового обмена в сыворотке крови больных основной группы

В крови групп больных исследования концентрация общего белка была в пределах референтных значений, концентрация альбумина была в пределах референтного значения у всех групп, концентрация γ-глобулина превышала референтные значения в 2 раза во всех группах больных, концентрация СРБ превышала референтные значения в 3 раза во всех крови группах. Значит, в качестве маркера воспаления могут быть СРБ и γ-глобулин, в том числе для мониторинга ряда состояний: аутоиммунных заболеваний, рака, острых инфекционных заболеваний.

Полезность СРБ сохраняется и при циррозе печени. Несмотря на ухудшение функции печени, на поздних стадиях сохраняется синтез СРБ. СРБ считается маркером острого или хронического системного воспаления и бактериальных инфекций [4].

Изменения концентрации показателей пигментного обмена и остаточного азота отображены на (рис. 2).

В крови больных основной группы исследования концентрация общего билирубина превышала референтные значения в 3 раза, высокое значение было отмечено в сыворотке групп Ж2 (122,0 мкмоль/л); концентрация конъюгированного билирубина превышала референтные значения в 3 раза, высокое значение было отмечено в кровь групп Ж2 (39,0 мкмоль/л); концентрации мочевины и креатинина оставались в пределах референтных значений во всех 6 группах исследования. Все поражения печени вызывают снижение числа гепатоцитов, что может вызвать гипербилирубинемию, которая мо-

жет возникнуть на любой стадии нарушения метаболизма билирубина (при избыточной продукции, нарушении детоксикации печенью, дефектами конъюгации или дефектами экскреции с желчью) [5]. Повышение уровня креатинина в сыворотке крови больных при циррозе печени может быть следствием изменения почечной перфузии или при специфическом поражении почек, связанные с циррозом определенной этиологии [6].

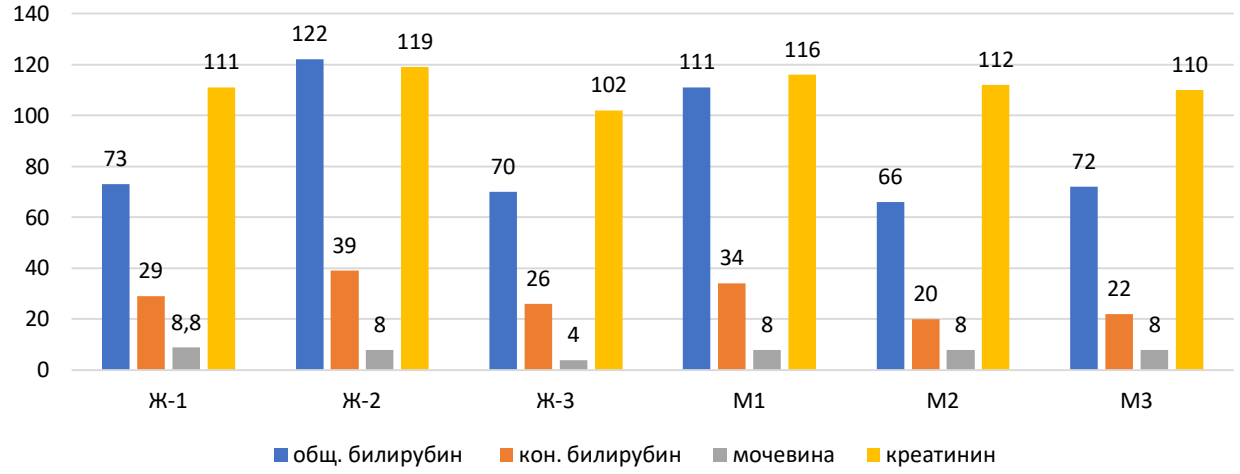

Рис. 2. Изменения биохимических показателей пигментного обмена и остаточного азота в сыворотке крови больных основной группы

Изменения активности ферментов крови в группе больных основной группы отражены на (рис. 3).

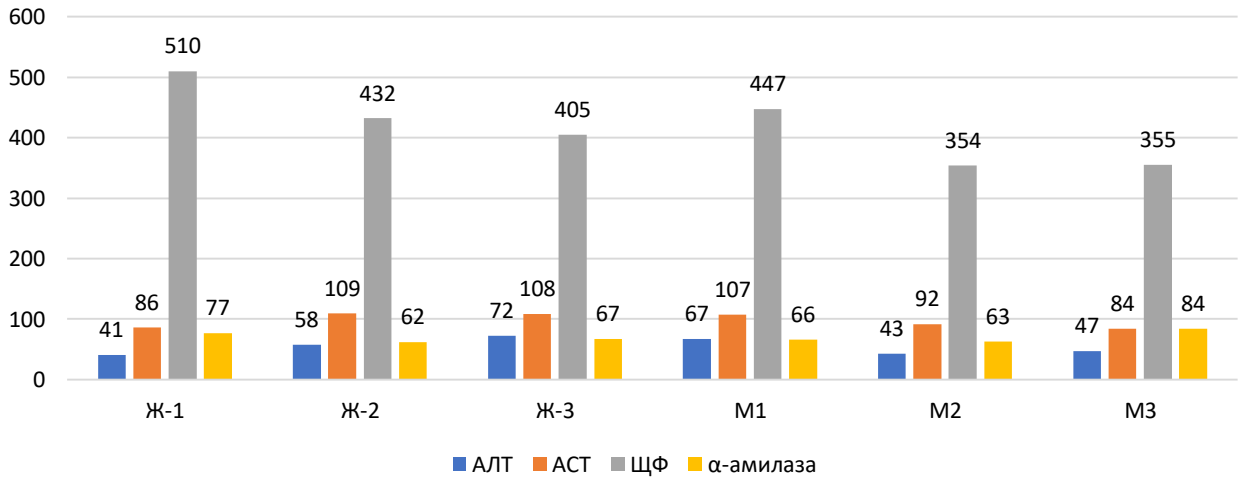

Рис. 3. Активность ферментов в сыворотке крови больных ЦП

В крови больных основной экспериментальной группы исследования повышены все ферменты, активность АЛТ в крови групп М1 и Ж1 в 1,5 раза выше нормы референтных значений; активность АСТ превышала в 3 раза референтные значения в крови всех групп, высокие значения отмечались в крови группы Ж2 (109,0 МЕ/л); активность ЩФ в сыворотке крови больных была в 2 раза выше референтных значений, высокая активность была в крови группы М1 (510,0 МЕ/л); активность α-амилазы была в пределах референтных значений во всех группах (0,0-100,0 МЕ/л) больных. Изменение активности ферментов позволяют оценить степень повреждения печени. Повышение активности АЛТ и АСТ, несоразмерное повышению уровня активности ЩФ и билирубина, свидетельствует о гепатоцеллюлярном заболевании. Повышение уровня активности ЩФ и билирубина непропорционально уровню АЛТ и АСТ

будет характеризовать холестатический паттерн. Фактическую функцию печени можно оценить на основании ее способности вырабатывать альбумин, а также витамин К-зависимые факторы свертывания крови [7]. активности ЩФ не является хорошим маркером для выявления гепатоцеллюлярного повреждения или внутрипеченочных проблем. Высокие уровни активности ЩФ указывают на риск обструкции внепеченочных желчевыводящих путей, первичного цирроза печени и холестаза, вызванных лекарственными препаратами [8].

Изменения концентрации электролитов в группе больных отражены на (рис. 4).

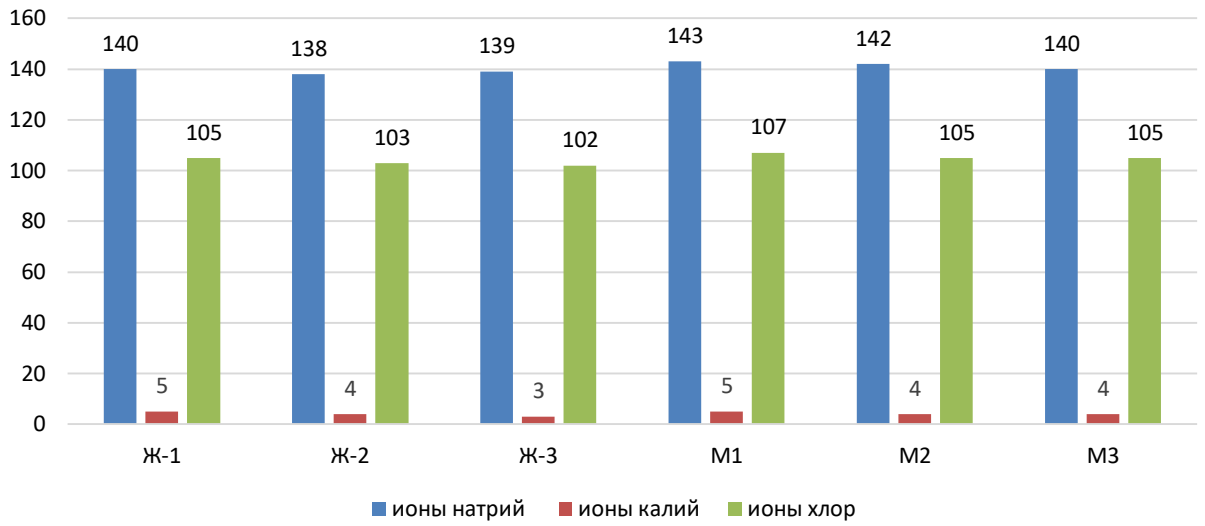

Рис. 4. Изменения концентрации электролитов сыворотки крови больных циррозом печени

Таблица 1

Изменения показателей в сыворотке крови женщин в основной и контрольной группах

Показатели/ Группы	Ж1 ЦП	Ж1 Гло	Ж2 ЦП	Ж2 Гло	Ж3 ЦП	Ж3 Гло
Общий белок (60,0-85,0 г/л)	81,0	79,0	77,0	73,0	77,0	68,0
Альбумин (35,0-52,0 г/л)	35,0	34,0	33,0	34,0	35,0	36,0
γ-глобулин (22,0-35,0 г/л)	58,0	40,0	76,0	45,0	40,0	67,0
СРБ (0,0-6,0 мг/л)	20,0	23,0	29,0	15,0	23,0	23,0
Общий билирубин (5,0-20,0 мкмоль/л)	73,0	13,0	122,0	15,0	70,0	18,0
Конъюгированный билирубин (0,80-4,30 мкмоль/л)	29,0	4,0	39,0	4,0	26,0	4,0
Мочевина (2,2-7,20 ммоль/л)	8,8	30,0	8,0	24,0	4,0	24,0
Креатинин (53,0-115,0 ммоль/л)	111,0	659,0	119,0	733,0	102,0	665,0
АЛТ (0,0-45,0 МЕ/л)	41,0	15,0	58,0	13,0	72,0	18,0
АСТ (0,0-35,0 МЕ/л)	86,0	17,0	109,0	14,0	108,0	18,0
ЩФ (0,0-225,0 ЕД/л)	510,0	216,0	432,0	139,0	405,0	121,0
α-амилаза (0,0-100,0 МЕ/л)	77,0	72,0	62,0	55,0	67,0	56,0
Ионы натрия (135,0-150,0 ммоль/л)	140,0	138,0	138,0	140,0	139,0	151,0
Ионы калия (3,9-6,1 ммоль/л)	5,0	5,0	4,0	5,0	3,0	4,0
Ионы хлора (95,0-110,0 ммоль/л)	105,0	109,0	103,0	110,0	102,0	109,0

Таблица 2

Изменения показателей в сыворотке крови мужчин в основной и контрольной группах

Показатели/ Группы	М1 ЦП	М1 Гло	М2 ЦП	М2 Гло	М3 ЦП	М3 Гло
Общий белок (60,0-85,0 г/л)	80,0	74,0	77,0	68,0	70,0	78,0
Альбумин (35,0-52,0 г/л)	35,0	38,0	33,0	32,0	32,0	34,0
γ-глобулин (22,0-35,0 г/л)	49,0	53,0	48,0	55,0	53,0	56,0
СРБ (0,0-6,0 мг/л)	22,0	10,0	24,0	21,0	15,0	19,0
Общий билирубин (5,0-20,0 мкмоль/л)	111,0	16,0	66,0	4,0	72,0	14,0
Конъюгированный билирубин (0,8-4,3 мкмоль/л)	34,0	5,0	20,0	10,0	22,0	5,0
Мочевина (2,2-7,2 ммоль/л)	8,0	36,0	8,0	33,0	8,0	32,0
Креатинин (53,0-115,0 ммоль/л)	116,0	884,0	112,0	893,0	110,0	834,0
АЛТ (0,0-45,0 МЕ/л)	67,0	18,0	43,0	15,0	47,0	13,0
АСТ (0,0-35,0 МЕ/л)	107,0	19,0	92,0	16,0	84,0	15,0
ЩФ (0,0-225,0 ЕД/л)	447,0	220,0	354,0	175,0	355,0	225,0
α-амилаза (0,0-100,0 МЕ/л)	66,0	61,0	63,0	56,0	84,0	80,0
Ионы натрия (135,0-150,0 ммоль/л)	143,0	139,0	142,0	131,0	140,0	142,0
Ионы калия (3,9-6,1 ммоль/л)	5,0	6,0	4,0	6,0	4,0	4,0
Ионы хлор (95.00-110.0 ммоль/л)	107,0	112,0	105,0	110,0	105,0	105,0

Концентрация электролитов в крови всех групп находилась в пределах нормы. Хронические печеночные больные, особенно страдающие циррозом печени, предрасположены к разного рода водно-электролитным, кислотно-щелочным и микроэлементным нарушениям в связи с измененной функцией печени, а также подверженностью инфекционным, воспалительным, онкологическим и фармакологические переменные, комбинация которых подрывает их гомеостатическую способность. Гипонатриемия, гипокалиемия, гиперкалиемия, гипокальциемия, метаболический ацидоз, респираторный и метаболический алкалоз являются основными изменениями внутренней среды в этой группе [9].

Следуя поставленной цели, мы сравнили повышенные показатели сыворотки крови больных с ЦП с результататми показателей больных, страдающих почечной патологией – Гло (табл .1-2).

Как видно из таблицы 1, разница показателей крови в женских группах ЦП (Ж1, Ж2, Ж3) и результатов больных в группах Гло (контрольная группа) были отмечены в концентрации общего белка, так в сыворотке крови группы Ж1 отмечался подъем до 81,0 г/л; концентрация альбумина в крови всех групп была в пределах референтного значения, но высоким показатель отмечался в крови группы Ж3 Гло – 36,0 г/л; концентрация γ-глобулин были выше, самым высоким – в группе Ж2 ЦП – 76,0 г/л; концентрация СРБ была повышена в крови всех групп, но самое высокое значение было в сыворотке крови группы Ж2 ЦП – 29,0 мкмоль/л; концентрации общего билирубина были высокими в крови больных с диагнозом ЦП, самые значительные повышения регистрировались в крови группы Ж2 с ЦП (122,0 мкмоль/л); для концентрации конъюгированный билирубина результаты были высокими у больных с ЦП и нормальными у больных гломерулонефритом, самые высокие результаты были в крови группы Ж2 ЦП (39,0 мкмоль/л); наоборот, высокие концентрации мочевины (30,0 ммоль/л) и креатинина (773,0 ммоль/л) отмечались в крови больных с гломерулонефритом. Высокая активность ферментов печени отмечалась только у больных с ЦП, а в крови больных с гломерулонефритом (Гло) оставалась в пределах референтных значений. Концентрации электролитов крови во всех группах были в переделах нормы, но концентрация ионов натрий была отмечена высокой в крови группы Ж3 Гло, самая низкая концентрация ионов калий была в крови группы Ж3 ЦП.

Исследования в сыворотках крови мужчин основной экспериментальной группы и группы контроля представлены в табл. 2.

В табл. 2 показано, что концентрация общего белка была в норме в крови всех групп мужчин, самые высокие значения отмечались в группе М1 ЦП и составили 80,0 г/л; концентрация альбумина все крови группы были в пределах нормы; концентрация γ-глобулина была выше в крови всех групп, максимальные были отмечены в крови группы М3 Гло (56,0 г/л); концентрации СРБ была высокой в крови всех групп, самое высокое значение было в крови больных с ЦП в группе М2 (24,0 мкмоль/л); концентрация общего билирубина была высокой в крови больных с ЦП (111,0 мкмоль/л) и нормальными у больных с Гло; концентрации конъюгированного билирубина была также высокой у больных с ЦП; высокая концентрация мочевины (36,0 ммоль/л – в группе М1) и креатинина (М2 893,0 ммоль/л) отмечались в крови больных с Гло; высокая активность АЛТ (67,0 МЕ/л) и АСТ (107,0 МЕ/л) отмечались в крови кровь группы М1 ЦП; активность ЩФ была высокой в крови больных ЦП (в группе М1 – 447,0 Ед/л); концентрация электролитов была в норме в крови всех групп. Печень и почки работают вместе во многих отношениях, включая удаление отходов, регулирование концентрации ионов натрия, абсорбцию ионов кальция и многое другое. Для детоксикации и удаления отходов печень расщепляет токсины на два вещества: желчь и мочевину. Пациенты с острым гломерулонефритом часто страдают азотемией (т. е. у них повышены концентрации азота мочевины и креатинина в сыворотке крови) и иногда развивается тяжелое поражение почек, требующее диализа.

Цирроз печени характеризуется увеличением активности специфических биохимических маркеров, таких как АЛТ, АСТ, ЩФ, концентрации общего билирубина и конъюгированного билирубина и неспецифических маркеров: γ-глобулин и СРБ.

При диагностике пациентов с циррозом печени отмечены следующие изменения биохимических показателей:

1. Повышение активности ферментов: активности АЛТ в 1,5 раза, наибольшее повышение активности АЛТ отмечено в кровь группе Ж3 с результатом 72,0 МЕ/л; активности АСТ в 3 раза, наибольший прирост активности АСТ отмечен в крови группы Ж2 с результатом 109,0 МЕ/л; активности ЩФ в 2 раза, наибольший прирост активности ЩФ отмечен в кровь группе Ж1 с результатом 510,0 ЕД/л;
2. Увеличение концентрации показателей пигментного обмена: общего билирубина в 3 раза, наибольшее увеличение концентрации общего билирубина отмечено в кровь группе Ж2 122,0 с результатом мкмоль/л; конъюгированного билирубина в 3-4 раза, наибольшее увеличение концентрации общего билирубина отмечено в кровь группе Ж2 с результатом 39,0 мкмоль/л.
3. Повышение концентрации белкового обмена: γ-глобулина и СРБ во всех кровы группах в 1,5-2 раза.

При сравнении показателей больных основной группы (цирроз печени) и контрольная группа (гломерулонефрит) не отмечено различий по почечным и печеночным маркерам (АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубину, мочевине и креатинину).

Список источников

1. Traspas R.M., Wong P., Maier M., Teoh T.S. Loss of FOCAD, operating via the SKI messenger RNA surveillance pathway, causes a pediatric syndrome with liver cirrhosis // Nat Genet. – 2022. – № 8. – P. 1214-1226.
2. Miodrag K.N., Mijac D., Lukic M., Lalosevic S. Abnormal liver blood tests: Hepatologist approach // Digestive Diseases. – 2022. – № 2. – P. 206-214.
3. Akter S., Uddin Shekhar H., Akhteruzzaman S. Application of Biochemical Tests and Machine Learning Techniques to Diagnose and Evaluate Liver Disease // Advances in Bioscience and Biotechnology. – 2021. – V. 12. – № 6. – P. 154-172.
4. State N. CRP and the Prognosis of Patients with Cirrhosis // Maedica. – 2021. – № 3. – P. 353-361.

5. Ruiz G., Ruiz M., Crespo J., Martinez R., Iruzubieta G., Garcés M., Lavin B. Measurement and clinical usefulness of bilirubin in liver disease // Advances in Laboratory Medicine / Avances en Medicina de Laboratorio. – 2021. – № 3. – P. 352-361.

2. Carrier P. Serum creatinine in cirrhotic patients: A Cornerstone // AME Medical Journal. – 2018. – № 3. – P. 109-109.

3. Lala V. Liver Function Test [Statpearls]. – Liver Function Tests URL: https://www.statpearls.com/articlelibrary/viewarticle/20995/#/ .(05.10.2022)

4. Georgios T. Liver Cirrhosis - Debates and Current Challenges: – London.: IntechOpen. – 2019. – 178 p.

5. Musso C., Juarez R., Glassock R. Water, electrolyte, acid–base, and trace elements alterations in cirrhotic patients // Int Urol Nephrol. – 2018. – № 1. – P. 81-89.

УДК 577.29

ДИАГНОСТИКА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В У ДОНОРОВ КРОВИ И ЕЁ КОМПОНЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕСТА НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИТЕЛ К ЯДЕРНОМУ АНТИГЕНУ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В

ГАНЖУЛА СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ,
магистрант
ЗОЛОТАВИНА МАРИНА ЛЕОНИДОВНА,
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
ВОРОБЬЕВА КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА
заведующая микробиологической лабораторией
ГБУЗ «Станция переливания крови» МЗ КК

Аннотация: основным диагностическим маркером гепатита В (ВГВ) –является HBsAg. У большинства пациентов данный маркер исчезает из сыворотки крови через 4–6 месяцев с начала заболевания. В период латентной инфекции, которая характеризуется периодами переменной виремии, вирусная ДНК может не обнаруживаться в сыворотке крови. Антитела к ядерному антигену вирусного гепатита В (анти-НВс) являются одним из дополнительных маркеров в диагностике гепатита В. Целесообразность тестирования на анти-НВс в комплексе с принятыми методами, как профилактические мероприятия, повышающие инфекционную безопасность донорской крови и ее компонентов.
Ключевые слова: анти-НВс, HBsAg, ДНК ВГВ, ИФА, ИХЛА, ПЦР, гепатит В, доноры, донации.

DIAGNOSIS OF VIRAL HEPATITIS B IN BLOOD DONORS AND ITS COMPONENTS USING AN ADDITIONAL TEST FOR THE DETERMINATION OF ANTIBODIES TO THE NUCLEAR ANTIGEN OF VIRAL HEPATITIS B

Ganzhula Sergey Sergeevich,
Zolotavina Marina Leonidovna,
Vorobyova Ksenia Vladimirovna

Abstract: The main diagnostic marker of hepatitis B (HBV) is HBsAg. In most patients, this marker disappears from the blood serum after 4-6 months from the onset of the disease. During the period of latent infection, which is characterized by periods of variable viremia, viral DNA may not be detected in the blood serum. Antibodies to the nuclear antigen of viral hepatitis B (anti-HBc) are one of the additional markers in the diagnosis

of hepatitis B. The expediency of testing for anti-NSAIDs in combination with accepted methods, as preventive measures that increase the infectious safety of donated blood and its components.
Key words: anti-HBc, HBsAg, HBV DNA, EIA, CLIA, PCR, hepatitis B, donors, donations.

Вирусный гепатит В (ВГВ) – вирусное антропонозное инфекционное заболевание с гемоконтактным механизмом передачи. Заболевание характеризуется циклически протекающим гепатитом, сопровождающимся в ряде случаев желтухой и возможной хронизацией [1, с. 13].

По оценкам ВОЗ в Европейком регионе гепатитом В инфицированы 15 миллионов человек, ежегодно от него умирает 56 000 человек [2, с. 1].

Риск гемотрансмиссивной передачи вирусного гепатита В сохраняет свою актуальность в службе крови Российской Федерации [3, с. 43].

Важное место в профилактике распространения заболевания отводится методам лабораторной диагностики вирусных гепатитов, которые традиционно делят на 2 группы: обнаружение вирусных антигенов и антител к ним (иммунологические исследования) и молекулярно-биологические методы детекции и анализа вирусных нуклеиновых кислот [4, с. 26].

Основным диагностическим маркером гепатита В (ВГВ) – является определение HBsAg и определение ДНК вируса гепатита В. У большинства заболевших ДНК вируса гепатита В не обнаруживается в сыворотке крови через несколько месяцев от начала заболевания.

Тогда как HBsAg и (или) анти-HBc могут обнаруживаться в крови довольно продолжительное время.

Определение ДНК ВГВ в период латентной инфекции характеризуется периодами переменной виремии, когда вирусная ДНК может не обнаруживаться в сыворотке крови [5, с. 170].

Исследование проводилось среди лиц 18-60 лет, не имеющих противопоказаний к донорству крови и ее компонентов.

Материалом исследования служила донорская плазма, полученная в период 2021 года от 62442 донаций, которую обследовали в микробиологической лаборатории на базе ГБУЗ Станция переливания крови МЗ КК г. Краснодар.

Определение HBsAg проводили методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием тест-системы ДС-ИФА-HBsAg-0,01 с чувствительностью – 0,01 МЕ/мл на автоматическом иммуноферментном анализаторе Evolis (Bio-Rad, Испания); методом иммунохемилюминесцентного анализа (ИХЛА) с использованием тест-системы Architect HBs-Ag Qualitative II Reagent с чувствительностью 0,02 МЕ/мл на автоматическом иммунохемилюминесцентном анализаторе Architect i2000SR (Abbott, США).

Определение ДНК ВГВ проводили методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в «режиме реального времени» с использованием тест-системы T-SCRIN MPX v 2.0 96 DT-IVD с чувствительностью 2,3 МЕ/мл на автоматическом ПЦР анализаторе COBAS S 201 (Roshe, Швейцария); с использованием тест-системы Procleix Ultrio Elite Assay с чувствительностью 4,3 МЕ/мл на автоматическом приборе Panther System (Grifols, Испания) методика – NAT-testing с оценкой результата по конечной точке; с использованием тест-систем «Ампли-Сенс HCV/HBV/HIV-FL» – ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации в «режиме реального времени», с чувствительностью 5 МЕ/мл на амплификаторе Rotor-Gene Q (QIAGEN, Германия). Важно отметить, что ДНК ВГВ определялась в виде мультиплексного анализа, совместно с РНК ВГС и РНК ВИЧ-1, 2.

Анти-HBc определяли в качестве дополнительного теста методом ИХЛА с использованием тест-системы Architect Anti-HBc II с чувствительностью от 0,4 до 0,5 PEI Ед/мл на автоматическом иммунохемилюминесцентном анализаторе Architect i2000SR (Abbott, США).

В период 2021 года в микробиологической лаборатории ГБУЗ СПК на гемотрансмиссивные инфекции исследовались образцы от 62442 донаций (рис. 1).

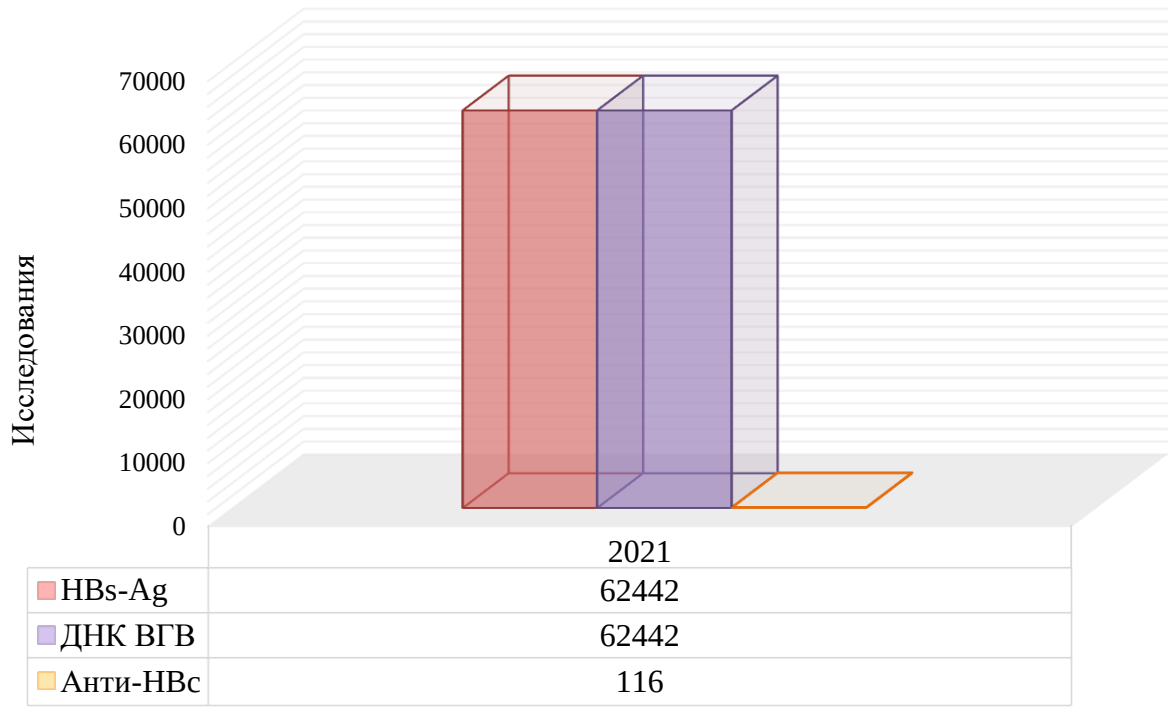

Рис. 1. Количество исследований на маркеры ВГВ за 2021 год

Согласно нормативных документов, действовавших до введения в действие приказа №1166н от 28.10.2020 «Об внедрении порядка прохождения донорами медицинского обследования и перечня медицинских противопоказаний (временных и постоянных) для сдачи крови и (или) ее компонентов и сроков отвода, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских показаний, от донорства крови и (или) ее компонентов» алгоритм диагностики ВГВ включал в себя обследование доноров методами ИФА/ИХЛА (определение HBsAg) и ПЦР (ДНК ВГВ) (рис. 2).

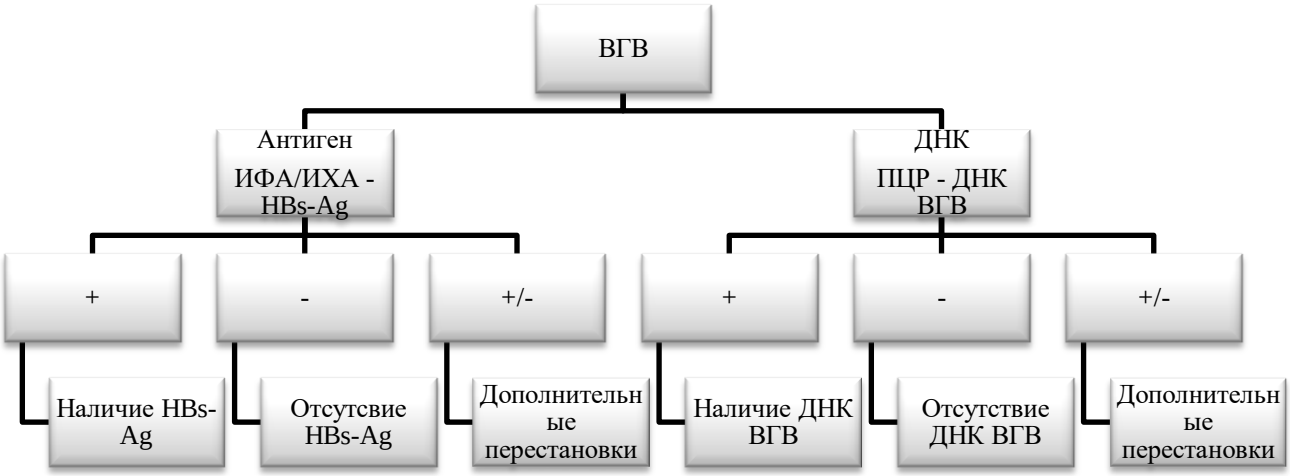

Рис. 2. Алгоритм диагностики ВГВ при определении HBsAg и ДНК ВГВ

Диагностика ДНК ВГВ – это возможность диагностировать наличие вируса на ранних сроках заболевания, однако данный маркер может не обнаруживаться в период латентной инфекции.

Анти-HBc IgM являются самыми стойкими скрининговыми маркерами острого гепатита В и сохраняются в крови при любой форме тяжести. Анти-HBc IgG обычно обнаруживаются несколько позже и указывают на окончание репликации вируса. Они могут сохраняться продолжительное время [1, с. 14].

Это объясняется тем, что титры антител растут медленно, достигая максимума через 6-12 месяцев, и сохраняются в большом количестве более 5 лет. У некоторых выздоравливающих антитела обнаруживаются в крови в течение многих лет (иногда пожизненно).

Среди лиц, имеющих маркеры ВГВ инфекции, у 10-20 % определяются только анти-HBc [6, с. 244].

Согласно приказу №1166н от 28.10.2020 при диагностике донорской крови установлено наличие HBsAg (метод ИФА/ИХЛА) в 32 случаях, ДНК ВГВ (метод ПЦР) было выявлено в 20 случаях (рис. 3).

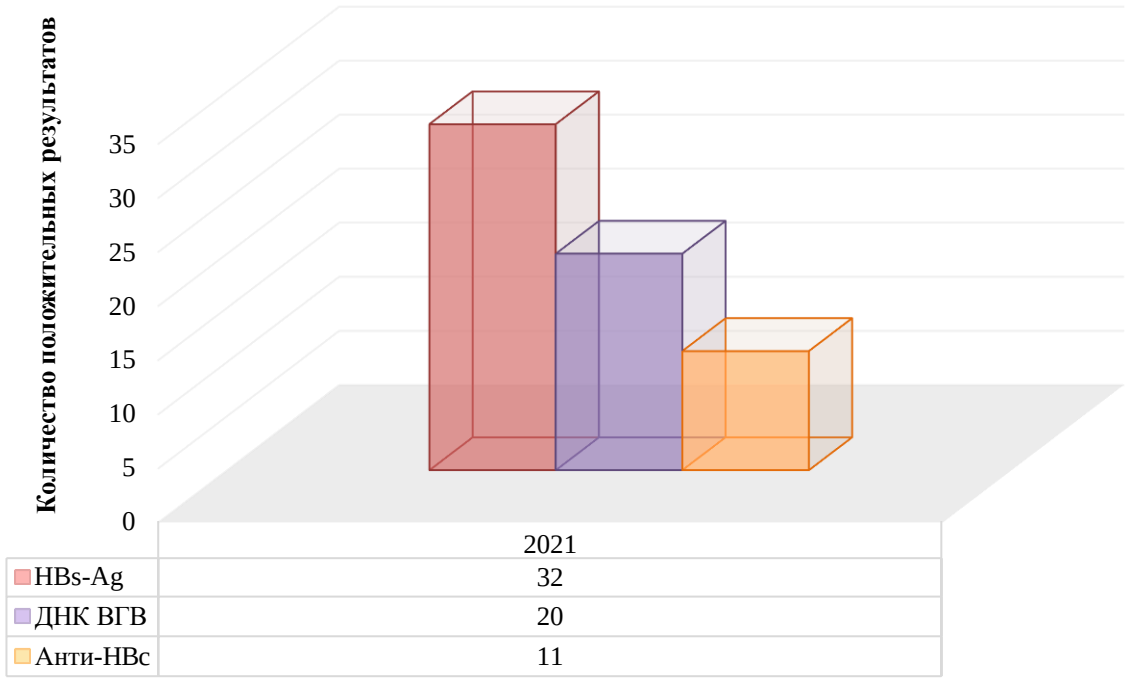

Рис. 3. Определение ВГВ разными методами в 2021 год

С 2021 года микробиологическая лаборатория ГБУЗ СПК использует для диагностики ВГВ дополнительный тест на наличие в плазме крови доноров антител к ядерному антигену вирусного гепатита В – анти-HBc. Данный тест не является рутинным, и его внедрение, как дополнительного теста оговорено приказом МЗ РФ №1166н от 28.10.2020 «Об внедрении порядка прохождения донорами медицинского обследования и перечня медицинских противопоказаний (временных и постоянных) для сдачи крови и (или) ее компонентов и сроков отвода, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских показаний, от донорства крови и (или) ее компонентов».

Исследование на анти-HBc применялось в случаях, когда в первичной постановке (в минипулах по 5-6 образцов) методом ПЦР были положительные результаты по каким-либо инфекциям, которые в дальнейшем при исследовании в индивидуальном исследовании с сохранением условий первой постановки, включая реагенты – давали отрицательный результат.

Также дополнительное исследование на анти-HBc применялось в случае сомнительных результатов при определении HBsAg методом ИФА/ИХЛА, и при лабораторном обследовании донора после истечения срока временного отвода не зависимо от инфекции, по которой он был отведен.

Таким образом, в нашей практике появился дополнительный алгоритм в диагностике ВГВ в случаях, оговоренных выше (рис. 4).

В результате исследований из 62442 донаций подлежало дополнительному обследованию 116 доноров, которые были первично-положительные в ПЦР или ИФА/ИХА, и отрицательные после единичного обследования в перестановках, т. е. имели сомнительные результаты.

Из их числа нам удалось дополнительно обнаружить 11 доноров с наличием антител к ядерному антигену ВГВ. Эти случаи не коррелировали с определением HBsAg и ДНК ВГВ.

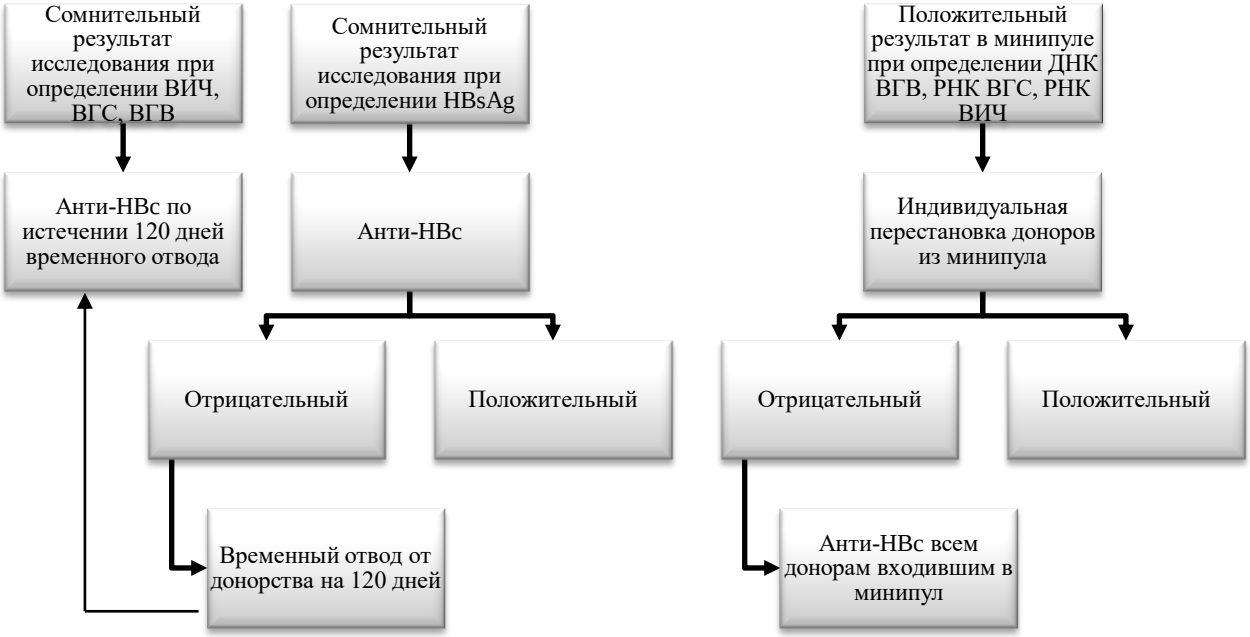

Рис. 4. Дополнительный алгоритм диагностики ВГВ при определении анти-HBc

Возможно, это связано с тем, что латентная форма ВГВ характеризуется низким уровнем репликации ВГВ, когда ДНК вируса выявляется в печени в низких концентрациях и может не обнаруживаться в сыворотке [5, с. 166], но могут присутствовать анти-HBc и/или HBsAg.

Следовательно, как показывает практика, для диагностики разных формы ВГВ у доноров – одного тестирования на маркеры HBsAg и ДНК вируса бывает недостаточно. Имеются случаи обнаружения маркеров ВГВ, которые не коррелируют с принятыми тестами.

Использование алгоритма диагностики ВГВ согласно приказу №1166н от 28.10.2020, включающего определение анти-HBc – позволило обнаружить 11 случаев подозрения на ВГВ.

Таким образом, тестирование образцов донорской крови на анти-HBc целесообразно в качестве дополнительного маркера.

Обнаружение антител к ядерному антигену вирусного гепатита В в комплексе со стандартным обследованием образцов донорской крови – повышает инфекционную безопасность донорской крови и ее компонентов.

Список источников

1. Кузнецов Н. И. Вирусный гепатит В // Российский семейный врач. – 2012. – №4. – С. 13-17.
2. Гепатит В в европейском регионе ВОЗ. Информационный бюллетень – июль 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/377252/Fact-Sheet-Hepatitis-B_RUS_2019-1.pdf (13.10.2022).
3. Попцов А. Л., Шерстнев Ф. С., Кривокорытова Т. В., Караваева А. В. Диагностическое значение антител к ядерному антигену вируса гепатита В при тестировании донорской крови // Вестник гематологии. – 2018. – №4. – С. 43-44.
4. Кюрегян К. К., Дьяррассуба А., Михайлов М. И. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2015. – №2 (11). – С. 26-35.
5. Туполева Т. А. Латентная форма инфекции, вызванная вирусом гепатита В // Гематология и трансфузиология. – 2018. – №2. – С. 166-172.
6. Ke-Qin Hu. Occult hepatitis B virus infection and its clinical implications / Ke-Qin Hu // Journal of Viral Hepatitis. – 2002. – № 9. – P. 243-257.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 355

АНАЛИЗ ЛЕТНЕЙ ОБЛЕГЧЕННОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФОРМЫ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВМФ

ЦАРЕВ АРСЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ,
командир отделения
ДОНСКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА
курсант
Вольский военный институт материального обеспечения
(филиал ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» (в г. Вольске)

Научный руководитель: Токарев Вячеслав Александрович
к.э.н, доцент
Вольский военный институт материального обеспечения
(филиал ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» (в г. Вольске)

Аннотация: в настоящей статье проведен анализ современного состояния летней облегченной специальной формы одежды для военнослужащих военно-морского флота.
Ключевые слова: военная форма одежды, военно-морской флот, материал.

ANALYSIS OF SUMMER LIGHTWEIGHT SPECIAL UNIFORMS FOR NAVY SERVICEMEN

Tsarev Arseniy Andreevich,
Donskova Darya Sergeevna

Abstract: this article analyzes the current state of summer lightweight special uniforms for military personnel of the Navy.
Key words: military uniform, navy, material.

В последние годы Россия ведет свою независимую политику, создавая очаги политического и военного влияния уже не только на постсоветском, но и на других пространствах. 29 сентября 2015 года Президент РФ провел заседание Совета безопасности в соответствии с официальным обращением к руководству РФ законного Президента Сирийской Арабской Республики, в результате которого было принято решение об оказании военной помощи законному правительству САР и проведении Россией боевой операции в Сирии. Участие России в антитеррористической операции в Сирии проводится на основе международного права.

Для обеспечения действий воинского контингента РФ в Сирии была создана система материально-технического обеспечения. Все военнослужащие дополнительно обеспечены специальной (по предназначению) комплектом формы одежды для жаркого климата, который выдается согласно Приказу Министра Обороны Российской Федерации от 14.08.2017 г. № 500 «О вещевом обеспечении в Вооруженных Силах Российской Федерации» (с изменениями от 08.11.2021 г.), норма 9 «Снабжение спе-

циальным имуществом военнослужащих Военно-Морского Флота (инвентарное имущество)». Данный комплект состоит из четырех предметов:

Куртка бежевой расцветки, с центральной бортовой застежкой-молнией, с короткими втачными рукавами и отложным воротником, без подкладки. На полочках куртки, рукавах и спинке размещены светоотражающие ленты. Низ куртки – с притачным поясом на эластичной ленте.

В верхней части полочек имеется крепление для съемных погон, в верхней части левой полочки размещена притачная лента для «Боевого номера». Полочки с нагрудными прорезными карманами врамку, застегивающимися на две пластмассовые плоские пуговицы бежевого цвета. Внутренняя деталь карманов изготовлена из сетчатого материала. В нижней части полочек – боковые прорезные карманы на застежке-молнии.

Брюки бежевой расцветки, прямого покроя, с притачным поясом на эластичной ленте в боковых швах. Брюки застёгиваются на застежку-молнию и пуговицу. В боковых швах брюк расположены прорезные карманы, внутренняя деталь карманов изготовлена из сетчатого материала.

Шорты бежевой расцветки, на подкладке, с застежкой-молнией, с боковыми прорезными карманами из сетки. В шаговом шве пристрочена вентиляционная сетка. Пояс на эластичной ленте.

Фуражка летняя бежевой расцветки, на подкладке (сетке бежевого цвета). Состоит из донышка овальной формы, стенок, козырька и околыша с вышитой эмблемой ВМФ защитного цвета. Ремешок тканевый. Стенки состоят из пяти деталей, простроченных между собой с образованием вентиляционных отверстий. Регулировочный узел фуражки состоит из текстильной застежки.

Материалы изготовления: верх куртки, брюк и фуражки летней - ткань хлопкополиэфирная бежевого цвета (волокнистый состав: хлопок – 60 %, полиэфир – 40 %); подкладка брюк - сетка полиэфирная бежевого цвета.

В рамках извечного противостояния между средствами нападения и защиты армия каждой страны старалась развивать обе эти составляющие процесса военного противоборства. Средства защиты развивались как в направлении обеспечения физической защищенности объектов на поле боя, так и повышения скрытности их действий. На современном этапе данного противостояния, с появлением мощного дальнобойного и высокоточного оружия второе направление стало приоритетным. Оно реализуется, в первую очередь, через совершенствование средств маскировки: как специализированных, так и в составе военной формы одежды. Историческая ретроспектива этого процесса наиболее наглядно проявляется в развитии средств обеспечения скрытности в оптическом диапазоне.

На ранних этапах развития военного дела при ведении боевых действий форма одежды и различные сигнальные атрибуты войск были необходимы для обеспечения видимых различий между подразделениями как противоборствующих армий, так и внутри каждой из них. Это определялось способом управления боевыми действиями, при котором оценка текущей обстановки была преимущественно визуальной.

Но времена менялись, рос масштаб боевых действий, появилось эффективное дальнобойное оружие. В соответствии с новыми условиями ведения боя изменились и требования к обмундированию и амуниции. Одним из очевидных изменений, позволившим повысить скрытность действий и защищённость личного состава, стало приведение окраски предметов формы одежды к цвету окружающей местности.

В послевоенное время совершенствование камуфляжных расцветок и реализующей их формы одежды продолжилось. В армиях ведущих стран НАТО разработано большое количество расцветок камуфляжа: ACUPAT – Army Combat Unoform Pattern, MARPAT – Marine Pattern, DPM – Disruptive Pattern Material, MTP – Multi-Terrain-Pattern, CCE camo – Camouflage Central European, Flecktarn, Tropentarn, зимний Schneetarn и другие. Большинство из этих расцветок имеют вариации для разных театров военных действий и времен года: растительность, пустыня, городская расцветка, зимний и т.п. Совершенствование камуфляжа проходило на фоне череды локальных войн и вооруженных конфликтов, ведущихся во второй половине XX – начале XXI века.

Работы по совершенствованию маскировочных расцветок велись ещё в армии СССР, а потом и России. В Советском Союзе был разработан рисунок «серебряный лист» образца 1957 года («Берёз-

ка»), базовый камуфляж «Бутан» 1984 года (существовавший в виде цветовых решений для леса и в для пустынно-степной местности). Первые варианты камуфляжа армии России: ВСР-93 и ВСР-98 «Флора», были созданы с использованием советских наработок. Впоследствии был разработан собственный рисунок камуфляжа – «Цифровая флора», снижающий уровень видимости в движении, особенно для электронно-оптических средств наблюдения.

Сам принцип маскировки личного состава реализуется различными методами: раскраской предметов формы одежды, применением специальных маскировочных костюмов, маскировочными накидками, чехлами, лентами для оружия. В дополнение к камуфляжной раскраске обмундирования и чехлов, используются другие методы маскировки: искажение контура за счёт мешковатости и лоскутковых костюмов, применение местных предметов – веток и грязи, использование камуфлирующего грима и т.п.

Данный вопрос является одним из актуальных, поэтому и выстраивается научно-техническая проблема экипировки военнослужащего в XXI веке, а именно формы одежды для Военно-морского флота с жарким или особо холодным климатом. Ни для кого не секрет, что любые нюансы важны, одной из которых является ИК-ремиссия (инфракрасная ремиссия) ткани и снаряжения.

Военная форма одежды — олицетворение чести, доблести и благородства российских воинов.

На протяжении многих столетий, как отмечают эксперты, Военно-морской флот оказался самым консервативным в плане изменения фасонов форменной одежды. Она сохранила в себе все элементы, имеющие исторические корни и традиции. В окончательном варианте форма морского флота была утверждена в середине прошлого века (1951 год).

Претерпели изменения материалы, из которых изготавливается форма одежды для военнослужащих Военно-морского флота. Если на заре внедрения маек-тельняшек и фуфаек-тельняшек предписывалось, что в составе материала должно быть равное количество шерсти и хлопка (бумаги), то современные элементы одежды не редко изготавливаются из полусинтетических тканей. Могут быть чистошерстяными или хлопчатобумажными.

Ткань матросских блуз – фланель, и для рабочих костюмов (роб) используется не парусина, а «старшинка» - плотная, немаркая хлопчатобумажная ткань с высоким содержанием синтетических волокон.

Поэтому облик военнослужащих ВМФ меняется реже, чем военнослужащих сухопутных войск. Применение инновационных научных разработок и технологий позволяет улучшать военную форму одежды для соответствия новым современным требованиям.

Средства и методы ведения боевых действий постоянно меняются. Они требуют не только новых навыков, но и новых перспективных образцов обмундирования, которое поможет матросу успешно выполнять поставленные задачи.

Военно-морской флот России имеет славное военное прошлое, которое оценено по заслугам. Немаловажное значение в формировании боеспособности военнослужащих, привитии им чувства патриотизма имеет военная форма.

«Морская душа, – писал Леонид Соболев в своих фронтовых записках, –это решительность, находчивость, упрямая отвага и непоколебимая стойкость. Это веселая удаль, презрение к смерти, давняя матросская ярость, лютая ненависть к врагу. Морская душа – это нелицемерная боевая дружба, готовность поддержать в бою товарища, спасти раненого, грудью защитить командира. Морская душа – это стремление к победе. Сила моряков неудержима, настойчива, целеустремленна... В ней – в отважной, мужественной и гордой морской душе - один из источников победы».

Список источников

1. Концепция развития и совершенствования системы ресурсного (материального) обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации на период до 2030 года и последующие пять лет (проект). – СПб.: НИИ ВАМТО, 2015.
2. ГОСТ 27527-87 «Костюмы для военнослужащих ВМФ в районах с жарким климатом».

3. Кричевский Г.Е.. Нано-, био-, химические технологии и производство нового поколения волокон, текстиля и одежды. - М.: Изд-во «Известия», 2011. - 528 с.

4. Кричевский Г.Е. Технологии двойного назначения в производстве комплекта одежды солдата 21-го века и изделий гражданского назначения. - Росс. хим. журнал. - Т. LVN3. - 2011 г. - С. 67-72.

УДК 004

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОТДЕЛА КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

ГЕРАСИМОВА АЛЕНА ПАВЛОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Научный руководитель: Колесникова Светлана Викторовна
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: деятельность любого предприятия начинается с отдела кадров. Именно это структурное подразделение занимается поиском, приемом, увольнением, командировками и переобучением своих сотрудников. Для оптимизации деятельности специалистов отдела кадров создаются специальные автоматизированные информационные системы (АИС), которые позволяют сократить время работы и облегчить процесс по управлению персоналом. Данная статья посвящена анализу деятельности и разработке АИС отдела кадров предприятия Петровского ЛПУМГ.
Ключевые слова: Предприятие, отдел кадров, автоматизированные информационные системы, персонал, сотрудники, оптимизация, программное обеспечение.

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF THE PERSONNEL DEPARTMENT OF THE ENTERPRISE

Gerasimova Alena Pavlovna

Scientific adviser: Kolesnikova Svetlana Viktorovna

Abstract: The activity of any enterprise begins with the personnel department. It is this structural unit that is engaged in the search, reception, dismissal, business trips and retraining of its employees. To optimize the activities of HR specialists, special automated information systems (AIS) are being created that reduce work time and facilitate the personnel management process. This article is devoted to the analysis of the activities and development of AIS of the personnel department of the Petrovsky LPUMG enterprise.
Key words: Enterprise, HR department, automated information systems, personnel, employees, optimization, software.

Необходимым звеном в деятельности любого предприятия является грамотно организованная работа специалистов отдела кадров, так как именно от них зависит вовремя выполненный перевод сотрудника, получение приказа об увольнении или принятии на работу, верное заполнение командировочных листов, составление штатного расписания или табеля учета рабочего времени [1]. Деятельность специалистов отдела кадров связана с огромным потоком документооборота, что приводит к потребности использования каких-либо программных средств и аппаратов для оптимизации процесса управления персоналом. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что тема разработки наиболее

подходящей и удобной автоматизированной информационной системы для данного подразделения актуальна и на сегодняшний день.

Создание автоматизированных информационных систем позволяет эффективно обрабатывать большие потоки информации, которые имеют определенную структуру, зависящую от особенностей места применения. Это позволяет осуществлять индивидуальный подход к автоматизации именно тех функций, которые выполняются автоматизируемым подразделением. Внедрение на предприятии автоматизированных систем управления позволяет значительно сократить время выполнения работ, повысить их точность и облегчить труд специалистов.

В качестве объекта для разработки АИС отдела кадров был выбран филиал «ООО «Газпром трансгаз Саратов» Петровское линейное производственное управление магистральных газопроводов (Петровское ЛПУМГ). Основные производственные задачи филиала заключаются в транспортировке газа, газоснабжении городов и населенных пунктов Саратовской и Пензенской областей. В ЛПУ численность работников составляет составляет 425 человек. В состав Петровского ЛПУМГ входит 21 структурное подразделение. Протяженность обслуживаемых филиалом участков магистральных газопроводов составляет более 1044 км газопроводов (в однониточном исполнении) [2].

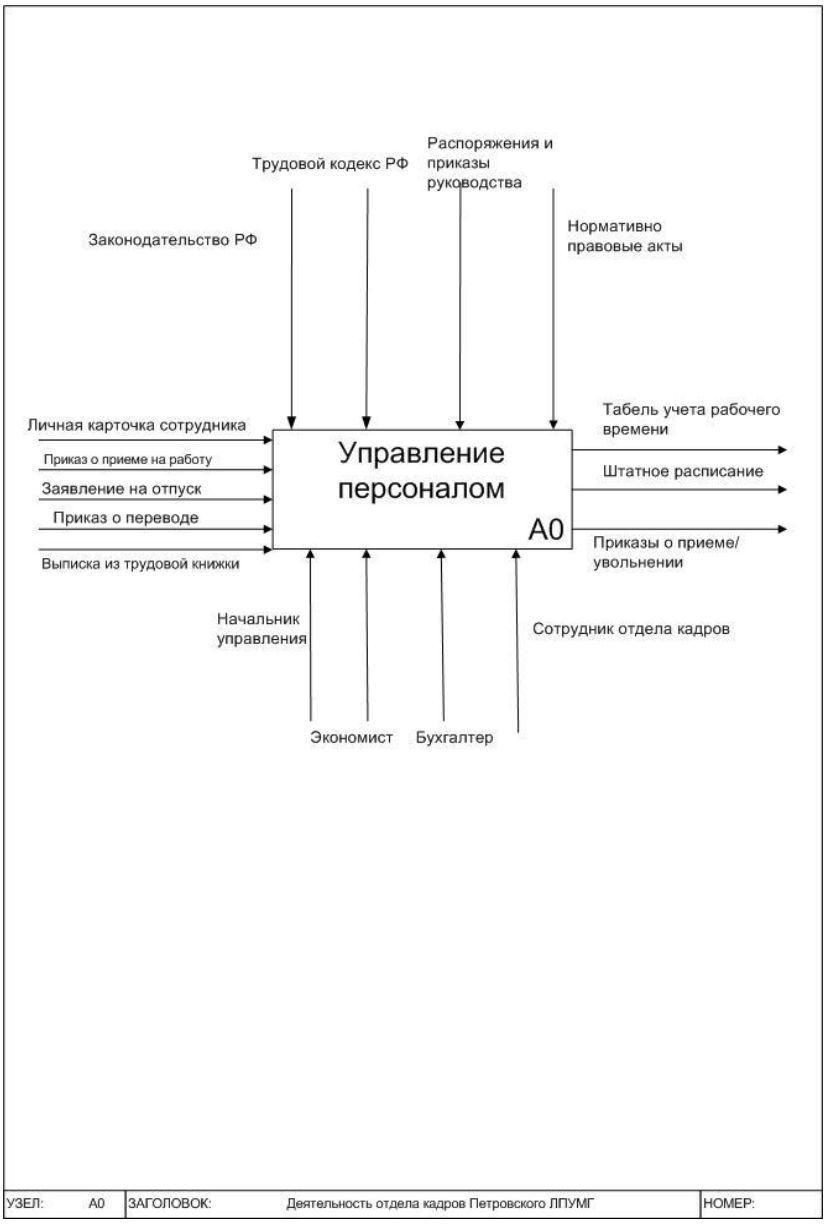

Рис. 1. Контекстная диаграмма бизнес процесса «Управление персоналом»

Петровское ЛПУМГ сегодня — это газотранспортный узел, осуществляющий транспортировку газа в 5 газотранспортных направлениях.

Огромное внимание в Петровском ЛПУМГ уделяется подбору и развитию сотрудников предприятия, для этого в компании существует отдел кадров.

Рассмотрим более подробно бизнес процессы по подбору персонала. Для большей наглядности составим функциональные схемы в нотации IDEF0 с помощью такого средства моделирования как Microsoft Office Visio 2007. На основании нотаций такого вида, можно провести систематический анализ конкретного бизнес-процесса, сосредоточившись на постоянно выполняемых задачах и функциях определенного структурного подразделения [3]. На рисунке, представленном ниже, приведена контекстная диаграмма по бизнес-процессу «Управление персоналом», составленная в нотации IDEF0 (рис.1).

На основе вышеприведенных данных также были построены: диаграмма потоков данных основного процесса и диаграмма подразделения отдела кадров (рис.2-3).

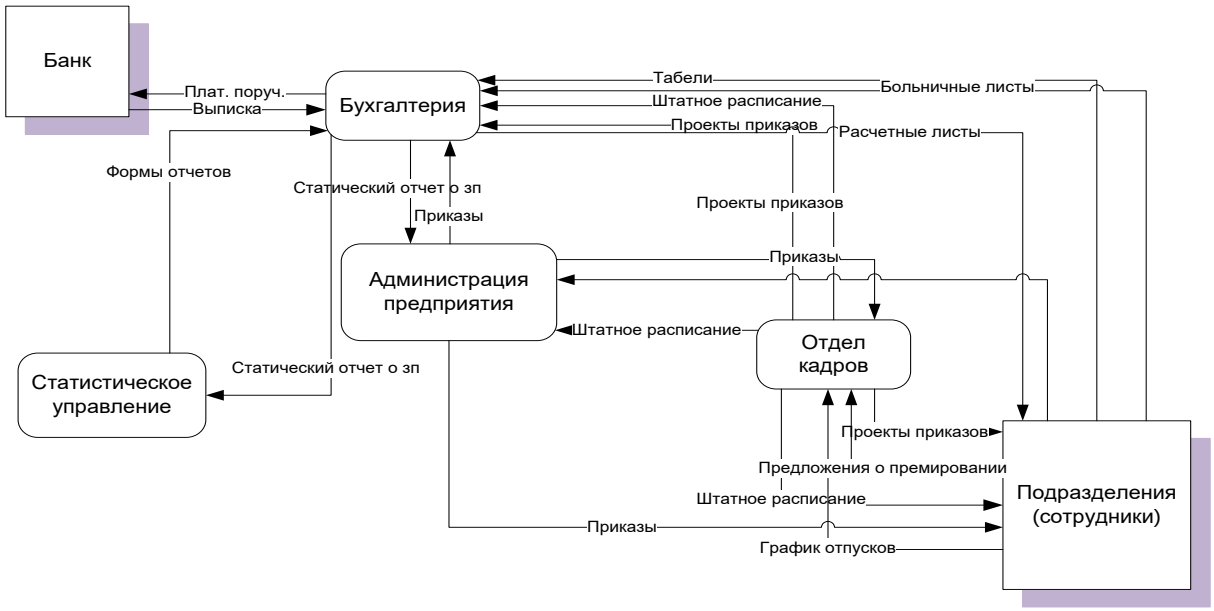

Рис. 2. Диаграмма основного процесса

Рис. 3. Диаграмма подразделения «Отдел кадров»

Для разработки информационной системы будут учтены современные тенденции и технологии при проектировании программного обеспечения.

В качестве языков программирования рассматривались самые популярные языки программирования java, c++, c#, php, python по данным https://habr.com/ru/post/651585/ на 2022 год [4].

При оценке этих языков была проанализирована литература, опыт и востребованность на рынке труда. Языки php, python - языки программирования, которые соответствуют поставленным выше критериям, но они предназначены для проектирования web приложений, что не соответствует разрабатываемому информационному приложению. Поэтому выбор был между языками java, c++, c#. Больше опыта программирования было на языке C#, также в его пользу было принято решение из-за его популярности среди специалистов по разработке и наличия множества доступной литературы и видеоуроков для его изучения. В результате вышеописанного языком программирования был выбран C#.

Сведем критерии сравнения в единую таблицу 1.

Таблица 1

Критерии сравнения языков программирования

Критерий	*JavaScript*	*C#*	*Java*	*Python*	*PHP*
Кроссплатформенный	+	+	+	+	+
Легкость и быстрота освоения	-	-	-	+	+
Бесплатный или условно бесплатный, бесплатная среда разработки	+	+	+	+	+
Опыт программирования автора	-	+	-	-	-
Надежность	+	+	+	+	+
Парсер для сайтов работы	+	+	+	+	+
Востребованность для карьерного роста	1 место в рейтинге на 2022 г.	2 место в рейтинге на 2022 г.	3 место в рейтинге на 2022 г.	4 место в рейтинге на 2022 г.	5 место в рейтинге на 2022 г.
Объектно-ориентированный	+	+	+	+	+

В качестве СУБД можно рассмотреть Microsoft Access. Причиной выбора Microsoft Access для разработки БД состоит в том, что с ее помощью можно создавать и эксплуатировать мощные БД без необходимости программировать, а также Access при всей его кажущейся простоте позволяет решать очень сложные задачи. Важное достоинство такого СУБД в том, что она входит в состав любого Офиса и для нормальной работы приложения достаточно его установить. При этом устанавливаются все необходимые для работы приложения библиотеки. Access вполне совместим с MS SQL Server, другими форматами баз данных [5].

В роли (IDE) интегрированной среды разработки выберем довольно популярную программную среду Microsoft Visual Studio. Данный программный продукт имеет множество преимуществ, таких как: наличие официальной версии и бесплатной версии; поддержка других языках программирования; надежное хранение своих проектов в облачном пространстве; позволяет работать и взаимодействовать нескольким разработчикам [6].

Таким образом, для разработки информационной системы отдела кадров Петровского ЛПУМГ были выбраны: язык программирования C#, система управления базами данных Microsoft Access, среда разработки - Microsoft Visual Studio 2017.

После реализации функциональных возможностей системы, был разработан запланированный пользовательский интерфейс АИС отдела кадров Петровского ЛПУМГ (рис.4-5)

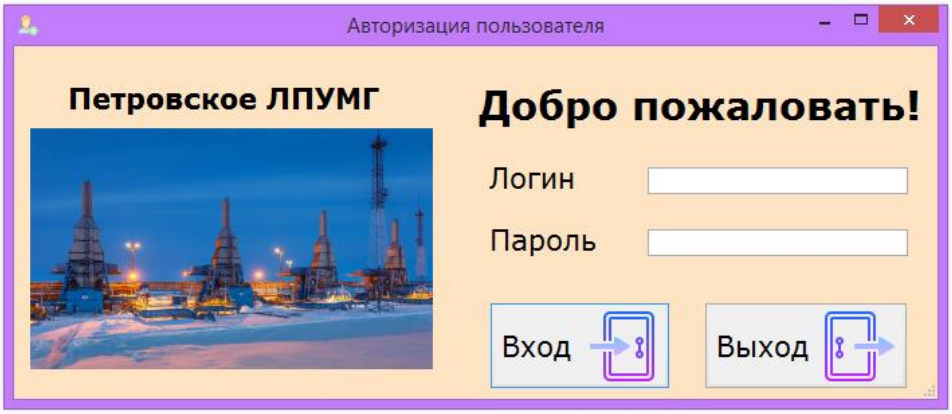

Рис. 4. Форма авторизации пользователя АИС отдела кадров

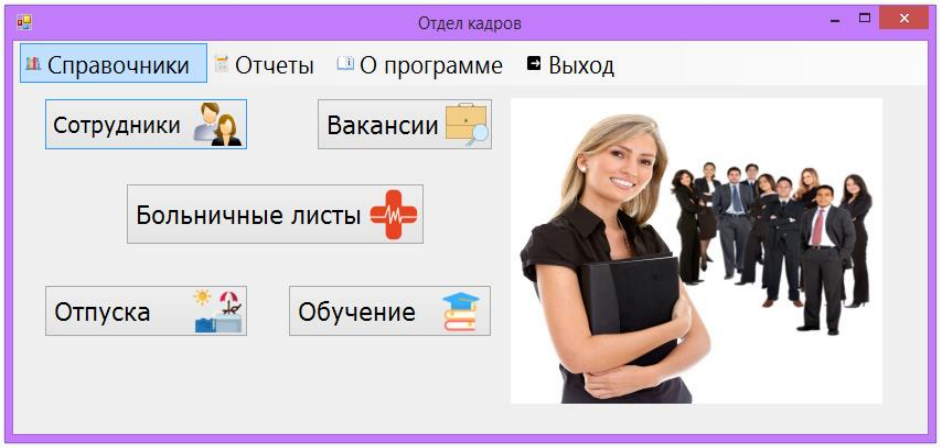

Рис. 5. Главная форма АИС отдела кадров

На основании проведенного анализа была разработана автоматизированная информационная система отдела кадров Петровского ЛПУМГ для сокращения количества бумажных носителей; уменьшения вводимых данных за счет справочных данных; сокращению времени обработки документов вручную.

Список источников

1. Кадровая работа: в чем состоит и кто ей занимается – Текст: электронный // Управление персоналом: [сайт]. – URL: https://www.gd.ru/articles/10270-kadrovaya-rabota (дата обращения: 29.11.2022).
2. ООО «Газпром трансгаз Саратов» – Текст: электронный // Петровское ЛПУМГ: [сайт]. - URL: https://saratov-tr.gazprom.ru/about/organization/petrovskoe-lpumg/ (дата обращения: 09.11.2022).
3. Блог о бизнес - процессах и BPMN – Текст: электронный // Назначение и состав методологии IDEF0 в бизнес моделировании: [сайт]. - URL: https://bpmn.pro/process/idef0 (дата обращения: 18.11.2022).
4. Хабр – Текст : электронный // Рейтинг языков программирования 2022. C# обошел Java, TypeScript сравнялся с PHP, а Dart – наиболее комфортный язык: [сайт]. - URL: https://habr.com/ru/post/651585/(дата обращения: 19.11.2022).
5. Vuzlit.com – Текст:электронный// Выбор СУБД и технологии доступа: [сайт]. - URL: https://vuzlit.com/1044238/vybor_subd_tehnologii_dostupa (дата обращения: 19.11.2022).
6. Сайт Microsoft Visual Studio [Электронный ресурс], Режим доступа: URL: https://www.visualstudio.com/ (дата обращения: 09.11.2022).

УДК 629.735.33

БЕСПИЛОТНЫЕ ГРАЖДАНСКИЕ ВОЗДУШНЫЕ СУДА: АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗУЕМОСТЬ

ЖАКУЛИН СЕМЁН ДМИТРИЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»

Научный руководитель: Соколов Олег Аркадьевич
к.н., доц. кафедры №13 «Систем автоматизированного управления»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»

Аннотация: в данной статье рассмотрены вопросы актуальности внедрения беспилотных воздушных судов в гражданскую авиацию, техническая реализуемость данной концепции с учётом нынешних достижений в сфере автоматизации систем управления, а также сложности, связанные с использованием таких воздушных судов в настоящее время.
Ключевые слова: авиастроение, гражданская авиация, беспилотный гражданский самолёт, автоматизация систем управления, техническая реализуемость.

UNMANNED CIVIL AIRCRAFT: RELEVANCE, PROBLEMS AND TECHNICAL FEASIBILITY

Zhakulin Semyon Dmitrievich

Scientific adviser: Sokolov Oleg Arkadyevich

Abstract: This article discusses the relevance of the introduction of unmanned aircraft in civil aviation, the technical feasibility of this concept, taking into account current achievements in the field of automation of control systems, as well as the difficulties associated with the use of such aircraft at the present time.
Key words: aircraft construction, civil aviation, unmanned civil aircraft, automation of control systems, technical feasibility.

Ещё в 1920-х годах человечество начало задумываться о создании самолётов, для управления которыми не будет необходимым присутствие человека внутри кабины. В те времена разработка подобных летательных аппаратов велась военными по трём направлениям: «носитель оружия» (аналог крылатой ракеты), «воздушная торпеда» (современная управляемая бомба) и «летающая мишень». Последний был создан в Великобритании в 1933 году и успешно использовался для тренировки военно-морского флота (Fairey Queen). Со временем интерес к подобным воздушным судам появился и в гражданской авиации: в данный момент наличие на борту самолёта системы управления, способной самостоятельно осуществлять полёт, является вещью обыкновенной и привычной. Тем не менее, наличие в кабине двух пилотов, осуществляющих контроль исправности работы таких систем, является необходимым условием для выполнения полётов в гражданской авиации. Но возможно ли полностью

исключить присутствие человека на борту воздушного судна?

Совсем недавно 40 авиакомпаний из различных стран, включая Германию, Новую Зеландию и Великобританию, попросили Международную организацию гражданской авиации (ИКАО) изменить требования к составу лётного экипажа воздушного судна и одобрить выполнение полётов с одним пилотом на борту, чтобы уменьшить затраты и снизить влияние дефицита кадров. Подобное изменение в составе экипажа приведёт к серьёзному ужесточению медицинских требований и может негативно сказаться на психологическом состоянии лётчиков. Пилот, находящийся в одиночестве, может не справиться с эмоциональным напряжение при возникновении нештатной ситуации, что и произошло в июне 2009 года. Во время рейса 447 авиакомпании Air France, следовавшего из Парижа в Рио-де-Жанейро, командир воздушного судна отправился на отдых, оставив в кабине второго пилота и пилота-стажёра, которые не обратили внимание на обледенение трубок Пито, что привело к несоответствию показаний приборов реальным параметрам полёта. Находившийся в стрессовой ситуации второй пилот принял ряд неверных решений, что в конечном итоге стало причиной сваливания самолёта и гибели всех 228 человек, находившихся на борту. Кроме того, существует риск самоубийства пилотов, как это произошло во Франции в 2015 году. В отсутствие в кабине самолёта командира воздушного судна второй пилот заблокировал двери и намеренно столкнулся с горой в Альпах, унеся жизни 150 человек. Вследствие вышеперечисленных причин, европейское агентство безопасности полётов (EASA) заявило, что переход к подобной системе управления самолётом не будет осуществлён до тех пор, пока уровень безопасности таких полётов не достигнет, как минимум, нынешнего уровня и не будут подготовлены соответствующие правила.

Всё вышесказанное относится лишь к человеческим факторам, однако, если судить о технической оснащенности, реализация данной концепции возможна уже сейчас. В настоящее время бортовые системы управления выполняют функцию третьего пилота, который, к тому же, превосходит человека по многим показателям. К примеру, в сложных метеорологических условиях человеческий мозг, в отличии от «цифрового», имеет тенденцию неправильно определять пространственное положение самолёта, что может привести к возникновению нештатной ситуации. К тому же, известны случаи авиакатастроф, произошедших из-за конфликта между членами экипажа, что будет невозможно при отсутствии второго пилота. Однако, возникает правомерный вопрос: «Что делать в случае недееспособности единственного члена лётного экипажа?». Первым решением данной проблемы может послужить наличие на борту самолёта старшего бортпроводника, имеющего навыки пилотирования и способного заменить пилота в чрезвычайной ситуации. Другим вариантом является концепция Single-Pilot Operations, разрабатываемая NASA с 2007 года. Она предполагает возможность управления самолётом с земли, где авиадиспетчер берёт на себя роль ассистента командира воздушного судна.

Возможность реализации данной технологии наводит на мысли о создании самолётов, управление которыми будет производиться исключительно с земли – беспилотных гражданских воздушных судах. Благодаря созданию самообучаемых нейросетей уже сейчас существуют автомобили и поезда, способные осуществлять перевозки без присутствия в них человека. В связи с отсутствием в воздушном пространстве большого количества препятствий и возможностью маневрирования еще в одной плоскости, для реализации концепции беспилотных полётов необходимо лишь научить автоматизированные системы управления «видеть» происходящее вокруг: безошибочно распознавать опасные метеорологические явления и находящиеся по близости объекты. Разработки в данной области уже ведутся и имеют весомые результаты: в 2013 году беспилотный 19-местный бизнес-джет проекта Astraea (Великобритания) пролетел 800 километров, используя показания камер, сканирующих атмосферу. Однако, система была несовершенна – не отличала, к примеру, облако от воздушного шара. Над созданием беспилотных самолётов работают и такие компании, как Aurora Flight Science и Merlin Labs (США), Japan Airlines (Япония). Не отстают и главные гиганты авиастроения: авиакомпания Boeing в 2017 году заявила, что у них имеются «основные составные элементы» беспилотных лайнеров, а Airbus сообщили об успешных испытаниях беспилотной версии A350 в 2019 году.

Однако встаёт вопрос о необходимости подобных нововведений в гражданскую авиацию. Исходя из отчёта аналитиков банка UBS, появление в гражданской авиации беспилотных воздушных судов

позволит экономить до 35 миллиардов долларов в год, а уменьшение количества пилотов до одного – 15 миллиардов. В период пандемии COVID-19, авиакомпаниям приходилось выплачивать зарплату лётному составу даже в условиях отсутствия полётов, что приводило к серьезным экономическим убыткам. Это лишь доказывает потребность в автоматизации управления полётами.

Одна из главных причин, почему беспилотные воздушные суда до сих пор не внедряются в гражданскую авиацию – недоверие потребителей к ним. Согласно опросу UBS в 2017 году, лишь 17% пассажиров готовы подняться на борт самолёта без пилотов, а 54% откажутся, даже если им предоставят существенную скидку. Еще одним важным аспектом является кибербезопасность. В настоящее время для захвата воздушного судна необходимо физически проникнуть на его борт и обезвредить экипаж. Беспилотный же самолёт возможно угнать дистанционно.

Подводя итоги, становится очевидно, что изменение состава летного экипажа до одного пилота, а, в дальнейшем, и полное их отсутствие на борту гражданского лайнера является очень перспективным направлением, выгодным как с экономической точки зрения, так и с точки зрения безопасности полётов (отсутствие человеческого фактора). Однако, для этого потребуется как дальнейшие научно-технические исследования, которые позволят обеспечить требуемый уровень надёжности, так и юридические работы, необходимые для создания регулирующей такие полёты документации. Как сто лет назад самолёты вмещали лишь несколько пассажиров, а затем большая авиация выросла из малой, так и беспилотные воздушные перевозки постепенно должны вырасти до чего-то глобального, что позволит людям преодолеть психологический барьер перед ними.

Список источников

1. Хроники беспилотной гидроавиации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://aviaglobus.ru/2012/10/01/3739/ (01.10.2012)
2. Злобин А. Авиакомпании попросили разрешить полеты с одним пилотом для снижения расходов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.forbes.ru/biznes/481372-aviakompanii-poprosili-razresit-polety-s-odnim-pilotom-dla-snizenia-rashodov (21.11.2022)
3. Баландина А. Развлечения со стюардессой: как погиб Airbus A330 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.gazeta.ru/social/2019/05/31/12386887 (01.06.2019)
4. Дмитриенко И. Когда пассажирские самолеты полетят без человека за штурвалом // Профиль. – 05.09.2022. - № 33-34(186). – с. 28-32.

УДК 004.054

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

КУПРИЯНОВ ЕВГЕНИЙ ЭДУАРДОВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: в данной статье приводится обзор современных web-приложений системы контроля метеорологических данных. Приводятся характеристики, описание и сравнительный анализ текущих версий приложения.
Ключевые слова: web-приложение, мероприятие, интернет, портал, интерфейс.

OVERVIEW OF MODERN WEB APPLICATIONS OF THE METEOROLOGICAL DATA CONTROL SYSTEM

Kupriyanov Evgeny Eduardovich

Abstract: This article provides an overview of modern web-applications of the meteorological data control system. The characteristics, description and comparative analysis of the current versions of the application are given.
Key words: web application, event, Internet, portal, interface.

Существование большого количества web-приложений системы контроля метеорологических данных показывает то, что потребность в программных продуктах такого рода велика. Поэтому были выбраны следующие веб-ресурсы для проведения сравнительного анализа: 2do2go, skuki.net, 1pnz, penza-now.ru.

2do2go– это открытый, бесплатный и «умный» сервис, который поможет каждому жителю города Пенза и Пензенской области отыскать самые интересные события и мероприятия [1].

Принцип работы: попадая на главную страницу сайта, пользователь может выбирать необходимую ему категорию мероприятий, используя навигационную панель. После этого произойдет переход на страницу, где представлен список мероприятий в данной категории. Для получения детальной информации пользователь переходит на страницу мероприятия, где он может узнать место и дату проведения мероприятия, а также отслеживать данное мероприятие у себя в личном кабинете. Так же имеется поиск мероприятия по ключевым словам.

К достоинствам можно отнести: портал обладает современным дизайном, постоянным наполнением информацией о культурно-массовых мероприятиях.

Skuki.net – это информационно-просветительский проект, созданный для разнообразия культурно-досуговой жизни каждого жителя Пензы и гостя города [2].

Принцип работы: попадая на главную страницу сайта, пользователь может выбирать необходимую ему категорию мероприятий, используя навигационную панель. После этого произойдет переход на страницу, где представлен список мероприятий в данной категории. Для получения детальной информации пользователь переходит на страницу мероприятия, где он может узнать место и дату прове-

дения мероприятия, а также отслеживать данное мероприятие у себя в личном кабинете. Оставлять комментарии по поводу мероприятия, так же имеется поиск мероприятия по ключевым словам.

К достоинствам можно отнести: современный дизайн, постоянное наполнение портала информацией о предстоящих мероприятиях, возможность лично добавлять мероприятия.

Таблица 1

Достоинства и недостатки рассматриваемых аналогов

Наименование портала	Достоинства	Недостатки
2do2go	Современный и понятный интерфейс Постоянное наполнение информацией о предстоящих событиях Имеется возможность комментировать мероприятия	Отсутствие рекомендаций по посещению мероприятий, на основе метеорологических данных. Назойливая реклама. Перегруженность главной страницы информацией. Высокая стоимость разработки и поддержки актуальности сайта.
Skuki.net	Современный и понятный интерфейс Постоянное наполнение информацией о предстоящих событиях Имеется возможность комментировать мероприятия Возможность самому добавлять мероприятия	Отсутствие рекомендаций по посещению мероприятий, на основе метеорологических данных. Назойливая реклама. Перегруженность главной страницы информацией. Высокая стоимость разработки и поддержки актуальности сайта.
1PNZ.ru	Постоянное наполнение информацией о предстоящих событиях Имеется возможность комментировать мероприятия	Отсутствие рекомендаций по посещению мероприятий, на основе метеорологических данных. Назойливая реклама. Перегруженность главной страницы информацией. Высокая стоимость разработки и поддержки актуальности сайта. Устаревший дизайн
Пенза-Сейчас	Современный и понятный интерфейс Постоянное наполнение информацией о предстоящих событиях Имеется возможность комментировать мероприятия Возможность самому добавлять мероприятия	Отсутствие рекомендаций по посещению мероприятий, на основе метеорологических данных. Назойливая реклама. Перегруженность главной страницы информацией. Высокая стоимость разработки и поддержки актуальности сайта.

1PNZ.ru – современный интернет портал, на котором собрана информация о мероприятиях, событиях, о недвижимости и бизнесе, на территории пензенской области. Портал обладает постоянным наполнением информации во все сферы жизни [3].

Принцип работы: Попадая на главную страницу сайта, пользователь может выбирать необходимую ему категорию событий, используя навигационную панель. После этого произойдет переход на

страницу, где представлен список событий. Для получения детальной информации пользователь переходит на страницу мероприятия, где он может узнать место и дату проведения мероприятия.

К достоинствам можно отнести: что, попадая на данный портал, пользователь может получить информацию, не только о мероприятиях, но и про все сферы жизни.

Портал "Пенза–Сейчас" запущен 1 мая 2014 года. Целью данного портала является информирование жителей города Пенза о товарах и услугах предприятий, а также интересных событиях. Портал «Пенза Сейчас» – это место, где каждый житель города может узнать о новостях, найти информацию об интересующих его организациях, ознакомиться с предстоящими мероприятиями, которые будут проходить в городе и многое другое [4].

Принцип работы: Попадая на главную страницу сайта, пользователь может выбирать необходимую ему категорию мероприятий, используя навигационную панель. После этого произойдет переход на страницу, где представлен список мероприятий в данной категории. Для получения детальной информации пользователь переходит на страницу мероприятия, где он может узнать место и дату проведения мероприятия, полное описание мероприятия, оставлять комментарии по поводу мероприятия. Так же имеется возможность поиска мероприятия по ключевым словам.

К достоинствам можно отнести: современный дизайн, постоянное наполнение портала информацией о предстоящих мероприятиях, возможность лично добавлять мероприятия.

В результате обзора веб-приложений можно сформировать таблицу, в которой приведены их достоинства (таблица 1).

Рассмотрев представленные программы, можно сделать вывод, что данные веб-ресурсы, несомненно, пользуются популярностью у людей, и на данный момент проводятся мероприятия по совершенствованию и устранению недостатков.

Список источников

1. 2GO2GO [Электронный ресурс]: самая полная интернет-афиша города. – Режим доступа: https://www.2do2go.ru (Дата обращения 23.11.2022).
2. Skuki.net [Электронный ресурс]: единая афиша Пензы. – Режим доступа: http://skuki.net (Дата обращения 23.11.2022).
3. 1PNZ.ru [Электронный ресурс]: СМИ Пензенской области. – Режим доступа: http://1pnz.ru. (Дата обращения 23.11.2022).
4. Penza-now.ru [Электронный ресурс]: СМИ Пензенской области. – Режим доступа: http://penza-now.ru. (Дата обращения 22.11.2022). RG.ru [Электронный ресурс]: Описание интернет сайтов. – Режим доступа: https://rg.ru/2013/03/05/internet-site-anons.html (Дата обращения 23.11.2022).

© Е.Э. Куприянов, 2022

УДК 621.715

АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФОРМОВКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

ЯШКОВ ИВАН ИВАНОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: аддитивное производство (AM) с самого начала ассоциировалось с будущим производства. Несмотря на ряд преимуществ при сложной геометрии и малом объеме производства, современным системам AM еще предстоит добиться значительных успехов в производстве деталей с прямой печатью в таких отраслях, как автомобилестроение, которые характеризуются большими объемами относительно крупных металлических деталей. В этой статье мы рассмотрим использование полимерных и металлических материалов для формования инструментов и обсудим преимущества и проблемы, связанные с их использованием при производстве компонентов из листового металла.
Ключевые слова: производство, 3D-печать, инструменты, материалы, полимеры.

ADDITIVE MANUFACTURING OF TOOLS FOR FORMING SHEET METAL

Yashkov Ivan Ivanovich

Abstract: Additive manufacturing (AM) has been associated with the future of manufacturing since the beginning. Despite some advantages in complex geometries and low production volumes, today's AM systems have yet to achieve significant success in the production of direct printed parts in industries such as automotive, which are characterized by high volumes of relatively large metal parts. In this article, we will look at the use of polymer and metal materials for tool molding and discuss the benefits and challenges associated with using them in the manufacture of sheet metal components.
Key words: manufacturing, 3D printing, tools, materials, polymers.

Преимущества использования полимерных штампов AM заключаются в малосерийном производстве, таком как прототипирование транспортных средств и изготовление запасных частей, где стоимость традиционной оснастки приводит к высоким ценам за штуку. Одним из наиболее распространенных методов изготовления полимерных матриц является изготовление плавленых нитей (FFF), также известное как моделирование плавленого осаждения (FDM). В процессе FFF термопластичная нить подается через нагретое сопло экструдера для нанесения материала с помощью станка с ЧПУ. Третье измерение сборки достигается за счет нанесения нового слоя материала на ранее нанесенные слои. Большое разнообразие применяемых исходных материалов и относительно простые системы делают FFF широко используемым методом. Материалы FFF, имеющие отношение к формованию AHSS, включают полимолочную кислоту (PLA), акрилонитрилбутадиенстирол (ABS), полиэфирэфиркетон (PEEK) и поликарбонат (PC) среди многих других. Различные добавки, используемые в полимерах FFF, решают такие вопросы, как термостойкость, прочность и жесткость. Наиболее распространенными добавками для улучшения механических свойств являются углеродное и стекловолокно. За заметными исключениями, объемы сборки для коммерческих систем FFF обычно ограничены, что требует сборки

полноразмерных матриц из нескольких сборок.

Аддитивное производство больших площадей (BAAM) также было исследовано на предмет использования при создании полимерных формовочных матриц.H-39 BAAM аналогичен FFF в том, что нагретый термопластик экструдируется через сопло и укладывается послойно с помощью системы ЧПУ. Вместо катушки нити BAAM использует термопластичные гранулы, нагреваемые и осаждаемые через экструдер, аналогичный тем, которые используются при литье под давлением. В результате применимая материальная база BAAM намного шире, включая полимеры с модификаторами и наполнителями, недоступными в коммерческих системах FFF. Вторым преимуществом BAAM systems является габаритный размер 6 м x 2,4 м x 1,8 м, способный печатать автомобильные штампы производственного масштаба одним куском.

Гидроформование обработка листового металла - это процесс формования металлических деталей с использованием жидкой среды при высоком давлении для вдавливания металлической заготовки в матрицу. Существует множество вариантов процесса гидроформования, при котором в некоторых процессах жидкая среда наносится непосредственно на деталь из листового металла, а в других, таких как гидроформование в баллоне, жидкая среда содержится в резиновом баллоне, при этом повышенное давление жидкости используется для расширения баллона, который действует как верхняя матрица, формируя листовой металлчасть.

Гидроформование имеет преимущества в качестве метода прототипирования, поскольку для процесса обычно требуется только одна матрица, что значительно снижает затраты на инструмент. Хотя гидроформование, как правило, является более медленным производственным процессом, это не проблема, когда требуются небольшие объемы деталей, например, при создании прототипов. Существуют проблемы при использовании процесса гидроформования для прототипов, когда для массового производства будет использоваться традиционный процесс штамповки. При гидроформовании происходит медленное и неуклонное увеличение давления, оказываемого на деталь и инструмент из листового металла, что приводит к более равномерному распределению давления во время операции формования. Такое равномерное распределение давления позволяет формировать детали такой формы, которая при использовании традиционных методов формования может порваться или сморщиться, что создает ложное впечатление о формуемости детали. Равномерное распределение давления также приводит к более равномерному распределению толщины по всей детали из листового металла, а также к равномерному упрочнению при деформации и уменьшению обратного пружинения в процессе формования. Эти характеристики приводят к получению деталей из листового металла, которые имеют свойства, отличные от свойств традиционно формованных деталей, и могут лучше работать при испытании на удар или усталость, давая неточное представление о том, как будет работать штампованная деталь. Поскольку процесс гидроформования не может соответствовать требованиям большинства крупных автомобильных производств, использование гидроформования ограничено прототипами, однако прототипы могут не соответствовать производительности конечной производственной детали. Несмотря на экономию затрат на твердую оснастку и процесс создания прототипов, этот метод может оказаться неприемлемым для создания прототипов при аварии или других критических компонентах, где важна история деформации детали.

В промышленности существует множество примеров, когда пластиковая оснастка с 3D-печатью использовалась в процессе гидроформования для снижения затрат и времени изготовления. В одном примере от производителя AM system показан печатный инструмент, который сформировал 400 деталей, без заметного растрескивания или деформации инструмента. Этот инструмент сократил время изготовления инструмента на 80% и стоимость на 70% по сравнению с инструментом, обработанным с ЧПУ.

Самая большая проблема, связанная с полимерной оснасткой, заключается в снижении жесткости штампов. Более низкий модуль упругости полимерных материалов по сравнению со сталями приводит к более высоким деформациям инструмента, что приводит к большей упругости штампованных деталей. Однако, если уменьшить заполнение и заменить его засыпкой более высокой жесткости или металлическими включениями, общая жесткость матрицы AM может быть увеличена сверх той, кото-

рая возможна при печати сплошным полимером, при одновременном снижении стоимости.

В то время как АМ обеспечивает гибкое производство инструментов с сокращением времени выполнения заказа и минимальными экономическими последствиями, стоимость производства металлических АМ-инструментов значительно выше по сравнению с полимерными АМ-инструментами и, в некоторых случаях, металлическими инструментами, изготовленными обычными способами. Однако стоимость средств АМ может быть снижена за счет оптимизации топологии. С помощью оптимизации топологии можно спроектировать детали с произвольной геометрией, оптимизированные для достижения конкретных целей, например веса, прочности или жесткости. За счет уменьшения общего материала инструмента при сохранении прочности можно сократить время сборки системы АМ, тем самым снизив стоимость инструмента.

Постоянное совершенствование АМ позволило создать недорогую, быструю и высокопроизводительную оснастку для формования AHSS и PHS. В зависимости от конкретных потребностей и объема применения существует несколько разработанных технологий АМ, которые могут обеспечить экономичное формование как при малом, так и при большом объеме производства. Благодаря тщательному выбору материала, конструкции инструмента и моделированию аддитивное производство может конкурировать с традиционно обработанным инструментом в удовлетворении потребностей автомобильной промышленности в обработке металлов давлением.

Список источников

1. Фиговский О.Л. Инновационный инжиниринг - путь к реализации оригинальных идей и прорывных технологий // Инженерный вестник дона. 2014. №1. URL:ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2014/2321
2. Фиговский О.Л. Нанотехнологии для новых материалов // Инженерный вестник дона. 2012. №3. URL:ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2012/1048
3. Григорьев С.Н., Смуров И.Ю. Перспективы развития инновационного аддитивного производства в России и за рубежом // Инновации. 2013. Т. 10. С. 2-8.
4. Забелин Б.Ф., Конников Е.А. Экономические аспекты развития аддитивных технологий // Вестник научных конференций. 2015. № 3-3 (3). С. 64-67.
5. Дьячков В.Н., Баринов А.Ю., Никитин К.В. Применение аддитивных технологий в производстве литых изделий // Литейное производство. 2016. № 5. С. 30-32.

© И. И. Яшков, 2022.

УДК 004.457

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВА КОНТЕЙНЕРНОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ DOCKER В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

КАРАДЖАЕВ МУСА МУРТУЗАЛИЕВИЧ,
КАПРАЛОВ ИЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

Научный руководитель: Ананченко Игорь Викторович
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

Аннотация: отмечена тенденция перехода от использования в учебном процессе виртуальных машин со специализированным прикладном программном обеспечением, часто размещаемых в частном или публичном облаках, к использованию отдельно виртуализированных приложений, работающих в “контейнерах” под управлением того или иного средства виртуализации приложений. Достаточно часто, как средство контейнерной виртуализации используется открытая платформа Docker, использующаяся для разработки, публикации и запуска приложений. Рассматривается отличие решений контейнерной виртуализации от решений, использующих виртуальные машины. Отмечено, что во время обучения студентов, особенно по направлениям информационных технологий, остро встает вопрос обеспечения каждого из них рабочей средой. Показано, что каждый студент может использовать свой отдельный контейнер, никак не зависящий от контейнеров других студентов, что позволит работать на одном компьютере с абсолютно разными проектами. Также контейнеризация решает ряд проблем с используемой памятью, что позволяет сэкономить на ресурсы. Сделан вывод о том, что в ближайшие годы увидим более широкое использование решений, в основе которых лежит контейнерная виртуализация, для решения задач проведения учебного процесса в современных учебных заведениях.
Ключевые слова: docker, виртуализация, контейнеризация, Compose, разработка

USING THE DOCKER CONTAINER VIRTUALIZATION TOOL IN THE LEARNING PROCESS

Karadzhaev Musa Murtuzalievich,
Kapralov Ilia Vyacheslavovich

Scientific adviser: Ananchenko Igor Viktorovich

Abstract: there is a tendency of transition from the use of virtual machines with specialized application software in the educational process, often hosted in private or public clouds, to the use of separately virtualized applications running in “containers” under the control of a particular application virtualization tool. Quite often, as a means of container virtualization, the open Docker platform is used for developing, publishing and launching applications. The difference between container virtualization solutions and solutions using virtual machines

is considered. It is noted that during the training of students, especially in the areas of information technology, the issue of providing each of them with a working environment is acute. It is shown that each student can use his own separate container, which does not depend on the containers of other students in any way, which will allow working on the same computer with completely different projects. Also, containerization solves a number of problems with the memory used, which allows you to save on resources. It is concluded that in the coming years we will see a wider use of solutions based on container virtualization to solve the problems of the educational process in modern educational institutions.
Key words: docker, virtualization, containerization, Compose, development.

В настоящее время в информационно-коммуникационных технологиях широко применяются решения, основанные на использовании технологий виртуализации, без которых, в частности, было бы невозможно создание облаков разного типа. Технологии виртуализации рассматриваются не только как объект изучения в учебных курсах для обучающихся соответствующих специальностей, но и используются для поддержки проведения учебного процесса на современном уровне. Прослеживается тенденция перехода от использования в учебном процессе виртуальных машин со специализированным прикладном программном обеспечением, часто размещаемых в частном или публичном облаках [1], к использованию отдельно виртуализированных приложений, работающих в “контейнерах” под управлением того или иного средства виртуализации приложений. Достаточно часто, как средство контейнерной виртуализации используется открытая платформа Docker, использующаяся для разработки, публикации и запуска приложений. Использованию docker в учебном процессе [2] способствует поддержка нескольких аппаратных платформ (x86_64, ARM, IBM System/390) и операционных систем (семейств Linux, Microsoft Windows, macOS и различных Unix-подобных операционных систем). Docker позволяет отделить приложения от инфраструктуры, что позволяет быстро их развернуть. Эта возможность актуальна для учебных заведений, для которых характерно использование большого парка самой разной вычислительной техники. Достаточно часто встречаются ситуации, когда необходимо быстро установить приложения на большом числе компьютеров (например, в одном или нескольких учебных классах), а устанавливаемые приложения используются непродолжительное время, после чего их приходится удалять, а затем ставить заново (например, когда эти приложения необходимы для изучения учебных курсов следующем учебным потоком). Отметим, что достаточно часто обычная установка приложений требует их лицензирования, а повторная уменьшает число закупленных лицензий, с это точки зрения предпочтительней будет установка программного обеспечения в виртуальные машины или виртуальные контейнеры, так как их копирование, как правило, не требует повторного лицензирования установленных в них программ. Развертывание виртуальных машин занимает больше времени так как виртуальные жестки диски виртуальных машин могут быть размером в несколько десятков гигабайт, в том время как размеры контейнеров ограничиваются несколькими мегабайтами. Контейнер определяется как изолированная среда, в которой выполняется полезная нагрузка приложения. Контейнер запускается из образа, представляющего собой файл(ы) особой структуры. Для студентов ИТ специальностей, изучающих программирование, дополнительное удобство использования рассматриваемого средства контейнерной виртуализации состоит в том, что, используя методологию загрузки, декомпиляции и тестирования докера, можно значительно сократить время между написанием программного кода и получением его окончательной рабочей версии. Современные программы обычно пишутся сразу для нескольких платформ и тестировать их приходится в работе под управлением разных операционных систем – использование контейнеров для этих целей является хорошим решением.

Для учебных заведений, оснащенных не самой мощной вычислительной техникой, несомненным плюсом является то, что на ЭВМ, работающих без дополнительной нагрузки, можно запускать много контейнеров. В ходе учебного процесса студентам может демонстрироваться или использоваться ими в ходе выполнения упражнений и лабораторных работ несколько вариантов одной и той же программы, но с разными настройками. В этом случае достаточно эффективным может быть использованием репозитория докера. Так называют место, где хранится несколько образов с одинаковым именем и тега-

ми-идентификаторами разных версий (обычно это числовое обозначение). Чаще всего в репозитории можно найти один образ в разных версиях, которые обозначаются разными номерами — тегами. В реестре возможно добавлять как отдельные образы, так и целые репозитории.

Отметим принципиальное отличие решений контейнерной виртуализации от решений, использующих виртуальные машины. Известно, что виртуальная машина – это приложение, эмулирующее компьютер обычно для того, чтобы запустить операционную систему и прикладные пользовательские приложения. Виртуальную машину можно разместить на любых (совместимых) доступных физических ресурсах. Docker не является VM-технологией, не моделирует аппаратное обеспечение компьютера и не включает в себя операционную систему. Контейнер Docker по умолчанию не ограничен конкретными аппаратными ограничениями. Если Docker виртуализирует что либо, то он виртуализирует среду, в которой запускаются службы, а не компьютер. Отметим, что для разработчиков и тестировщиков в настоящее время факт отсутствия процесса инициализации или прямого взаимодействия с оборудованием обычно не имеет большого значения, а в ряде случаев даже является преимуществом.

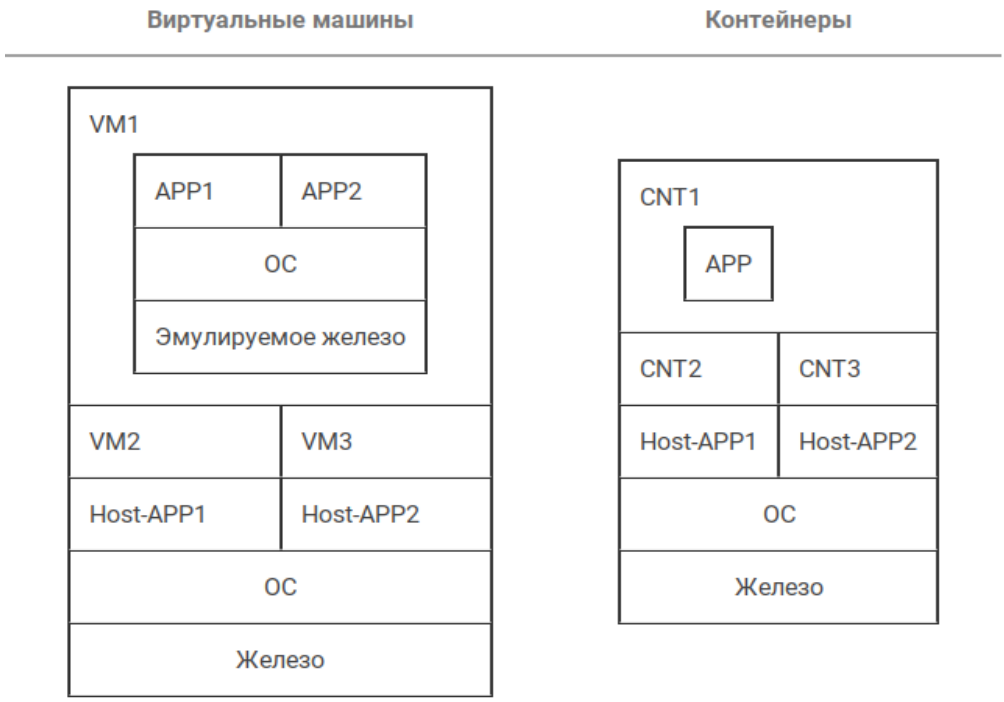

Рис. 1. Схема работы виртуальной машины и докера

Из представленной на рисунке 1 схемы сравнения работы двух решений виртуализации видно, что:

- в виртуальной машине вся система находится в изоляции от хостовой операционной системы;
- для работы в виртуальной машине необходимо установить отдельную ОС
- ресурсы компьютера выделяются отдельно для виртуальной машины.

Сравнивая решения и их эффективность использования в учебном процессе, отметим, что виртуальные машины предоставляют большую гибкость установки и конфигурирования программного обеспечения, особенно когда используется одновременно комплекс из нескольких работающих программ (например, IIS, php, mySQL), поэтому в ряде случаев их выбор именно виртуальных машин, а не средств контейнерной виртуализации, вполне обоснован.

Docker для того, чтобы можно было выполнить виртуализированное приложение, обычно использует так называемую boot2docker операционную систему. Boot2Docker — облегченный дистрибутив Linux, созданный специально для запуска контейнеров Docker. Boot2Docker используется через

Docker Machine (установленную как часть Docker Toolbox), которая использует выбранный VM-драйвер для инициализации, запуска, остановки и удаления виртуальной машины прямо из командной строки. Boot2Docker разработан и настроен для разработки. Поддерживается возможность запуска других дистрибутивов ОС в Docker. Для тестирования разработанных контейнеров часто используется ОС RancerOS. RancherOS — наиболее компактный и простой способ запуска Docker. Каждый процесс в RancherOS — контейнер, управляемый Docker. Как и другие минималистичные дистрибутивы Linux, RancherOS загружается очень быстро.

Преимущество использования контейнеров заключается в том, что для запуска приложения не важно, в какой среде оно будет развертываться, будь то облаком или персональным компьютером. При этом разворачиваемое приложение будет изолированно от остальных приложений. Это дает возможность удобно делиться приложениями, не опасаясь того, что оно может не запуститься на другой машине, кроме того, контейнеризация лишена недостатков виртуальной машины связанных с нерациональным использования системных ресурсов. Для работы контейнеров используется идея виртуализации в рамках ОС. Для этого контейнеру выделяется часть ОС: файловая система, дерево процессов, сетевые интерфейсы и т.п. Приложение в контейнере считает, что оно единственное в данной ОС. Это возможно благодаря использованию namespaces и control groups. Namespaces обеспечивает изоляцию в рамках ОС, а cg ограничивает использование системных ресурсов. Для развертывания крупных проектов существует инструмент, входящий в состав Docker – Docker Compose. Данный инструмент позволяет администрировать сразу несколько контейнеров, которые работают в составе одного проекта. Например, если на сайте, для входа в личный кабинет пользователем используется база данных, то благодаря Docker Compose можно развернуть два контейнера: один для обеспечения работы сайта, второй для работы базы данных.

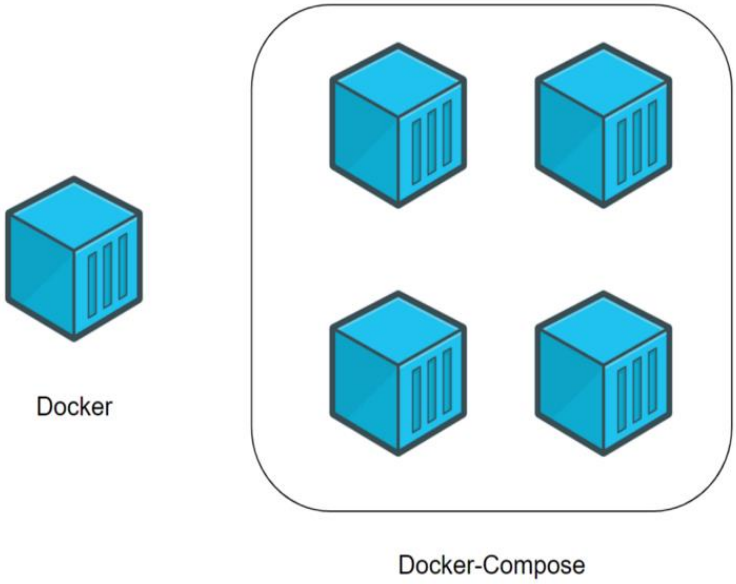

Рис. 2. Отличие Docker от Docker Compose

Использование Docker и Docker Compose позволяют существенно упростить администрирование проектами. Эта платформа разработки позволяет не беспокоиться о переносах проектов на другие машины, что существенно упрощает процесс разработки и дальнейшего поддержания и обновления проектов.

Во время обучения студентов, особенно по направлениям информационных технологий, остро встает вопрос обеспечения каждого из них рабочей средой. Однако использование физической среды для обучения не всегда возможно. Также существуют некоторые проблемы в поддержании таких сред: необходимо обновлять рабочее ПО, следить за безопасностью системы, а также контролировать ис-

пользуемую память. Очень быстро в системе накапливаются временные файлы, cookies. Ко всему прочему, крайне сложно обеспечить необходимую конфигурацию ПО для работы всех студентов.

Чтобы избежать всех этих проблем, можно использовать средства виртуализации и контейнеризации. Как было отмечено ранее, одним из эффективных способов является использование Docker [3,4]. С его помощью можно создать модифицируемые образы для работы с конкретной изучаемой обучающимися темой. Например, преподаватель может подготовить образ с установленным ПО для разработки на Java, а студенты могут расширить базовую конфигурацию для работы со своим учебным проектом. Таким образом каждый студент использует свой отдельный контейнер, никак не зависящий от контейнеров других студентов, что позволит работать на одном компьютере с абсолютно разными проектами. Также контейнеризация решает ряд проблем с используемой памятью, что позволяет сэкономить на ресурсы. Поскольку контейнер занимает память только пока он запущен, после использования контейнер перестает существовать.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что в ближайшие годы увидим более широкое использование решений, в основе которых лежит контейнерная виртуализация, для решения задач проведения учебного процесса в современных учебных заведениях.

Список источников

1. Ананченко, И. В. Облачные технологии в высшем образовании / И. В. Ананченко // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 5. – С. 48-52.
2. Штанюк, А. А. Контейнерная виртуализация на базе Docker в учебном процессе / А. А. Штанюк // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 25-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 07–08 апреля 2020 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 324-326. – EDN MIRZVG.
3. Docker Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://docs.docker.com/ (дата обращения: 26.11.2022).
4. Rancher docs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://rancher.com/docs (дата обращения: 26.11.2022).

© И.В. Ананченко, М.М. Караджаев, И.В. Капралов 2022

УДК 004.056+351.811

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕКРЕСТКАХ

КРЕМНЕВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ,
СТЕПЕННИКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

Аннотация: в предложенной статье поднимаются вопросы по актуализации темы по безопасности дорожного движения, а также по оптимизации дорожного движения, влияние этих проблем и их достаточная степень важности для людей. Также предлагается решение этих проблем с помощью информационно-аналитической системы для оптимизации движения и обеспечения безопасности на регулируемых перекрестках.
Ключевые слова: Безопасность дорожного движения, Безопасность на дороге, Оптимизация дорожного движения, Авария, Пробка, Затор, Умный светофор, Информационно-аналитическая система, Дорожное движение.

DEVELOPMENT OF INFORMATION AND ANALYTICAL SECURITY SYSTEM TO OPTIMIZE TRAFFIC AND ENSURE SAFETY AT REGULATED CROSSROADS

Kremnev Maxim Sergeevich,
Stepennikova Daria Sergeevna

Abstract: The proposed article raises questions on updating the topic of road safety, as well as on optimizing road traffic, the impact of these problems and their sufficient degree of importance for people. It is also proposed to solve these problems with the help of an information and analytical system to optimize traffic and ensure safety at regulated intersections.
Key words: Road safety, Road safety, Traffic optimization, Accident, Traffic jam, Congestion, Smart traffic light, Information and analytical system, Road traffic.

Как известно, в России две беды. Одна из них – дороги. К сожалению, похвастаться качеством дорожного полотна в нашей стране в преобладающем большинстве нельзя. Но есть и другая сторона дорог – это само движение по ним, которая тоже имеет массу проблем по реализации. Дорожное движение — это совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог [1]. Каждый день тысячи людей сталкиваются с такого рода общественными отношениями, и каждый день десятки людей страдают от них.

По мировой статистике, одним из самых загруженных по уровню дорожного движения городом

является Москва [2] (она занимает второе место в рейтинге городов со всего мира, а до недавнего времени была на первом месте). В среднем москвичи теряют в пробках 140 часов в год [2, 3] (примерно 6 суток). Конечно, большое количество времени, потерянное в пробках, влияет на водителей автомобильного транспорта. В первую очередь, на работоспособность (ее снижение), когда человек едет на работу, в любом случае такого вида провождение времени выматывает из-за длительного должного внимания по правилам дорожного движения и из-за испытываемого стресса, что, в свою очередь, влияет на силы человека. Во-вторых, когда человек возвращается с работы и снова попадает в пробки, то это сказывается на нехватку времени, проведенной с семьей или на отдых/досуг, что тоже влияет морально и эмоционально на всех участников отношений, приводя к нестабильным отношениям. В совокупности, эти вещи негативно в целом влияют на человека, что, в конечном счете, очень плохо для социума, ведь такие люди могут заниматься разными профессиями, от которых в той или иной степени зависят другие люди.

С этими же проблемами сталкиваются и пассажиры наземного транспорта, который, к сожалению, тоже подвержен проблеме пробок несмотря на то, что в больших городах существуют выделенные полосы для них.

Также проблема долгих пробок в том, что человек может опаздывать на работу. Из-за того, что человек не вовремя придет на работу, может сложиться трудная или опасная ситуация для экономического сектора [5, 6, 7].

Огромная проблема пробок очень затрагивает работу специальных служб (скорая помощь, полиция, пожарные и т.п.), которые не могут вовремя приехать по своим компетенциям, тем самым подрывается социальная стабильность страны, что негативно сказывается на всех ее секторах [5, 6, 7].

Но проблемы не заканчиваются на одних только пробках. Аварийные ситуации на дорогах также составляют колоссальную проблему. Аварии несут за собой заторы на дорогах, нередко переходящие в пробки, экономические трудности для всех участников такой ситуации, а также нередко уносят человеческие жизни. К сожалению, в России количество ДТП практически не уменьшается с каждым годом [4]. Конечно, все аварии в основном происходят по вине участников дорожного движения, но неоптимизированные дорожные участки, неоптимизированные светофоры и неоптимизированная в некоторых случаях дорожная ситуация тоже часто играют свою роль в образовании такого рода ситуаций. К примеру, неоптимизированный светофор для пешеходного перехода влияет на то, что пешеход очень вероятно будет пренебрегать правилами дорожного движения и перебегать дорогу, что ведет его к огромному риску быть сбитым и от этого получить летальный исход.

Опираясь на вышесказанное, вывод об актуальности темы по оптимизации дорожного движения и обеспечения тем самым безопасности на дорогах очевиден. Для достижения решения этих проблем предлагается рассматриваемая модель информационно-аналитической системы для оптимизации движения и обеспечения безопасности на регулируемых перекрестках.

Система работает по принципу «умный светофор» с предусмотренной системой принятия решений в зависимости от ситуации, дополняясь машинным обучением и более универсальной системой анализа для рассмотрения как можно большего количества проблем на дорогах. Система отслеживает в реальном времени ситуацию на дорогах и ее анализирует в зависимости от места установки системы и заданных параметров. При образовании заторов или аварийных ситуаций система перенастраивает систему регулировки светофором для достижения наибольшей пропускной способности в той или иной ситуации, чтобы разгрузить дорожное движение. Система также может определять людей и пешеходные зоны и оптимизировать движение для пешеходов, чтобы соблюсти безопасность и оптимизацию времени для них. Система отслеживает время часа-пик для оптимизации движения под условия большой загруженности дорог. Также система будет собирать и анализировать данные машин для выявления нарушителей, выявления машин, проходящих по определенным базам, что позволит помочь правоохранительным органам в их работе. Анализ в системе позволит на основе собранных по истечении времени данных прогнозировать дорожные ситуации, чем может помочь людям в планировании своих действий.

Формализованная модель информационно-аналитической системы для оптимизации движения и

обеспечения безопасности на регулируемых перекрестках представлена ниже.

Целевая функция системы: F – функция определения условий перегруженности дорожного движения

$$F = F(F_1, F_2),$$

где F_1 – функция определения большого скопления машин, F_2 – функция определения пропускной способности регулируемого перекрестка.

$$F_1 = F_1(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}, x_{16}),$$

где x_{11} – функция определения аварийных ситуаций, x_{12} – функция определения времени часа пик, x_{13} – функция определения загруженности пешеходного перехода, x_{14} – функция выявления некорректной работы светофора, x_{15} – признак наличия грузового транспорта, x_{16} – признак наличия общественного транспорта.

$$F_2 = F_2(x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24}, x_{25}, x_{26}),$$

где x_{21} – функция определения аварийных ситуаций, x_{22} – функция определения времени часа пик, x_{23} – функция определения загруженности пешеходного перехода, x_{24} – функция выявления некорректной работы светофора, x_{25} – признак наличия грузового транспорта, x_{26} – признак наличия общественного транспорта.

$$x_{11} = x_{11}(a_1, a_2, a_3),$$

где a_1 – признак столкновения двух и более машин, a_2 – признак неисправности автомобиля, a_3 – признак аварийной ситуации с участием пешехода.

$$x_{12} = x_{12}(b_1, b_2),$$

где b_1 – признак часа пик в утренний промежуток времени, b_2– признак часа пик в вечерний промежуток времени.

$$x_{13} = x_{13}(c_1, c_2, c_3),$$

где c_1 – признак наличия остановок общественного транспорта, c_2 – признак часа пик, c_3 – признак наличия общественного мероприятия.

$$x_{14} = x_{14}(d_1, d_2, d_3),$$

где d_1 – признак нерабочего состояния, d_2 – признак отсутствия светофора, d_3 – признак сбоя настроек светофора.

$$x_{21} = x_{21}(a_1, a_2, a_3),$$

где a_1 – признак столкновения двух и более машин, a_2 – признак неисправности автомобиля, a_3 – признак аварийной ситуации с участием пешехода.

$$x_{22} = x_{22}(b_1, b_2),$$

где b_1 – признак часа пик в утренний промежуток времени, b_2 – признак часа пик в вечерний промежуток времени.

$$x_{23} = x_{23}(c_1, c_2, c_3),$$

где c_1 – признак наличия остановок общественного транспорта, c_2 – признак часа пик, c_3 – признак наличия общественного мероприятия.

$$x_{24} = x_{24}(d_1, d_2, d_3),$$

где d_1 – признак нерабочего состояния, d_2 – признак отсутствия светофора, d_3 – признак сбоя настроек светофора.

$$F = F(F_1, F_2) = F\big(F_1(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}, x_{16}), F_2(x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24}, x_{25}, x_{26})\big)$$
$$= F(F_1(x_{11}(a_1, a_2, a_3), x_{12}(b_1, b_2), x_{13}(c_1, c_2, c_3), x_{14}(d_1, d_2, d_3), x_{15}, x_{16}),$$
$$F_2(x_{21}(a_1, a_2, a_3), x_{22}(b_1, b_2), x_{23}(c_1, c_2, c_3), x_{24}(d_1, d_2, d_3), x_{25}, x_{26}))$$

Проблема дорог и дорожного движения, к сожалению, очень актуальны как в России, так и во всем мире. Влияние этих проблем велико как для человека, так и для государства в целом. Предлага-

емая система не нова своими идеями, но пытается включить в себя как можно больше идей от разных «умных» светофоров, которые в совокупности позволят унифицировать такого рода системы и вобрать в себя решения всевозможных дорожных ситуаций для достижения наибольшего эффекта оптимизированности дорожного движения, что, в свою очередь, благотворно повлияет на всех ее участников и в целом на общество.

Список источников

1. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 29.11.2021) "О безопасности дорожного движения" [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8585/ (дата обращения 09.11.2022)
2. «Рейтинг городов по уровню пробок» [Электронный ресурс] // Информационный портал NoNews. URL: https://nonews.co/directory/lists/cities/traffic-index (дата обращения: 09.11.2022)
3. «Москва заняла 2 место среди городов с самыми большими пробками в мире» [Электронный ресурс] // АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ». URL: https://www.autonews.ru/news/6204b3759a79474385f8b47f (дата обращения: 09.11.2022)
4. «Самые частые ДТП в России» [Электронный ресурс] // Тинькофф Журнал. URL: https://journal.tinkoff.ru/stat-dtp/ (дата обращения: 09.11.2022)
5. Приказ от 11 февраля 2013 года N 17 об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах [Электронный ресурс] // Федеральная служба по техническому и экспортному контрою ФСТЭК России. URL: https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/110-prikazy/703-prikaz-fstek-rossii-ot-11-fevralya-2013-g-n-17 (дата обращения: 09.11.2022)
6. Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России [Электронный ресурс] // Банк данных угроз безопасности информации: Федеральное служба по техническому и экспортному контролю ФСТЭК России, Государственный научно-исследовательский испытательный институт проблем технической защиты информации ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России». URL: https://bdu.fstec.ru/threat (дата обращения: 09.11.2022)
7. «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646) [Электронный ресурс] // Российская газета. URL: https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html (дата обращения: 09.11.2022)

© М.С. Кремнев, Д.С. Степенникова 2022

УДК 004.056+343.301

ЭЛЕМЕНТЫ МОДУЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В МЕСТАХ БОЛЬШОЙ ДОСТУПНОСТИ

СТЕПЕННИКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА,
КРЕМНЕВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ
студенты,
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

Аннотация: в данной статье рассматриваются вопросы актуальности темы терроризма в современном мире, оценка риска и предложение решения этой проблемы с помощью модуля информационно-аналитической системы для реализации антитеррористических действий в местах большой доступности.
Ключевые слова: Терроризм, Террористический акт, Угроза терроризма, Информационно-аналитическая система, Безопасность, Общественные места, Места большой доступности, Противодействие терроризму, Борьба с терроризмом, Скопление людей.

ELEMENTS OF THE MODULE OF INFORMATION AND ANALYTICAL SECURITY SYSTEM FOR THE IMPLEMENTATION OF ANTI-TERRORISM ACTIONS IN HIGH AVAILABILITY AREAS

Stepennikova Daria Sergeevna,
Kremnev Maxim Sergeevich

Abstract: This article discusses the relevance of the topic of terrorism in the modern world, risk assessment and a proposal to solve this problem with the help of an information and analytical system for the implementation of anti-terrorist actions in places of high accessibility.
Key words: Terrorism, Terrorist act, Threat of terrorism, Information and analytical system, Security, Public places, Places of high accessibility, Counter-terrorism, Fight against terrorism, Congestion of people.

В современном мире очень возросла напряженность и агрессивность людей по различным причинам. В частности, лидирующим фактором стали политические игры, которые вызывают международную разрозненность и ненависть одних наций к другим. Из-за таких отношений часто возникают конфликты, которые нередко перерастают в запугивание и давление на решающие структуры при помощи террористического акта [1]. К сожалению, от этого страдают мирные люди, часто не причастные к подобному роду конфликтам.

Борьба с терроризмом ведется и ведется достаточно эффективно [1, 2, 3]. Каждый день правоохранительные органы задерживают десятки людей, которые реально или потенциально готовились

осуществить такого рода преступление. Общественное место – самая распространенная цель для осуществления террористических действий. Мы можем наблюдать, что в государственных учреждениях ведутся активные проверки. Но часто обходят стороной и вниманием места развлечений, коммерческие заведения, где часто такое же количество людей, если не больше, чем в государственных. Вот там и возникает колоссальный риск террористической угрозы, так как люди ходят, как правило, в таких места расслабленные, в них притуплено чувство опасности.

В местах большого скопления людей также существуют и менее опасные угрозы, но которые, в конечном счете, тоже влияют на людей и которые стоит тоже учитывать. Рассмотрим их.

Часто в таких местах возникает эпидемиологическая угроза для жизни и здоровья людей, так как в толпе людей вирусы быстрее распространяются. Наш мир недавно столкнулся с эпидемией, которая выявила, что большое скопление людей – это не есть хорошо, особенно в период сезонных заболеваний.

Еще существует некоторая угроза кражи персональных данных в таких местах [4]. Часто люди, ожидающие своей очереди, используют во времени ожидания персональный телефон, чтобы быть занятыми чем-то. В таких обстоятельствах человек может не заметить, что злоумышленник видит его данные из телефона, может читать переписки, видеть личную информацию и т.п.

Почему же мы так акцентируем внимание на места большой доступности? Ответ очень прост - злоумышленнику проще затеряться в толпе, не вызывать подозрений, что дает ему большое преимущество в осуществлении своих неблагоприятных намерений.

Где же происходят основные очаги локализации массы людей? Люди стоят в очередях на кассе, толпы людей скопляются у акционных предложений, часто бывают проблемы на вход/выход из заведений, очереди в туалеты. Не всегда персонал может это отследить и принять меры, таким образом, возрастает большой риск возникновения террористической, эпидемиологической угрозы, а также угрозы кражи персональных данных.

А сколько коммерческие организации (в частности, магазины) теряют прибыли от большого скопления людей, когда люди не желают стоять долго в очередях, чтобы сделать покупку. Причинами часто являются элементарные нехватка персонала или его не оптимизированная работа.

Для решения всех этих проблем предлагается данный модуль информационно-аналитической системы безопасности для реализации антитеррористических действий в местах большой доступности. Этот модуль служит для помощи в профилактике и предотвращении террористических действий в местах большой доступности. Он является инновационной разработкой, так как нет похожих программных средств в данном направлении. Существующие системы-счетчики посетителей и программные обеспечения для камер видеонаблюдения (например, Smart Counter SM Лайт S счётчик посетителей [5], счетчик посетителей «Кондор-8» [6], программное обеспечение SmartStation [7], программное обеспечение EyeLine Video Surveillance [8]) в большинстве своем не дают анализа и не принимают решения в рассматриваемых выше ситуациях.

Это программное средство анализирует ситуацию в реальном времени и отсылает соответствующие уведомления администратору в зависимости от ситуации. Систему с модулем следует устанавливать в те места, где в большинстве своем и происходит массовое скопление людей. Таковыми местами являются, как правило, кассы, входы/выходы, места акционных предложений, туалет. Система с модулем будут отслеживать в этих местах количество людей и при начинающемся скоплении или волнении отсылать определенный сигнал. Так же модуль системы может определять злоумышленников по биометрическим данным из существующей базы (в том случае, если человек совершал противоправные действия ранее и был занесен в соответствующую базу), определять странное или неадекватное поведение человека, давая администратору сигнал о таковом. Дополнительно система с модулем ведут счётчик посетителей по времени и составляют анализ на основе этих данных, что позволит оптимизировать работу места, если в этом есть необходимость. Например, если на кассе образовалась масса людей, система передаст соответствующий сигнал о том, что необходимо открыть еще одну кассу для реорганизации толпы и оптимальной работы места для всех участников процесса.

Данный модуль берет основу системы-счетчика посетителей, но дополняется машинным обуче-

нием и наделением системы анализа для принятия решений. Для достижения наилучших результатов система с модулем должны сопровождаться администрирующим персоналом (компетентными людьми) для качественной работы как самой системы, так и места, в котором она установлена. Это позволит сделать симбиоз системы и модуля наиболее точным и дать перспективу в его развитии.

Алгоритм модуля системы прост: система с встроенным модулем наблюдают за ситуацией в режиме реального времени, считая и анализируя внешне людей, и если они видят один из настроенных признаков (начинается скопление людей, неадекватное или странное поведение человека, замечен человек из базы злоумышленников), то система передает соответствующий сигнал администратору с предложением решения ситуации.

Подставим формализованную модель модуля информационно-аналитической системы для реализации антитеррористических действий в местах большой доступности ниже.

Целевая функция модуля: F – функция определения наличия угрозы террористической атаки:

$$F = F(f_1, f_2),$$

где f_1 – функция определения большого скопление людей, f_2 – функция определения потенциально опасных людей.

$$f_1 = f_1(x_{11}),$$

где x11 – функция определения образования скопления людей в местах общей доступности.

$$x_{11} = x_{11}(a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}),$$

где a_{11} – признак наличия касс, a_{12} – признак входов/выходов, a_{13} – признак мест акционных предложений, a_{14} – признак WC.

$$f_2 = f_2(x_{21}, x_{22}, x_{23}),$$

где x_{21} – функция определения потенциального злоумышленника по биометрическим данным из существующей базы, x_{22} – функция определения странной активности человека, x_{23} – функция определения неадекватного поведения человека.

$$x_{21} = x_{21}(\{B\}, \{R\}),$$

где B – множество данных в существующей базе, R – множество биометрических данных потенциального злоумышленника.

При работе с функцией x_{21} происходит сравнение элементов множества B и множества R по заданным параметрам, которые определяются методами нейронных сетей по показателям биометрических данных.

$$x_{22} = x_{22}(p_1, p_2),$$

где p_1 – признак странного наблюдения со стороны человека, p_2 – признак неестественных жестов, p3 – признак явной нервозности.

$$x_{23} = x_{23}(p_4, p_5, p_6),$$

где p_4 – признак издавания громких звуков человеком, p_5 – признак, по которому видно, что человек пытается применить или применяет силу к другим, p_6 – признак, по которому видно, что человек ведет себя по-хамски по отношению к другим.

Таким образом, получаем следующее:

$$F = F(f_1, f_2) = F(f_1(x_{11}), f_2(x_{21}, x_{22}, x_{23})) =$$
$$= F(f_1(x_{11}(a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14})), f_2(x_{21}(\{B\}, \{R\}), x_{22}(p_1, p_2), x_{23}(p_4, p_5, p_6))).$$

Угроза терроризма очевидно актуальна в наши дни, и тем опаснее для простых людей. Людям необходимо совершать те или иные действия в местах большой доступности, тем самым подвергая себя риску. Модуль направлен на попытку решения большой проблемы терроризма, а также менее глобальных, но тоже значимых проблемах эпидемиологического характера и безопасности персональных данных. Да, модуль не реализует сложных решений, он берет за основу банальное и пока не может совершать действий без человека, но это небольшой, но шаг к привлечению внимания к вопросам безопасности людей и призыву развивать в данной области информационную структуру, что в последствии поможет предотвращать печальные случаи и уберегать от горя многих.

Список источников

1. Федеральный закон "О противодействии терроризму" от 06.03.2006 N 35-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/ (дата обращения: 10.11.2022)
2. «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646) [Электронный ресурс] // Российская газета. URL: https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html (дата обращения: 10.11.2022)
3. «Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации» (утв. Президентом Российской Федерации 05.10.2009) [Электронный ресурс] // МЧС России. URL: https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/2939 (дата обращения: 10.11.2022)
4. Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России [Электронный ресурс] // Банк данных угроз безопасности информации: Федеральное служба по техническому и экспортному контролю ФСТЭК России, Государственный научно-исследовательский испытательный институт проблем технической защиты информации ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России». URL: https://bdu.fstec.ru/threat (дата обращения: 10.11.2022)
5. «Smart Counter SM Лайт S счётчик посетителей» [Электронный ресурс] // Счетчики UCHET посетителей. URL: https://www.uchet.biz/schetchik-posetiteley-smart-counter-layt-s.php (дата обращения: 10.11.2022)
6. «Счетчик посетителей "Кондор-8"» [Электронный ресурс] // Счетчики UCHET посетителей. URL: https://www.uchet.biz/schetchik-posetiteley-kondor-8.php (дата обращения: 10.11.2022)
7. «ПО для систем безопасностей SmartStation» [Электронный ресурс] // smartstation URL: https://smartstation.su/smartstation/ (дата обращения: 10.11.2022)
8. «Программное обеспечение для видеонаблюдения EyeLine» [Электронный ресурс] // nchsoftware URL: https://www.nchsoftware.com/surveillance/index.html (дата обращения: 10.11.2022)

© Д.С. Степенникова, М.С. Кремнев, 2022

УДК 574

THE RELEVANCE OF OIL POLLUTION CONTROL IN THE ASPECT OF ECOLOGY

БЕНТКОВСКАЯ ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА,
преподаватель высшей категории
САФАРОВА АНАСТАСИЯ КАРЕНОВНА,
МУРАВЬЕВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ
студенты
Филиал Тюменского индустриального университета в г.Сургуте, Отделение СПО

Аннотация. Специальная режимная сеть, а также наличие долгосрочной программы наблюдений, является успешным базисом ведения мониторинга контроля за нефтяными загрязнениями. Программа наблюдений включает в себя изучение фонового состояния биосферы, а также учёт антропогенного воздействия на охрану окружающей среды.
Ключевые слова: экология, природопользование, нефть, загрязнение.

АКТУАЛЬНОСТЬ КОНТРОЛЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В АСПЕКТЕ ЭКОЛОГИИ

Bentkovskaya Olga Vladimirovna,
Safarova Anastasia Karenovna,
Muravyev Alexander Anatolyevich

Abstract. A special regime network, as well as the presence of a long-term observation program, is a successful basis for monitoring oil pollution control. The observation program includes the study of the background state of the biosphere, as well as taking into account the anthropogenic impact on environmental protection.
Key words: ecology, nature management, oil, pollution.

It is worth noting that the pace of changes in the environmental situation, with the rate of pollutants intake, entails sampling, their quantity, frequency, selection of objects taking into account their distribution in a certain territory.

Directly from the location of the region, as well as the tasks of the regime network, the oil pollution monitoring system can be defined as regional or local.

The regional forecast implies a forecast for large territories, taking into account the qualitative level, which reflect the most general environmental issues. The report is compiled at the end of a comparative analysis of the actual material with a sequence of both spatial and temporal.

The local forecast is carried out directly for a specific object, for example, wells, deposits, etc. The characteristic of the obtained results of stationary observations of the dynamics of all components of the environment is carried out using mathematical models using certain methods, for example, analytical, analog, numerical.

The regime network itself includes observations of changes in meteorological conditions and hydrogeological characteristics of surface watercourses at existing wells or special drilled wells.

Stationary studies at the sites of particular interest to us, the main indicators of pollution in the air, soil, water, soil are monitored, due to the control of the composition and forms of pollutants.

It is known that the quantitative assessment of oil pollution is carried out taking into account the monitoring of the mass and volume content of indicator components, depending on background values and maximum permissible concentrations of substances.

Consequently, a comprehensive assessment of oil pollution, taking into account the physico-chemical changes in petroleum hydrocarbons of all environmental components, allows us to identify the source of pollution, with further forecasting of development in the territory, by section with a further proposal of measures to eliminate [1].

It is worth noting that the landfills are monitored in parallel for the subsidence of the earth's surface, which is permissible due to intensive exploitation of deposits.

The network of points itself must be dynamic, for this purpose the network of points must be reviewed every year taking into account the formation, as well as the elimination of specific causes of pollution, as well as their elimination.

Sampling is carried out depending on the area of the object, landscape, climatic conditions, geological structure, the scale of pollution of substances into the atmosphere. The number of samples required is determined by the location of the observation post to the source of contamination. The time period of sampling can be reduced to several hours due to the conditions of an accident during the release of hydrocarbons.

To date, oil and gas production departments in their activities during the development of deposits use chemical reagents to monitor the state of environmental protection [1].

Monitoring of changes in the physical and chemical properties of water is carried out with geological study, as well as hydrogeological study of surface and deep sources.

On the territory of the activities of oil and gas departments, a surface map of drains is being built, which is combined with communications for the transport of fluids, as well as their mixtures. Pipelines that pump wastewater deserve close attention. It is worth noting that it is necessary to determine the boundaries of the distribution of the source and channel of the drain, settlements, as well as sources of drinking water.

Make a map of the surface, which is combined with a map of the location of communications, taking into account the location of observation checkpoints. In the case of crossing the terrain in the area of work of oil and gas management bodies of reservoirs, it is necessary to select observation points at the beginning and at the end. Sampling is carried out taking into account the analysis for the presence of toxicity.

The analysis of the determination of Ca^{2+}, Mg^{2+}, Ka^{+}, HCO^{3-}, Cl^{-}, SO_4^{2-} ions is carried out, pH, water hardness, and the presence of chemical reagents are also determined. Graphs of changes in the physical and chemical properties of fresh water are being plotted. The most common method for determining the onset of water pollution is to compare changes in the chlorine ion, the MPC should be equal to 360 mg/l.

If there are no such observation wells, it is necessary to drill observation wells with a depth of 30-100 meters. Sampling makes it possible to determine the physical and chemical characteristics of water, similar to that of surface water. When drawing up schedules of changes in certain parameters of water characteristics, as a rule, the place, intensity, volume of pollution is determined, the results of which are carried out by organizational and technical measures to eliminate leaks, sources of pollution.

Biological analysis is also relevant, which includes a comparative phytotoxic method of chemical reagents.

It is worth noting that the air pool is polluted with the release of complex substances such as CO_2, H_2S. It is in the very places of oil preparation, combustion of associated petroleum gas, as well as sludge at flare installations. Soil and reservoirs are also polluted.

In addition to the above, pollution is accompanied by the formation of acids due to the precipitation of rain and snow CO_2, H_2S, the acid as a result may be in a drip-air, as well as liquid state [2].

The resulting acid can condense both on the surface and form clusters.

In conclusion, I would like to note that operational control over the state of environmental pollution by petroleum products is determined by the content of the quantitative composition of petroleum products, as well as polycyclic aromatic hydrocarbons, since these substances have toxicity, resistance to destruction, high solubility, increased migration activity in different environments [2].

References

1. Бентковская О.В. Совершенствование правового обеспечения природопользования при добыче нефти и газа // В сборнике: Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2022. – С. 7-9.
2. Муравьёв А.А., Сафарова А.К., Бентковская О.В. Актуальность экологических основ природопользования в аспекте добычи нефти и газа // В сборнике: Планирование, проведение и толкование итогов научно-технических исследований. сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. Стерлитамак, 2022. – С. 45-49.

© О.В. Бентковская, А.К. Сафарова, А.А. Муравьев, 2022

УДК 62

ПОДГОТОВКА МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ В ЗАДАЧЕ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ

ИЛЬИН ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ,
ДРЮЧИН ЕГОР АЛЕКСЕЕВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

Научный руководитель: Матолыгин Андрей Анатольевич
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

Аннотация: Цель статьи - поиск наиболее оптимального метода подготовки данных, в виде многомерных временных рядов для последующего использования в обучении моделей искусственного интеллекта в задаче предсказания аномалий во временных рядах показателей, снимаемых с линий газопроводов. **Методы -** анализ проблемы и существующих методов её решения. Синтез полученных заключений в тестовую методику подготовки данных. Сравнение полученных результатов обработки с оригинальными данными, во избежание ситуации, когда методика подготовки данных повреждает их. **Результаты -** получен экспериментальный метод подготовки данных, состоящий из последовательности зарекомендовавших себя методов.
Ключевые слова: газопровод, временные ряды, межквартильный размах, МКР, выбросы, подготовка данных, модели искусственного интеллекта.

MULTIDIMENSIONAL DATA PREPARATION FOR NETWORK MODEL TRAINING: ANOMALY DETECTION TASK

Ilin Evgeny Petrovich,
Dryuchin Egor Alekseevich

Scientific adviser: Matolygin Andrey Anatolievich

Abstract: The article's aim is to find a most optimal data preparation way for neural network model training. Data is given by multidimensional time series. Task - anomalies prediction. Metrics read from gas transmission lines. Authors performed the problem and already existed methods of solving it analisis. They also synthesized the obtained results into an experimental data preparation method. And finally they performed comparison of original data and prepared data to prevent a case when data preparation corrupts data. **The research results** is the experimental data preparation method consists of a proven ones sequence.
Key words: gas transmission line, time series, inter quartile range, IQR, outliers, data preparation, artificial intelligence models.

Введение

Газ остается одним самых востребованных источников топлива за счет относительной дешевизны и простоты добычи, транспортировки и хранения.

В российском топливно-энергетическом комплексе преобладающим способом доставки данного полезного ископаемого из места его добычи до районов потребления является система магистральных трубопроводов (МТ). В состав единой системы газоснабжения России входит более 170,7 тысяч километров магистральных газопроводов (МГ) и отводов, 250 линейных компрессорных станций [1]. Необходимо отметить, что природные газы относят к 4 классу опасности [2], поэтому МГ являются опасными производственными объектами.

В связи с этим, имеется потребность в механизмах автоматизации отслеживания состояния протекания потоков вещества во избежание аварийных ситуаций.

На данный момент мониторингом состояния МТ занимаются специально обученные работники, однако у данного подхода есть ряд недостатков:

- человеческий фактор. Работник не в состоянии на протяжении всего рабочего дня (вплоть до 8 часов при 5 дневной рабочей неделе в соответствии с Ст. 91 ТК РФ Трудового кодекса Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.11.2022)) сохранять одинаковый уровень внимательности;
- скорость реакции. Средняя скорость реакции хорошо чувствующего себя, отдохнувшего человека – около 1 секунды [3. с.125]. Соответственно, чем хуже ощущает себя человек, тем больше времени занимает его реакция. В некоторых случаях этот временной промежуток может дорого обойтись;
- неочевидные связи. Если мы имеем дело с МТ, по которому идет газ, где мы снимаем множество взаимосвязанных и взаимозависимых показателей, то между некоторыми такими показателями имеется не очевидная взаимосвязь, которую человек может не различить.

По указанным причинам можно прийти к выводу, что имеется потребность в системах, обрабатывающих и анализирующих данные, с дальнейшей возможностью предсказания будущих значений.

Основная часть

Для решения задачи предсказания целесообразным будет применение, хорошо зарекомендовавших себя в подобной проблематике, технологии нейронных сетей.

Однако, в связи с большими производственными рисками и возможными человеческими жертвами, нельзя отдавать полный контроль системе, так как на данный момент любая нейросетевая модель будет иметь точность ниже 100%, что в любом случае приведёт к ошибке.

Поэтому, для снижения рисков принято решение создать программное обеспечение, предлагающее определённые решения оператору, на основе которого последний будет принимать меры. Таким образом, поставлена задача разработки системы поддержки принятия решений (СППР).

Частью СППР будет модель нейронной сети, обучающаяся с учителем. Реализация подобных типов модели требует подготовки тренировочной и тестовой выборки данных.

В рамках этой статьи подготовка данных будет осуществляться на примере 4 взаимосвязанных временных рядов, содержащих следующие показатели:

1. давление до регулирующего устройства (УР);
2. давление после УР;
3. температура в трубопроводе (ТП) до УР;
4. расход в ТП до УР.

Данные объединены в таблицу, содержащую чуть более 9000 записей. Каждый показатель является заголовком соответствующего столбца. Впоследствии таблицу преобразовали в датафрейм с помощью языка программирования Python.

Во всех временных рядах присутствует несколько проблемных моментов, не дающих сразу использовать данные в обучении модели, а именно:

1. пустые значения. Некоторые значения временных рядов не заполнены;
2. нулевые значения. Некоторые значения временных рядов равны 0, что мы считаем сигналом о том, что снимающее устройство выключено;

3. выбросы. Некоторые значения во временных рядах резко отличаются от других. Как числовое определения мы взяли величину в 3 дисперсии в обоих направлениях. Соответственно, если точка превосходит эту величину мы считаем её выбросом.

Рассмотрим для примера один из вышеописанных показателей, представленный в виде графика (рис. 1).

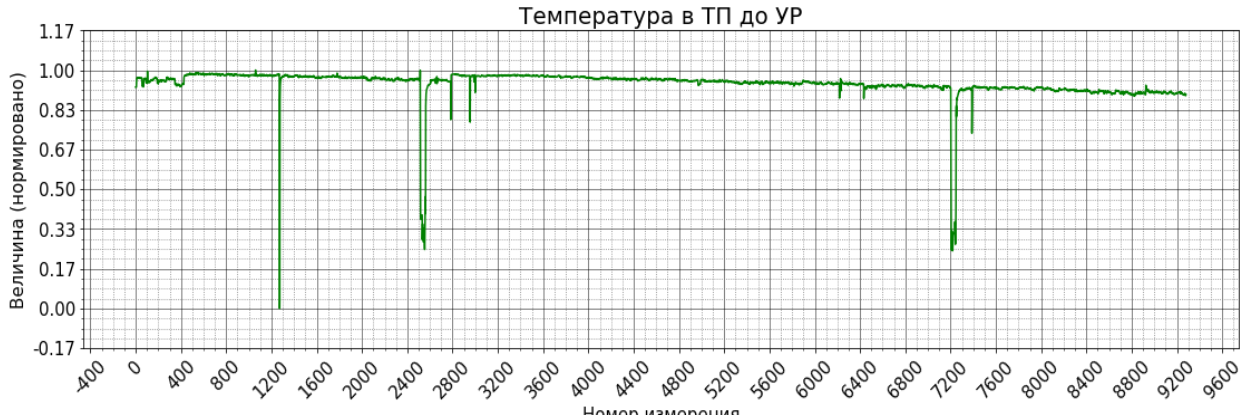

Рис. 1. График нормированных значений временного ряда “Температура в ТП до УР”

На данном графике по горизонтальной оси располагаются номера измерений, а по вертикальной значения временного ряда

Рассматриваемый график был построен уже после удаления пропущенных и нулевых элементов, так как это легко реализовать за счёт функций используемой библиотеки pandas, используемой для работы с данными.

Если посмотреть на значения графика в районах 1200, 2400, 2800 и 7200 измерений, то можно увидеть резкие снижения значений. Такие снижения мы считаем выбросами и впоследствии будем удалять.

Для большей наглядности, построим гистограмму частот встречи диапазонов значений (диапазон нормирован) для данного временного ряда (рис. 2).

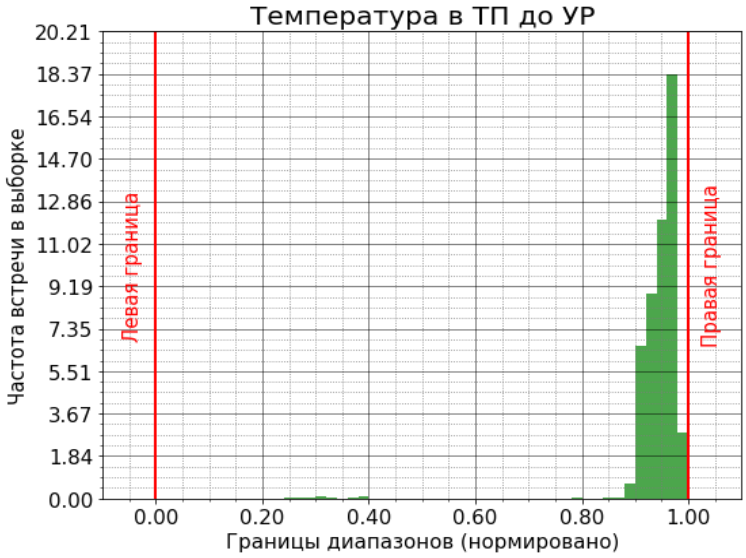

Рис. 2. Гистограмма частот встречи диапазонов значений временного ряда “Температура в ТП до УР”

На гистограмме, представленной на рисунке 2, изображены две красные линии - границы встречающихся значений. Как видно, бóльшая часть значений находится в пределах от 0.85 до 1, а оставши-

еся встречаются настолько редко, что их даже почти не видно в данном масштабе. Эти редко встречающиеся значения и есть выбросы, которые мы увидели на предыдущем рисунке 1.

Пара слов о методе создания данного графика. Он нарисован с помощью функции объекта Axes - Hist(), определенной в библиотеке Python

- Matplotlib. Как один из параметров рисования был выбран density равный True, что значит что закрашенная область графика будет равна 1. А значение каждой колонки - это количество встречи значений данного диапазона во всей выборке деленное на общее количество значений и ширину данного диапазона [4].

Говоря об удалении выбросов, принято решение использовать метод IQR (**I**nter **Q**uartile **R**ange) или метод межквартильного размаха, обычно используемый с данными, имеющими нормальное распределение.

Межквартильный размах в статистике — это мера дисперсии, равная разнице между 75% и 25% процентилями, или между нижним и верхним квартилем. Формула 1 для расчета через квартили [5]:

$$IQR = Q3 - Q1, \quad (1)$$

где Q1 – первый квартиль;

Q3 – третий квартиль.

Другими словами, IQR — это разность 3 и 1 квартилей, а значения самих квартилей можно увидеть на диаграмме ящика с усами для исследуемых данных.

Идея метода - определение правой и левой границ ряда чисел, между которыми находятся наиболее вероятные (часто встречаемые) числа, а за их пределами числа, встречающиеся реже. Таким образом числа, не входящие в диапазон, считаются выбросами и удаляются или обрабатываются соответствующим образом.

Значения для левой границы (вышеуказанные 3 дисперсии) вычисляются по формуле 2:

$$Q1-1.5*IQR \quad (2)$$

Значения для левой границы (вышеуказанные 3 дисперсии) вычисляются по формуле 3:

$$Q3+1.5*IQR, \quad (3)$$

Данные диапазоны можно увидеть на рисунке с примером для идеальной выборки, имеющей нормальное распределение (рис. 3).

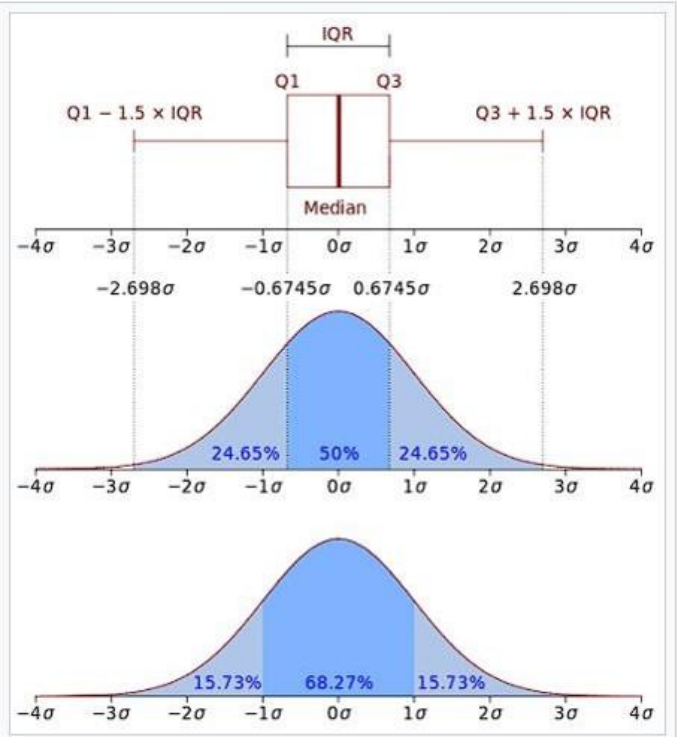

Рис. 3. Графики, характеризующие работу IQR метода

Данный метод, как и удаление нулевых и пустых значений применялись для всей таблицы целиком, то есть, если значение одного ряда из 4 нулевое, пусто или выброс, то удалялась вся строка датафрейма, другими словами, значения всех 4 временных рядов в этой точке.

Подобное решение принято с учётом того, что все временные ряды взаимосвязаны и в ином случае связь могла бы потеряться вовсе, а в нашем случае она, вероятно, несколько повредилась, так как некоторое количество подходящих значений было удалено.

Рассмотрим данные после обработки на графике со значениями временных рядов от номеров измерений на рисунке 4.

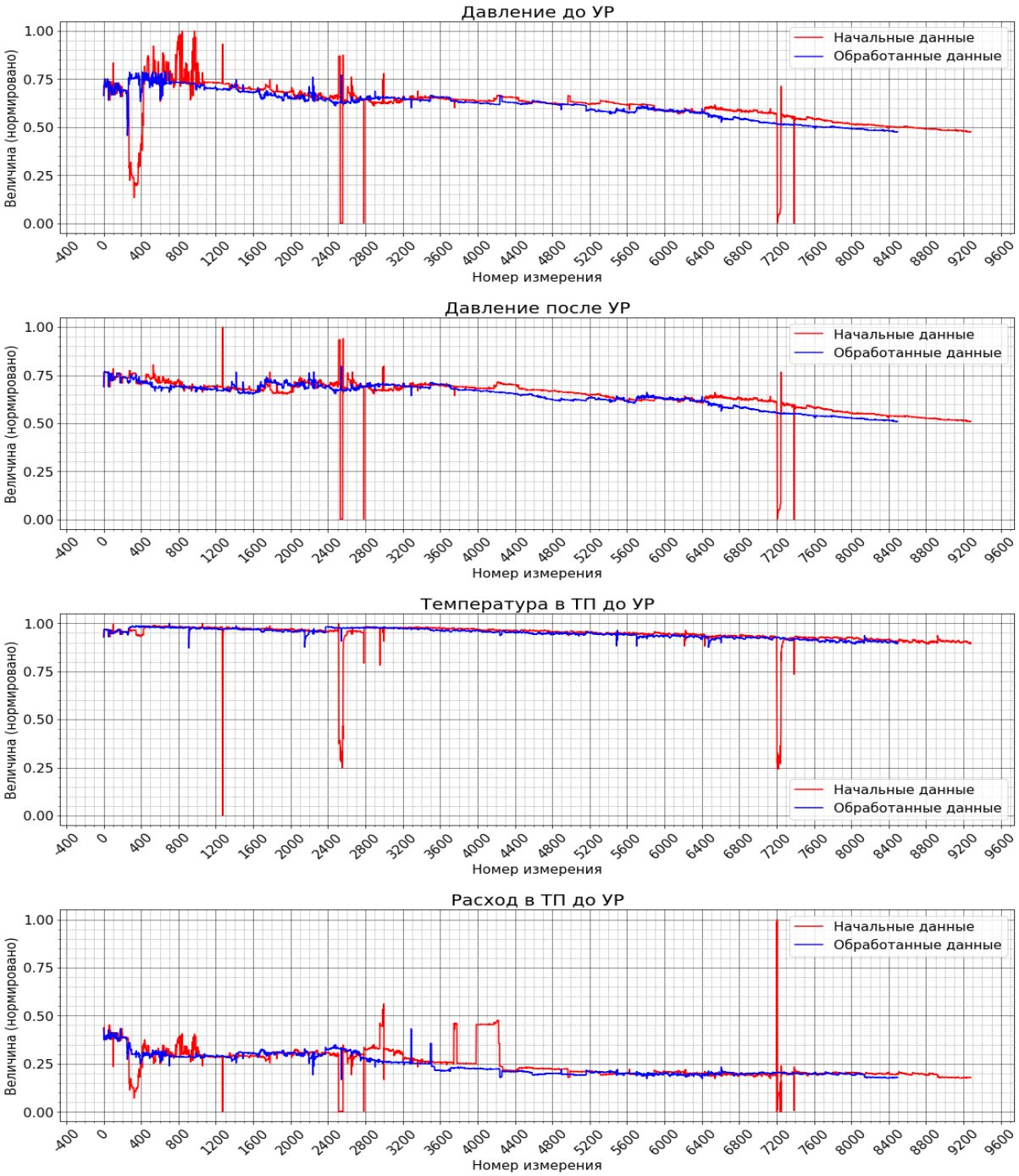

Рис.4. График зависимости значений временных рядов от номеров измерений для 4 временных рядов с наложением графиков до удаления выбросов на графики после удаления выбросов (все значения нормированы)

Красный график - значения временного ряда до удаления выбросов. Синий - после удаления выбросов. Важно заметить, что так во время обработки удалялись неверные значения, то синий график короче, чем красный. Однако на представленных графиках видно, что в обработанных данных отсутствуют выбросы, выделенные нами ранее.

Также отличия заметны и в гистограммах частот встречи диапазонов значений (диапазон нормирован) для всех временных рядов до удаления выбросов (рис. 5).

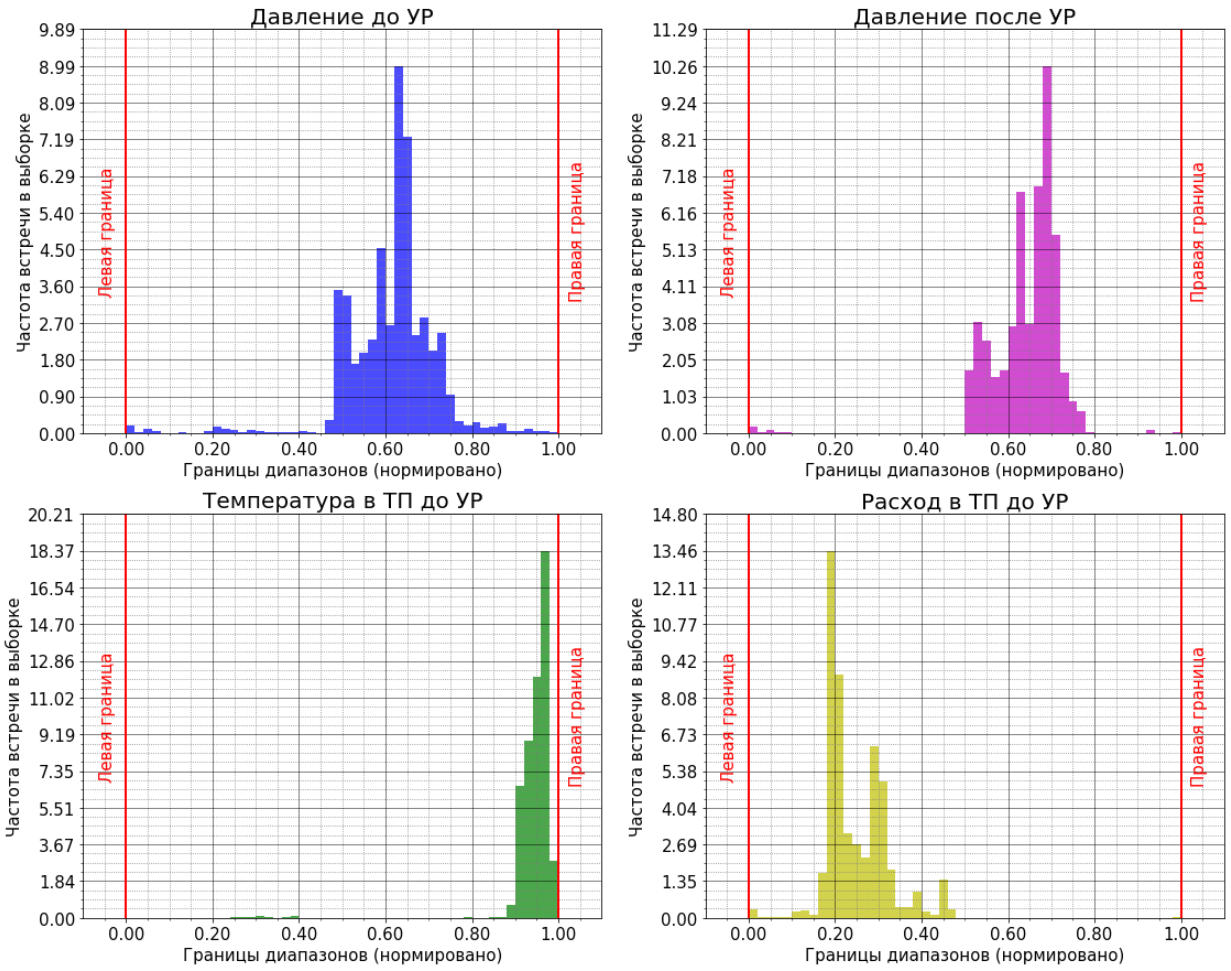

Рис. 5. Гистограммы частот встречи значений 4 временных рядов до удаления выбросов

Как можно заметить, из гистограмм на рисунке 5, и как говорилось ранее, до удаления выбросов можно увидеть наличие ряда значений, встречающихся настолько редко, что на фоне остальных и даже трудно рассмотреть (границы обозначены красными линиями из-за их наличия).

Теперь обратим внимание на новые гистограммы, построенные на основе данных после удаления выбросов (рис. 6).

Как видно из рисунка 6 - ситуация изменилась. Теперь в выборках почти отсутствуют крайне редко встречающиеся значения, характеризуемые как выбросы. Более того, гистограммы для всех временных рядов кроме “Расход в ТП до УР” теперь напоминают нормальное распределение.

Сравнивая данные, полученные после обработки, с ранее имеющимися, можно сделать вывод о том, что пригодность данных к использованию в обучении возросла.

Вывод сделан на основе сравнения гистограмм частот встречающихся значений и графиков зависимости значений временных рядов от номера измерения, показания которых демонстрируют, что до обработки в данных имелись значения, характеризуемые как выбросы.

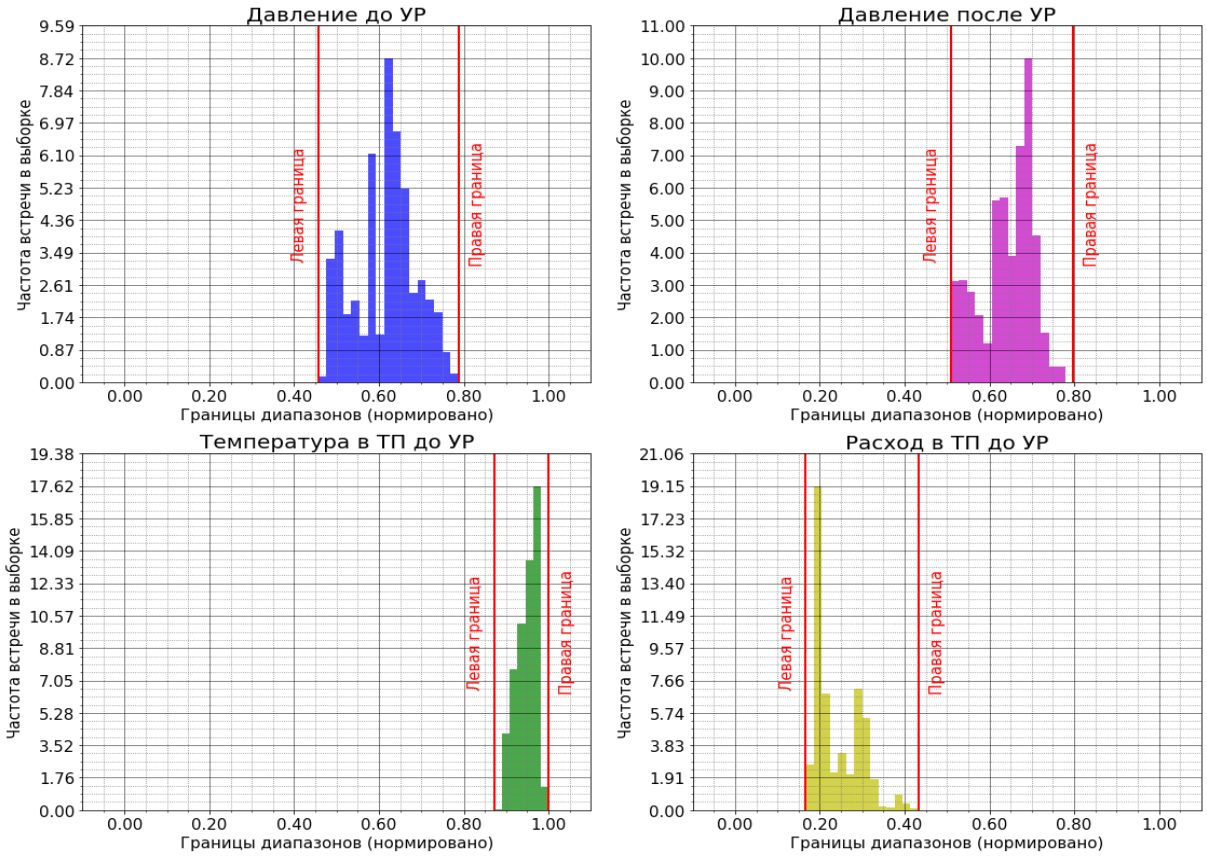

Рис. 6. Гистограммы частот встречи значений 4 временных рядов после удаления выбросов

Список источников

1. «Единая система газоснабжения» // Пресс-центр «Газпром Трансгаз». [электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: https://stavropol-tr.gazprom.ru/press/proekt-azbuka-proizvodstva/edinaya-sistema-gazosnabzheniya/ (дата обращения: 08.11.2022).

2. ГОСТ 12.1.007-76 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» // АО «Кодекс»: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: http://docs.cntd.ru/document/5200233/ (дата обращения:10.11.2022).

3. Бойко Е. И. Время реакции человека // История, теория, современное состояние и практическое значение хронометрических исследований. М.: Медицина, 1964. - 439с.

4. «Функция Axes» // Документация MatPlotLib. [электронный ресурс] - Режим доступа. - https://matplotlib.org/stable/api/_as_gen/matplotlib.axes.Axes.hist.html (дата обращения: 28.10.2022).

5. Баврина А.П. Современные правила использования методов описательной статистики в медико-биологических исследованиях // Медицинский альманах - 2020. - №2 (63). [электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pravila-ispolzovaniya-metodov-opisatelnoy-statistiki-v-mediko-biologicheskih-issledovaniyah (дата обращения: 09.11.2022).

УДК 004.421:004.932.2

АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТУРОВ ПРИ АНАЛИЗЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

КОРЧАГИН ВАЛЕРИЙ ДМИТРИЕВИЧ
студент
НИУ «Московский институт электронной техники»

Аннотация: в статье рассматривается практическое применение алгоритмов оконтуривания в задачах анализа медицинских изображений. В стать рассматриваются только актуальные алгоритмы, применяющиеся при анализе изображений в медицинских отраслях. Приведено описание работы каждого из алгоритмов, также даны примеры их работы.
Ключевые слова: оконтуривание, медицина, анализ изображений, сегментация, алгоритмы.

ALGORITHMIC SUPPORT FOR THE FORMATION OF CONTOURS IN THE ANALYSIS OF MEDICAL IMAGES

Korchagin Valeriy Dmitrievich

Description: The article discusses the practical application of contouring algorithms in the analysis of medical images. The article deals only with current algorithms used in image analysis in medical industries. A description of the operation of each of the algorithms is given, and examples of their operation are also given.
Key words: contouring, medicine, image analysis, segmentation, algorithms.

Введение

Итоговый результат анализа изображений напрямую зависит от качества сегментации. Сегментация разделяет полученное в ходе фильтрации и предобработки изображение на составные части и объекты. Степень детализации необходимых параметров зависит от постановки конкретной задачи. Поэтому не существует универсального метода алгоритма, подходящего для решения всевозможных врачебных случаев: каждый из методов, имеет свои плюсы и минусы. Сегментация предназначена для выделения на изображениях областей с заданным набором параметров. Как правило, такие области обычно являются искомыми объектами или их частями. Конечным результатом сегментации является кластеризованное изображение, в котором каждый объект принадлежит своему классу. Сегментация является сложной часть обработки и анализа медицинских изображений. Например, в задачах анализа биологических тканей необходимо определять области, соответствующие структуре органоидов, клеток артефактов и прочих мелких объектов на изображении. Данная задача является сложной с точки зрения использования искусственного интеллекта, поскольку наблюдается высокая вариативность характеристик, низкая контрастностью обрабатываемых изображений и сложность геометрической организации объектов исследования. Сегментацию можно разделить на три группы: морфологическая сегментация, пороговая сегментация и наращивание областей. В большинстве случаев для получения наиболее корректного результата используется последовательная комбинация различных методов сегментации. Например, для выделения границ используются операции морфологического градиента, такие как дилатация и эрозия. Далее для фрагментов, соответствующих слабовыраженным перепадам яркости, применяется пороговая сегментация.

Для выделения признаков исследуемого объекта, соотнесения их с данными из библиотеки патологий и расчета степени соответствия объекта патологической аномалии, необходимо предварительно выделить соответствующий объект из множества присутствующих на конкретном изображении. В подавляющем большинстве случаев на исследуемом изображении присутствуют шумы, графические искажения или же артефакты, текстурные области, схожие с областями исследуемого объекта, перепады яркости. Все это затрудняет процесс анализа и корректного выделения границ объекта, поэтому алгоритмы оконтуривания и сегментации играют одну из главных ролей в процессе автоматизированной обработки медицинских изображений.

В данной статье представлен обзор современных алгоритмов сегментации и оконтуривания изображения, применяемые на практике при анализе медицинских изображений.

Методы оконтуривания

Для выделения границ исследуемого объекта существует несколько наиболее широкоиспользумых эффективных алгоритмов. Это оператор Собеля, Canny, Лапласиан и Prewit. Рассмотрим их плюсы, минусы и границы применения.

Метод оконтуривания Собеля

Оператор Собеля. Наиболее эффективный алгоритм выделения границ, он очень часто является одним из ключевых этапов более сложных и точных алгоритмов, как, например, оператор Кенни. Общая задача оператора Собеля состоит в вычислении приближенного значения градиента яркости изображения в каждой точке. Результатом применения оператора является либо вектор градиента яркости в каждой точке изображения, либо его нормированное значение. То есть, оператор вычисляет направление скорейшего увеличения яркости и величину её изменения в этом направлении. Результат показывает уровень изменения яркости изображения в каждой точке, из чего можно сделать вывод о некоторой вероятности нахождения точки на границе, а также направления её градиента. Если говорить более развёрнуто, то задача формирования градиентного изображения имеет, довольно, высокую сложность по времени, так как требует свёртки исходного изображения с применением нескольких масок по следующим правилам:

$$\boldsymbol{G_y} = \begin{bmatrix} y_{11}^1 & y_{12}^1 & y_{13}^1 \\ y_{21}^1 & y_{22}^1 & y_{23}^1 \\ y_{31}^1 & y_{32}^1 & y_{33}^1 \end{bmatrix} * \boldsymbol{A}; \boldsymbol{G_x} = \begin{bmatrix} x_{11}^1 & x_{12}^1 & x_{13}^1 \\ x_{21}^1 & x_{22}^1 & x_{23}^1 \\ x_{31}^1 & x_{32}^1 & x_{33}^1 \end{bmatrix} * \boldsymbol{A};$$

$$\boldsymbol{G} = \sqrt{\boldsymbol{G_x^2} + \boldsymbol{G_y^2}};$$

$$\theta = \arctan\left(\frac{G_y}{G_x}\right).$$

где $\boldsymbol{A}$ – исходное изображение, $\mathbf{G_x}$ и $\mathbf{G_y}$ – два изображения, на которых точка содержит приближённые производные по x и по y, * - двумерная операция свёртки, **G –** градиент, вычисление которого выполняется поэлементно, θ – направление градиента.

Производная определяется как разность значений соседних элементов

$$\frac{\partial f}{\partial x} = f(x+1) - f(x).$$

Как правило, при анализе изображения наблюдается высокая однородность данных, а также отсутствие корреляции между различными исходными наборами, что позволяет организовать эффективную многопоточную свёртку изображения с масками и последующее вычисление итогового значения оператора Собеля.

Наборы входных данных представляют из себя массив значений яркости пикселей (в случае полутонового изображения), либо значений яркостей каждой компоненты цветного изображения (RGB – формат). Для цветных изображений классическое расположение данных в памяти попиксельно очень неудобно, так как требуется значительного увеличения количества вспомогательных команд на уровне процессора для группировки соседних значений яркости, что отразится на увеличении времени обработки изображения. Для решения этой проблемы применяется реорганизация расположения входных

данных до обработки изображения оператором Собеля. Суть данной реорганизации заключается в хранении значений яркости цветовых компонент в виде цветовых плоскостей. Такая реорганизация позволяет значительно снизить количество обращений к кэш-линиям и снизить нагрузку на шину данных. Согласно исследованию [15], реорганизация данных позволяет, в среднем, увеличить скорость обработки изображения в 4.5 раза.

Процесс сегментации с применением оператора Собеля можно описать как последовательное перемещение маски фильтра по каждой из точек изображения. В случае линейной пространственной фильтрации отклик оператора задаётся суммой произведения коэффициентов фильтра на соответствующие значения пикселей в области покрытия маски. На практике мы видим множественные перепады яркости на всей площади изображения, поэтому для обработки применяются дискретные аналоги производных первого и второго порядков.

Результатом работы оператора Собеля является двумерная карта градиента для каждой точки изображения. Данная карта может быть обработана для вывода на экран или подвергнута дальнейшим улучшениям.

Вышеописанное проиллюстрировано на рисунках 1 и 2.

Рис. 1. Исходное изображение без применения оператора Собеля

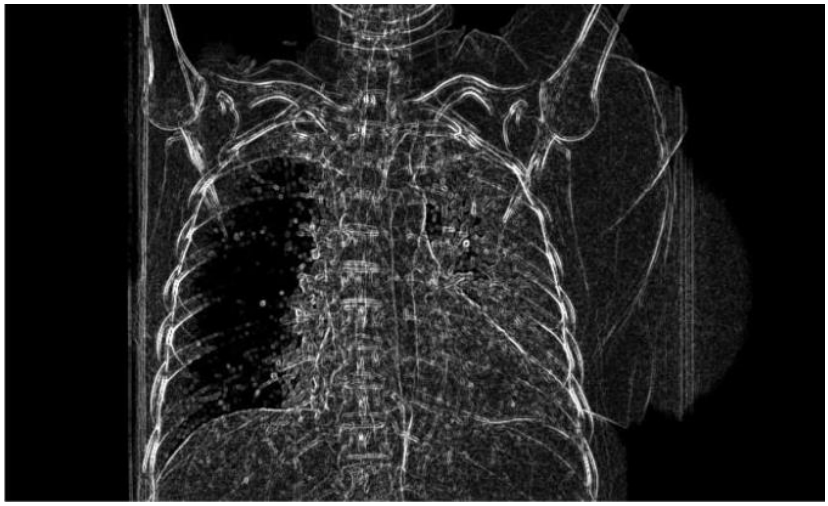

Рис. 2. Изображение с применением оператора Собеля

Метод оконтуривания Canny

Данный метод более часто применяется на практике, нежели другие. В его основе лежат последовательно применяемые несколько раз алгоритмы фильтрации и вычисления градиента для удаление

лишних деталей и повышения детализации отдельных участков. Но так как это всего лишь набор из алгоритмов, то и время обработки изображения по быстродействию уступает более простым решениям.

Алгоритм Canny делится на 4 основных этапа: предобработка изображения для удаления аддитивного шума на изображении, дифференцирование размытого изображения с вычислением значений градиента в двух направлениях, не максимальное подавление и пороговая обработка.

На первом этапе происходит сглаживание изображения с применением маски с фильтром Гаусса. В общем случае анализа двумерного медицинского изображения, уравнение распределения Гаусса имеет следующий вид:

$$G(r) = \frac{1}{(2\pi\sigma^2)^{N/2}} \cdot e^{-r^2/(2\sigma^2)}$$

где r – радиус размытия, N- количество измерений, σ - стандартное отклонение распределения Гаусса.

В этом случае поверхность имеет вид концентрической окружности с распределением Гаусса от центральной точки. Пиксели, имеющие распределение отличное нуля, используются для построения матрицы свёртки, которая впоследствии применяется с оригинальным изображением. При этом значение каждого пикселя становится средневзвешенным в локальной окрестности. Исходное значение пикселя принимает наибольшее Гауссово значение, а соседние пиксели принимают меньшие значения в зависимости от расстояния до них.

Хоть в теории каждый коэффициент будет в любом случае отличен от нуля, что потребовало бы дополнительных вычислений весовых коэффициентов для каждого пикселя, на практике при расчёте дискретного приближения функции Гаусса, не учитываются пиксели на расстоянии выше 3σ, так как они достаточно малы. Поэтому, чтобы гарантировать достаточную точность приближения распределения Гаусса, требуется рассчитать матрицу [6σ] * [6σ].

Результат работы фильтра Гаусса представлен на рисунках 3 и 4.

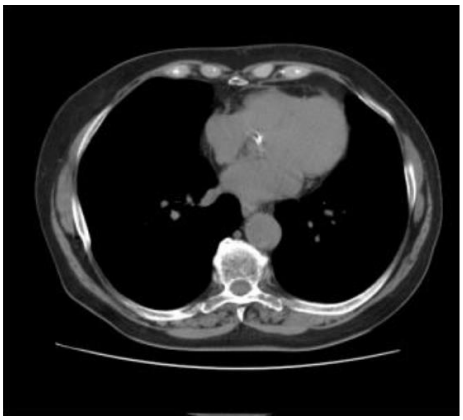

Рис. 3. Компьютерная томограмма с объектом интереса

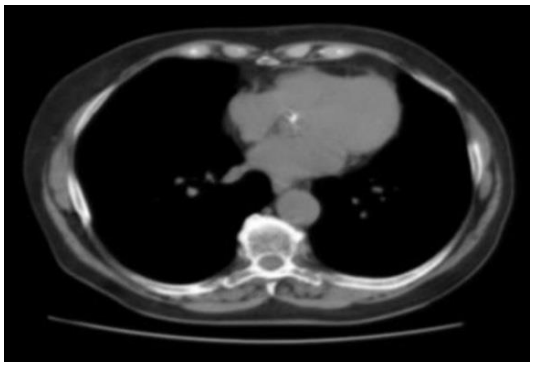

Рис. 4. Применение фильтра Гаусса на снимок комп. томограммы с объектом интереса

После применения фильтра Гаусса, происходит поиск градиента области с использованием свёртки сглаженного изображения с производной от функции Гаусса в двух направлениях (вертикальном и горизонтальном).

Для решения этой задачи применяется оператор Собеля, рассмотренный ранее. Происходит перемещение маски фильтра по каждой точке с фиксацией интенсивности отклика. Результатом работы оператора Собеля является первостепенное выделение краев объекта интереса, что проиллюстрировано на рисунке 5.

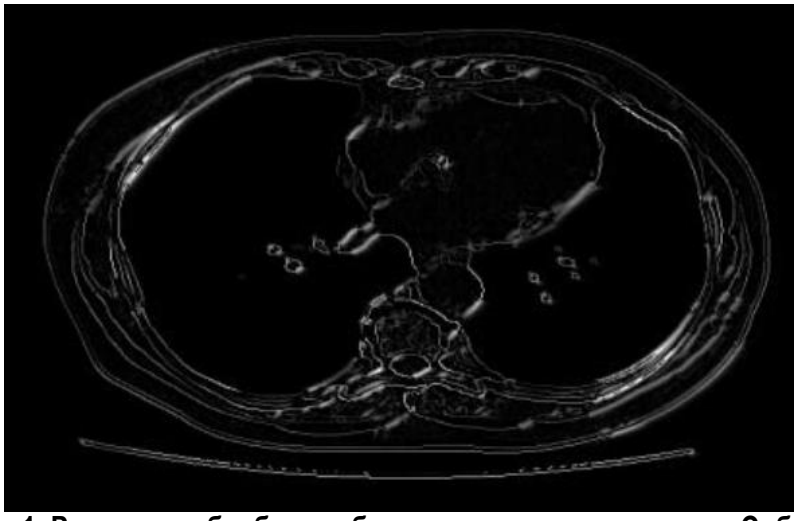

Рис. 1. Результат обработки объекта интереса оператором Собеля

На следующем этапе происходит локальное сравнение пикселей вдоль направления градиента и вычисляется локальный максимум. Информация о направлении градиента используется для удаления «пограничных» пикселей без нарушения границы вблизи локальных максимумов. Для определения пикселей вне границы локальных максимумов, значение направления градиента должно быть кратно 45 градусам. Пример результата, полученного после выполнения этапа локального сравнения пикселей, приведен рисунке 6.

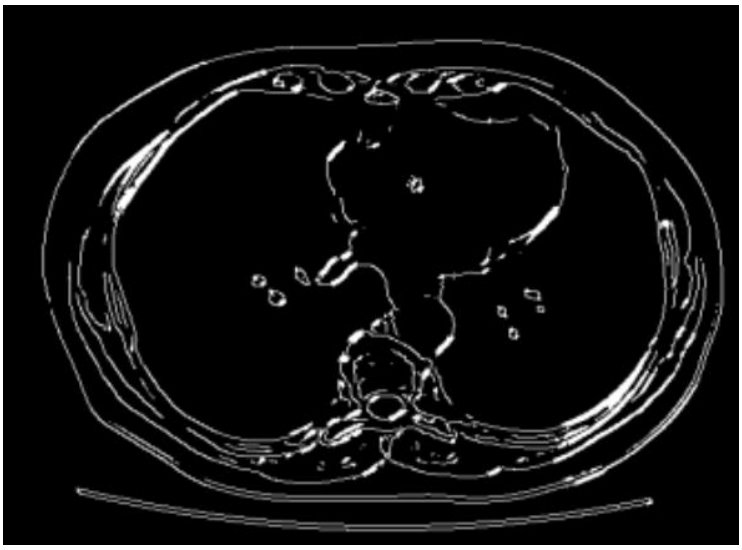

Рис. 2. Подавление не максимумов на объекте интереса

Последним шагом в применении алгоритма Canny является использование порогового отсечения для нахождения границы в данной точке изображения. Чем меньше установлен порог, тем больше границ будет выявлено, но и тем больше будет зашумленность. Высокий порог при этом снижает чувстви-

тельность к контрасту на границах и может упустить важную часть искомого объекта. Поэтому для более точного выделения границ используется два порога фильтрации. В общем и целом, этап применения порогового отсечения сводится к определению принадлежности пикселя к группе «пограничных» пикселей. Таковыми являются пиксели, попадающие в промежуток между максимальным и минимальным значением, выявленные на предыдущем этапе. Пиксель относится к границе, если соприкасается с ней по одному из 8-ми направлений, в противном случае происходит подавление пикселя. По итогу мы получаем конечный результат, изображённый на рисунке 7.

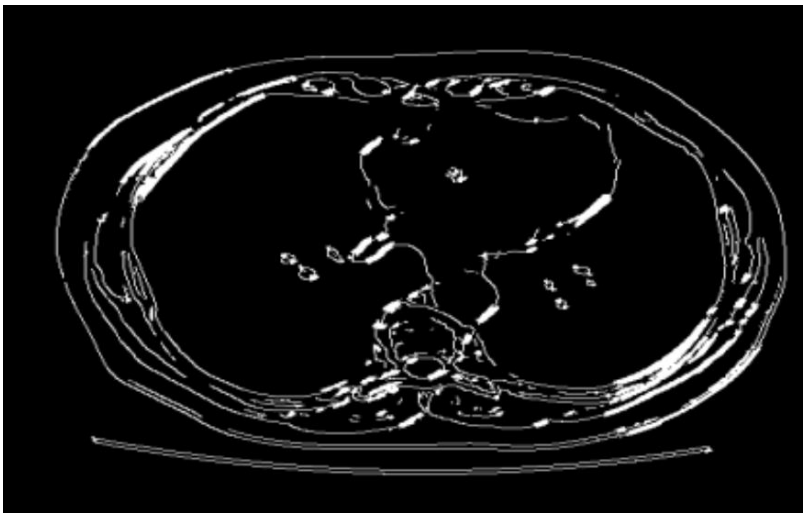

Рис. 3. Итоговый результат сегментации по Canny

Применение алгоритма сегментации по Кенни позволяет получить более чёткие границы объекта минимальной толщины. Однако, практика показывает, что существует пороговый диапазон интенсивности, при значениях которого площадь искомого объекта практически не изменяется, но, при выходе за границы максимума или минимума, наблюдается искажение изображения. В результате сегментации полученное изображение становится неопределённым, что является недостатком данного алгоритма. Тем не менее, он компенсируется объединением с преобразованием Хафа для поиска окружностей. Само по себе преобразование Хафа является алгоритмом оценки принадлежности объектов определённому классу на основе голосования. Изначально искомый объект представляется в виде параметрического уравнения, параметры которого представляют из себя фазовое пространство. Затем, берётся двоичное изображение, в нашем случае результат работы алгоритма Canny и последовательно перебираются все пограничные точки, после чего делается предположение о принадлежности точки к линии искомого объекта, т.е. для каждой точки изображения рассчитывается своё уравнение и формируется массив необходимых параметров, которые сохраняются в пространстве Хафа. Последним шагом является повторный просмотр пространства и выбор максимальных значений, за которые «проголосовало» наибольшее количество пикселей. Это и даёт параметры искомого объекта.

Сочетание двух алгоритмов позволяет чётко выделять границы исследуемой области, а также устранять разрывы в результате потери информации. Несмотря на очевидные преимущества данного итеративного подхода к задачам анализа изображения, он не является автоматизированным алгоритмом, поскольку требует ручной регулировка порога отсечения избыточной информации. Но он может применяться для обучения алгоритмов поиска патологий.

Метод оконтуривания Laplassian

Насколько бы совершенны и продвинуты ни были современные технологии, качество, получаемое вследствие оцифровки медицинских изображений, далеко от идеального. Могут встречаться артефакты, шумы, потеря деталей и множество других огрехов, которые затрудняют процесс анализа изображения. Лапласиан 1-го и 2-го порядка – метод, направленный на повышение резкости на графических данных. Основная цель данного метода – это подчёркивание или улучшение тех деталей, которые

оказались расфокусированы вследствие несовершенства методики оцифровки медицинских изображений. Метод базируется на применении первой или второй производной. Из этого следует, что обе производных должны быть:

- равными нулю на плоских участках с постоянным уровнем яркости
- ненулевыми в начале и конце всплеска и затухания уровня яркости

Также, первая производная не должна равняться нулю на склонах яркости, вторая производная, наоборот, имеет нулевое значение. Соответственно, можно сказать, что значения первой производной формируют более толстые контуры и более высокий отклик на всплеске, вторая производная даёт больший отклик при реакции на мелкие детали и двойной отклик на наклонных контурах.

При улучшении качества графических изображений рекомендуется использовать производную второго порядка, так как она имеет больший отклик на мелкие детали. Простейшим оператором, основанным на производных, является лапласиан. Для двух измерений он имеет следующий вид:

$$\nabla^2 f = \frac{\partial^2 f}{x^2 \partial} + \frac{\partial^2 f}{y^2 \partial}$$

Так как производные являются линейными операторами, лапласиан является линейным. Преобразование его в дискретный вид получается путём объединения частных вторых производных относительно двух переменных:

$$\frac{\partial^2 f}{x^2 \partial} = f(x+1, y) + f(x-1, y) - 2f(x, y)$$

$$\frac{\partial^2 f}{y^2 \partial} = f(x, y+1) + f(x, y-1) - 2f(x, y)$$

Из этого можно сделать вывод, что

$$\nabla^2 f = [f(x+1, y) + f(x-1, y) + f(x, y+1) + f(x, y-1)] - 4f(x, y)$$

Так как лапласиан является второй производной, его использование позволяет подчёркивать разрывы уровней яркости и подавлять области со слабыми изменениями уровней яркости. Это приводит к получению затемнённых серых участков изображения, наложенных на тёмный фон. Однако, сложив модифицированное изображение с исходным вариантом, можно получить повышение резкости без потери фоновой составляющей. Окончательный результат формируется путём вычитания из исходного изображения его лапласиан-версии. Иллюстрация работы алгоритма представлена на рисунках 8, 9, 10.

Рис. 8. Исходное изображение

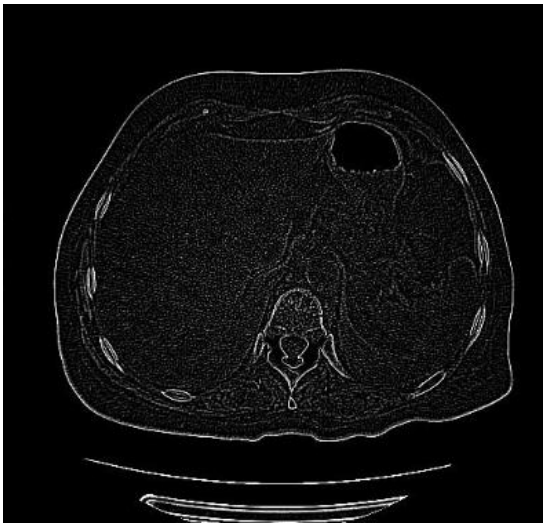

Рис. 4. Применение оператора Лапласиана

Рис. 5. Итоговый результат

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что метод лапласиана имеет довольно высокие показатели быстродействия и относительно небольшую сложность вычисления. Пригодность для использования параллельных вычислений является большим преимуществом при обработке DICOM-данных. Перед применением оператора Лапласа необходимо выполнить сглаживание неровностей изображения. Для этого используется оператор Гаусса, но, на практике, так как оба операторы являются линейными, то задачу двойной обработки сводят в одну. При последовательном сглаживании и дифференцировании изображения, сначала выполняется свёртка обоих операторов, а после получившийся оператор применяется к изображению, что помогает ускорить процесс обработки. Данный метод получил название лапласиана гауссиана.

Метод оконтуривания Prewit

Последним наиболее используемым методом является Prewit. Данный метод относится к методам, которые производят поиск максимума отклика от свёртки функции сигнала-изображения и внутреннего ядра. Сам по себе метод использует шаблонную конструкцию оценки изображения с применением восьми разнонаправленных ядер. В методе применяется процедура свёртки для каждого пикселя каждым из восьми ядер, после чего вычисляется максимальный отклик каждого пикселя, который является значением амплитуды яркости в итоговом изображении после операции свёртки. Таким образом, на этапе свёртки определяется относительное положение и ориентация краёв, после чего проводится поиск

соответствия между полученными значениями и набором шаблонов. Сам по себе метод имеет наиболее высокие временные затраты, поскольку требуется обработка восьми вариантов ядра на каждом пикселе, что замедляет процесс по сравнению с другими методами, исходя из исследования [1]. Однако, результат работы данного метода довольно сильно схож с предыдущими, что можно наблюдать на рис. 11 и 12.

Рис. 6. Исходное изображение

Рис. 7. Применение метода Prewit

Заключение

На основе полученных данных, можно сделать вывод, что все современные алгоритмы, используемые в задачах оконтуривания при анализе медицинских изображений очень похожи, и имеют в своей основе систему поиска пограничных всплесков с применением предварительной фильтрации для очистки изображения от «артефактов».

Список источников

1. Кулябичев Ю.П., Пивторацкая С.В. Структурный подход к выбору признаков в системах распознавания образов // Естественные и технические науки. –2011. –No4. –С. 420–423
2. Хрящев Д.А. Об одном методе выделения контуров на цифровых изображениях //Вестник АГТУ. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. –2010. –No2.–С. 181–187.
3. Власов А.В., Цапко И.В. Модификация алгоритма Канни применительно к обработке рентгенографических изображений // Вестник науки Сибири. –2013. –No4(10). –С.120–127
4. Шапиро Л., Стокман Дж. Компьютерное зрение. –М.: БИНОМ. Лаборатория зна-ний. –2006. –752 с
5. Engel K., Hadwiger M., Kniss J., Rezk-Salama C. Real-Time Volume Graphics. –AK.Peters Wellesley M.A. –2006. –pp. 112–114
6. Ватутин Э.И., Мирошниченко С.Ю., Титов В.С. Программная оптимизация операто-ра Собела с использованием SIMD-расширений процессоров семейства x86 // Телекоммуни-кации. –2006. –No 6. –С. 12–16.
7. Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. –М.: Техносфера, –2006. –615 с.
8. Панченко Дмитрий Сергеевич, Путятин Евгений Петрович Сравнительный анализ методов сегментации изображений // Радиоэлектроника и информатика. 1999. №4 (9). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-metodov-segmentatsii-izobrazheniy (дата обращения: 03.10.2022).
9. Rashmi, Algorithm and technique on various edge detection: A survey / Rashmi, M. Kumar, R. Saxena // Signal & Image Processing: An International Journal (SIPIJ). – 2013. – №3. – P. 65-75.
10. Электронный ресурс электронная библиотека Elib - URL: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/72245/kolmakov_fin_0.pdf?sequence=1&ysclid=l8slsdq36w486267739

УДК 61

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОБИЛЬНОГО ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧС

СОЛОВЬЕВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,
магистрант
ТЕРЕНТЬЕВ ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ,
доцент кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники
и специальных технических средств, к.с-х.н., доцент
ОПАРИН ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ
старший преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники
и специальных технических средств
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Аннотация. В данной статье освещены вопросы эксплуатации мобильного пункта управления, рассматриваются особенности его технического оснащения в связи с выполнением задач повышенной сложности при тушении пожаров и ликвидации ЧС.
Ключевые слова: центр принятия решений, штаб пожаротушения, мобильный пункт управления.

Важнейшим показателем эффективности управления пожарно-спасательными подразделениями является организация и техническое оснащение штаба пожаротушения.

Исторически система управления тушением пожара складывалась и развивалась одновременно со становлением пожарной охраны, как государственной отрасли. На пожарах повышенной сложности РТП не может единолично обеспечить качественное управление тушением пожара. С целью повышения эффективности принимаемых решений на месте пожара он создаёт штаб пожаротушения. Главная задача штаба - реализация решений, принимаемых руководителем ликвидации ЧС.

В современных условиях штаб пожаротушения представляет собой мобильный пункт управления, который предназначен для обеспечения выполнения функциональных задач по организации управления аварийно-спасательными работами в кризисных ситуациях и на месте ликвидации ЧС. В задачи штаба входит:

- доставка специального оборудования к местам возникновения ЧС;
- наладка мульти сервисных услуг связи;
- сбор и обработка информации о характере ЧС;
- визуализация получаемой информации;
- управление силами и средствами;
- создание комфортных условий для эффективной работы личного соста в ходе длительного пребывания на месте ЧС.

Кузов – фургон мобильного пункта управления(МПУ) расположен на шасси автомобиля КАМАЗ 43118 и обеспечивает возможность одновременной работы численностью до 12 человек в мобильном центре принятия решений. Внешний вид МПУ представлен на рисунке 1.

Высота кузова-фургона вдоль продольной оси составляет не менее 1800 мм. Кузов-фургон должен быть изготовлен по бескаркасной схеме из несущих пятислойных сэндвич-панелей толщиной 50±2 мм, установленных на основание.

Рис. 1. Мобильный пункт управления

Главным преимуществом МПУ по сравнению с аналогичными пунктами управления является его многофункциональность. В состав МПУ входят:

- узел связи для организации связи с рабочими местами сотрудников оперативной группы до 12 человек (рисунок 2);
- рабочие места руководящего состава органов управления ликвидации на месте чрезвычайной ситуации;
- средства автоматизации и оборудование для обеспечения работы пожарно-спасательного подразделения в зоне ликвидации последствий ЧС.

Рис. 2. Центр принятия решения

Система электропитания мобильного пункта управления обеспечивается за счет:

- электропитания от электрической сети общего назначения переменного тока с номинальным напряжением 380 В±10 % частотой 50±2,5 Гц;
- автономного источника электроснабжения (дизельного электрогенератора), входящего в состав изделия, рисунок 3;
- бортового источника бесперебойного питания ИБП с блоками аккумуляторных батарей.

За последние два года увеличилось число торфяных пожаров, где требовалось применение мобильного пункта управления. Так как автомобиль использовался в полевых условиях, основным источником электроэнергии являлся дизельный электрогенератор Kipor KDE6000. Основным проблемным вопросом является неудобное расположение генератора рисунок 4.

Рис. 3. Автономный источник электроснабжения в составе мобильного пункта управления

Рис. 4. Мобильный пункт управления

Генератор располагается в передней части кузова и не имеет механизма для опускания на землю, что приходится делать силами личного состава. Так как вес генератора Kipor KDE6000 составляет 100 кг, требуется 4 человека для его снятия и установки. Ширина площадки для снятия генератора не позволяет разместить 4 человека. Рассмотрев расположение генератора, мы видим, что необходимо установить консольной поворотный кран с ручным механизмом подъёма и опускания. Установка данного механизма сократит время запитывания электричеством мобильного пункта управления, что позволит раньше начать работу оперативного штаба по предупреждению и ликвидации чрезвычайной ситуации. В настоящее время на рынке имеется разнообразные подъёмно и спусковые механизмы для грузов до 150 кг и МПУ могут быть оснащены приспособлениями.

Заключение

Таким образом, эффективность управления подразделениями МЧС на прямую связана с организацией и техническим оснащением мобильного пункта управления и выполнением функциональных задач в кризисных ситуациях и на месте ликвидации ЧС.

Список источников

1. Теребнев В. В. Пожарная тактика. Понятие о тушении пожара. Часть 1. - Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2010. – 356 с.
2. Преснов А.И., Марченко М.А., Пожарная техника Учебник, часть 1 СПб университет ГПС МЧС России, 2016. 114 с.
3. ГОСТ Р 58715-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Техника пожарная. Специальные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний

УДК 658.5.012.7

ПРИНЦИП «POKAYOKE» КАК ПУТЬ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

ДЕМИДЕНКО ЕЛИЗАВЕТА ОЛЕГОВНА,
КОВАЛЕНКО АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА,
ПЕТРОЧЕНКОВА АНАСТАСИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА,
ПОПОВИЧ ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Научный руководитель: Тимчук Егор Геннадьевич
к.т.н., доцент кафедры «Управление техническими системами»
ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»
г. Владивосток, РФ

Аннотация: качество – неотъемлемая часть любого предприятия, которое необходимо постоянно улучшать. Принцип «POKAYOKE» направлен на контроль производственных процессов, помогающий снизить потери и усовершенствовать качество выпускаемой продукции.
Ключевые слова: Система, улучшение, качество, повышение качества, пищевая продукция.

POKAYOKE PRINCIPLE AS A WAY TO IMPROVE FOOD QUALITY

Demidenko Elizaveta Olegovna,
Kovalenko Anastasia Dmitrievna,
Petrochenkova Anastasia Viacheslavovna,
Popovich Daria Alexandrovna

Scientific adviser: Timchuk Egor Gennadievich

Annotation: Quality is an integral part of any enterprise that needs to be constantly improved. The "POKAYOKE" principle aims to control production processes, helping to reduce waste and improve the quality of products.
Key words: System, improvement, quality, quality improvement, food products.

Принцип бережливого производства был разработан японскими компаниями в конце 1980-х, начале 1990-х годов. Бережливое производство рассматривается как система. Ее цель - сокращение действий на жизненном цикле, не добавляющие ценности продукту. Принцип этой системы заключается в постоянной долгой работе по совершенствованию качества и сокращению потерь. Чтобы достичь эти цели применяются инструменты пол качеству. Внедрение принципов бережливого производства производится на основе разработанных методов.

Большое количество разных инструментов бережливого производства, но рассмотрим мы только

один из них. POKA-YOKE (звучит как пока ёкэ) — интересный на слух японский термин, который является одним из инструментов бережливого производства. Мы каждый день сталкиваемся с этим инструментом. С перевода на русский он звучит как «принцип нулевой ошибки».

Целью данного исследования является изучение процесса «POKA YOKE» с помощью которого улучшается качество пищевой продукции.

Исследование проходит в следующие этапы:

1. Рассмотрение истории возникновения процесса «POKA YOKE».
2. Изучение аспектов применения принципа«POKA YOKE».
3. Возможность применения принципа «POKA YOKE» в пищевой промышленности.

Создателем метода POKA YOKE является японский инженер Сигео Синго (1909-1990). Он эксперт в области производства и один из создателей производственной системы Toyota. Сигео Синго разработал подход Zero Quality Control (ZQC), или Zero Defects (ноль дефектов).

Zero Defects – это метод основаный на убеждении. Если машина или человек совершат ошибку, то дефект не возникает, потому что возникновению дефектов препятствует такой контроль производственного процесса.

POKA YOKE или метод нулевой ошибки это один из основных аспектов ZQC. Оператору не дает совершить ошибку система POKA YOKE, потому что используются специальные сенсоры или другие устройства.

Производственный принцип нулевой ошибки базируется на 3 компонентах:

1. Анализ причины. Причина ошибки может быть не только на выходе продукции, но также на входе и в ходе процесса. При нахождении сразу ошибки на определенном процессе производства можно предотвратить дефект выпускаемой продукции.

2. 100%-й контроль. Ошибочные действия обнаруживаются еще в текущей стадии процесса с помощью простейших устройств, поэтому возможна выборочная проверка и проверка каждой отдельной детали.

3. Немедленные меры по исправлению. Быстрое реагирование на ошибку и применение сразу корректирующих действий.

В основном проблема заключается в людях, которые работают на производственных линиях или цехах. Руководителю предприятия необходимо строгое соблюдение регламентов выполнения работ, а также технических операций рабочими. Технологи и службы по качеству на предприятиях постоянно занимаются разработками нормативных документов для улучшения процесса производства и качества, выпускаемой продукции. Но персонал не всегда подходит к выполнению своей работы ответственно, даже при наличии нормативной документации, потому что они ей не пользуются. Высококвалифицированный персонал может уйти с производства и на его место приходит неопытный человек, которого нужно обучать, но на выпускаемой продукции, на ее качестве это никак не должно отражаться. Причин может быть очень много, но ошибки есть и они влияют на развитие компании, снижают свою конкурентоспособность

Для чего стоит внедрять систему POKA YOKE:

- работа в режиме реального времени. Рассмотрим пример, на предприятии передали в цех продукты, но забыли это зафиксировать, а цех уже начал производство. В таком случае им придется на готовом продукте отразить эту операцию, но так производство не сможет увидеть прошел этот продукт входной контроль или, возможно, вообще продукт был бракованный. И из-за этого предприятие потеряет деньги на производстве потому что продукт оказался бракованный.

- обладать повышенной отказоустойчивостью. Без этого предприятие не сможет работать в режиме реального времени.

- отражать специфику производства. Это нужно для того, чтобы учетная операция не влияло на рабочее время изготовления продукции, иначе система не заработает, персонал просто будет выполнять производить продукцию, а не заниматься учетом.

Внедрение системы POKA YOKE влечет за собой улучшения в работе предприятия – происходит переход от коллективной ответственности к ответственности индивидуальной. Если в системе пропи-

сывается, кто и какую продукцию производил, то персонал, который работают на этих производственных линиях, это может отследить.

Таким образом, если человек при работе с продукцией понимает, что он что-то делает не так, и это приведет к браку, тогда его без труда можно отследить. Именно для этого вводится такая система, чтобы отслеживать, кто из персонала допустил ошибку и с каким продуктом. С помощью этой системы улучшается качество выпускаемой продукции.

Список источников

1. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента– 2021-09-01. - М. Федеральное государственное унитарное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации (ФГУП ВНИИстандарт), 2021
2. Что такое Poka-yoke системы. [Электронный ресурс] URL: https://infostart.ru/1c/articles/1117781/ (дата обращения 15.11.2022)
3. Что такое PokaYoke? [Электронный ресурс] URL: https://worksection.com/blog/poka-yoke.html (дата обращения 15.11.2022)

© Демиденко Е.О., А.Д. Коваленко, А.В. Петроченкова, Д.А. Попович, 2022

УДК 621.314.21

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ «ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА» САПР СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

ЗАВОРОТНЫЙ ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ,
аспирант
САКОВИЧ НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА,
ТИМОФЕЕВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ,
УШЕНКО АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Аннотация: определены особенности расчетного построения внешней характеристики силовых трансформаторов. Предложен алгоритм расчета точек внешней характеристики на основании задаваемых выходного тока трансформатора и коэффициента мощности нагрузки. Описан модуль «Внешняя характеристика» САПР силовых трансформаторов, созданный на основе предложенного алгоритма.
Ключевые слова: САПР, трансформатор, внешняя характеристика, схема замещения, символьный метод.

DEVELOPMENT OF "EXTERNAL CHARACTERISTICS" MODULE FOR POWER TRANSFORMERS CAD SYSTEM

Zavorotnyi Vladimir Evgenievich,
Sakovich Nadezhda Alexandrovna,
Timofeev Ilya Sergeevich,
Ushenko Alexander Yurievich

Abstract: Certain features of power transformers external characteristics calculation are described. Algorithm for external characteristics calculating is proposed based on the output current of the transformer and the load power factor. The part of of power transformers CAD system - module "External characteristic" - created on the basis of the proposed algorithm, is described.
Key words: CAD, transformer, external characteristic, equivalent circuit, symbolic method.

Введение. Создание такого устройства, как силовой трансформатор, в настоящее время невозможно без применения системы автоматизированного проектирования (САПР). Однако существующие системы не учитывают специфику проектирования трансформаторов, предназначенных для электроснабжения высокоскоростных магистралейи систем МАГЛЕВ. Представляется перспективной разработка такой САПР.

Важным этапом расчета трансформаторов является определение падения напряжения в цепи вторичных обмоток, для чего необходимо иметь его внешнюю характеристику. На ее основе также можно определять изменение напряжения от номинального при работе под нагрузкой.

Поэтому неотъемлемой частью САПР силовых трансформаторов должен быть модуль расчета внешней характеристики трансформатора.

1 Особенности расчета внешней характеристики трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора – зависимость действующих значений выходного напряжения от выходного тока при неизменном угле нагрузки $U_2 = f(I_2)(\varphi_2 = const)$.

Расчет выходного тока и напряжения трансформатора удобно проводить, пользуясь его схемой замещения (рис. 1).

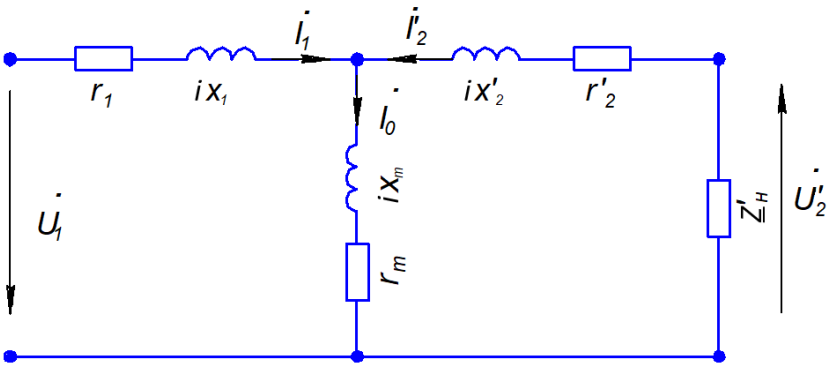

Рис. 1. Схема замещения трансформатора

Простой способ расчета внешней характеристики – подстановка в схему замещения различных сопротивлений (с одинаковыми угламиφ_2), расчет приведенного тока по формуле (1) и напряжения на нагрузке по закону Ома и их перевод в реальные ток и напряжение.

$$\dot{I}'_2 = \frac{-\dot{U}_1}{\frac{\underline{Z}_1(\underline{Z}'_н+\underline{Z}_m+\underline{Z}'_2)}{\underline{Z}_m}+(\underline{Z}'_н+\underline{Z}'_2)}, \quad (1)$$

где $\dot{U}_1$ – питающее напряжение, В;

$\underline{Z}_1$ – сопротивление рассеяния первичной обмотки, Ом;

$\underline{Z}_m$ – сопротивление ветви намагничивания, Ом;

$\underline{Z}'_2$ – приведенное сопротивление рассеяния вторичной обмотки, Ом;

$\underline{Z}'_н$– приведенное сопротивление первичной обмотки, Ом.

Однако такой способ имеет недостатки. Режиму холостого хода трансформатора ($I_2 = 0$) соответствует бесконечно большое сопротивление нагрузки, вместо которого можно использовать сопротивление большой величины, например, 10 МОм. Если уменьшать сопротивление с каким-то шагом, например, 100 Ом, то получится 100000 расчетных точек, сосредоточенных в основном в области холостого хода и неравномерно распределенных по кривой, что снижает точность графика и потребляет неоправданно много вычислительных ресурсов.

Проблему можно решить, задаваясь не сопротивлением нагрузки $Z'_н$ с ее углом φ_2, а значением выходного тока I'_2 с углом нагрузкиφ_2. Авторами был предложен способ расчета точек внешней характеристики для заданных токов и угла нагрузки.

2 Алгоритм расчета внешней характеристики. Для разработки алгоритма расчета точек внешней характеристики схему замещения (рис. 1) следует описать системой уравнений:

$$\begin{cases} \dot{I}_1 + \dot{I}_2 = \dot{I}_0 \\ \dot{I}_1\underline{Z}_1 + \dot{I}_0\underline{Z}_m - \dot{U}_1 = 0 \\ \dot{I}'_2\underline{Z}'_2 + \dot{I}_0\underline{Z}_m + \dot{U}'_2 = 0 \end{cases}$$

Из этих уравнений легко выводится зависимость $\dot{U}'_2$ от $\dot{I}'_2$:

$$\dot{U}'_2 = -\frac{\underline{Z}_m\dot{U}_1}{\underline{Z}_1+\underline{Z}_m} - \dot{I}'_2\left(\underline{Z}'_2 + \underline{Z}_m - \frac{\underline{Z}_m{}^2}{\underline{Z}_1+\underline{Z}_m}\right) \quad (2)$$

В уравнении (2) нельзя напрямую задать угол нагрузки φ_2.Для получения необходимого φ_2следует правильно задаваться$\dot{I}'_2$ и $\dot{U}_1$.

Амплитуды $\dot{U}_1$ и $\dot{I}_2'$ – задаваемые режимом величины, которые не могут использоваться для достижения заданного угла φ_2.

Углы ψ_{u1} и ψ_{i2} могут быть произвольными для получения необходимого φ_2.

Запишем уравнение (2) в следующем виде:

$$\dot{U}_2' = \underline{Z}_a \dot{U}_1 + \underline{Z}_b \dot{I}_2', \tag{3}$$

где $\underline{Z}_a = -\frac{\underline{Z}_m}{\underline{Z}_1+\underline{Z}_m} = Z_a e^{ia}$, $\underline{Z}_b = \underline{Z}_2' + \underline{Z}_m - \frac{\underline{Z}_m{}^2}{\underline{Z}_1+\underline{Z}_m} = Z_b e^{ib}$.

Геометрическая интерпретация выражения (3) представлена на рис. 2.

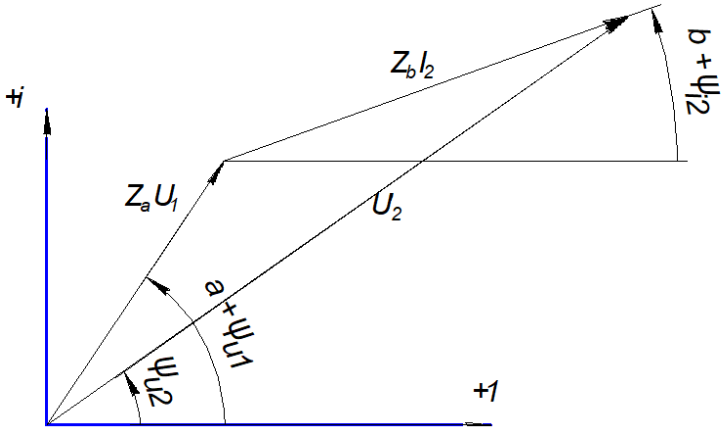

Рис. 2. Геометрическая интерпретация (3)

Удобно задаться углом $\psi_{u1} = -a$. Тогда геометрическая интерпретация выражения (3) примет вид, изображенный на рис. 3.

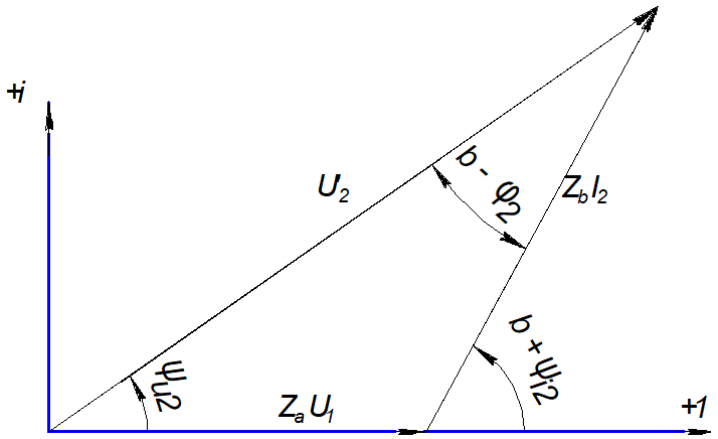

Рис. 3.Геометрическая интерпретация (3) при $\psi_{u1} = -a, \psi_{u2} > 0$

Угол ψ_{u2} может быть больше или меньше нуля.

Рассмотрим случай, когда $\psi_{u2} > 0$. Геометрическая интерпретация выражения (3) при $\psi_{u2} > 0$ приведена на рис. 3.

Угол при вершине напротив ψ_{u2} равен $b - \varphi_2$. В этом можно убедиться, выразив этот угол через сумму углов треугольника. Обозначим этот угол θ:

$$\theta = 180 - \psi_{u2} - \big(180 - (b + \psi_{i2})\big) = b - (\psi_{u2} - \psi_{i2}) = b - \varphi_2$$

Из теоремы синусов можно найти ψ_{u2}:

$$\psi_{u2} = \sin^{-1}\left(\frac{I_2 Z_b \sin(b-\varphi_2)}{Z_a U_1}\right) \tag{4}$$

Тогда искомый ψ_{i2}:

$$\psi_{i2} = \psi_{u2} - \varphi_2 \quad (5)$$

Важно отметить, что $\sin^{-1}$ указывает как на острый, так и на сопряженный тупой угол. Следует проверить возможность существования режима с $\psi_{u2} > 90°$. Если $180 - (b + \psi_{i2}) > 0$, значит, такой треугольник может существовать, и, следовательно, трансформатор может работать в таком режиме.

Задавшись $\dot{I}_2'$ и $\dot{U}_1$, производим расчет $\dot{U}_2'$ по (2)получая, таким образом, одну точку внешней характеристики

Рассмотрим случай, когда $\boldsymbol{\psi_{u2}} < 0$. Геометрическая интерпретация выражения (3) при $\psi_{u2} < 0$ приведена на рис. 4.

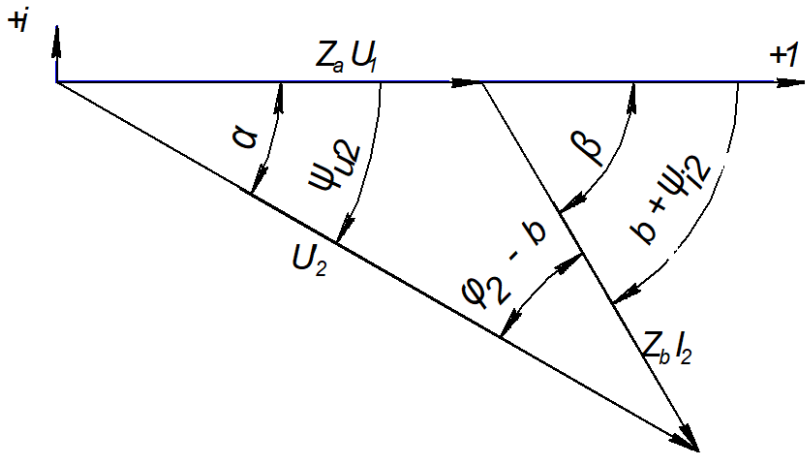

Рис. 4.Геометрическая интерпретация (3) при $\boldsymbol{\psi_{u1}} = -\boldsymbol{a}, \boldsymbol{\psi_{u2}} < 0$

Отметим, что угол α положителен, несмотря на то, что фаза комплексного числа $\dot{U}_2'$ отрицательна: $\alpha = -\psi_{u2}$. Аналогично $\beta = -(b + \psi_{i2})$.

Угол при вершине напротив α равен $\varphi_2 - b$. В этом можно убедиться, выразив этот угол через сумму углов треугольника. Обозначим этот угол θ:

$$\theta = 180 - (-\psi_{u2}) - \Big(180 - \big(-(b + \psi_{i2})\big)\Big) = -b + (\psi_{u2} - \psi_{i2}) = \varphi_2 - b$$

Из теоремы синусов можно найти ψ_{u2}:

$$\psi_{u2} = -\alpha = -\sin^{-1}\left(\frac{I_2 Z_b \sin(\varphi_2 - b)}{Z_a U_1}\right) = \sin^{-1}\left(\frac{I_2 Z_b \sin(b - \varphi_2)}{Z_a U_1}\right) \quad (4)$$

Это выражение совпадает с уравнением (4). Тогда искомый ψ_{i2}:

$$\psi_{i2} = \psi_{u2} - \varphi_2 \quad (5)$$

Если $180 - \big(-(b + \psi_{i2})\big) > 0$, то возможен и второй режим работы трансформатора, реализующий такой же ток.

Алгоритм расчета точек внешней характеристики.

Точки внешней характеристики трансформатора предлагается рассчитывать по следующему алгоритму:

1) Назначить фазу питающего напряжения$\psi_{u1} = -a$.

2) По формулам (4) и (5) определитьψ_{u2} иψ_{i2} для заданныхI_2 и φ_2.

3) По выражению (2) определить выходное напряжение$\dot{U}_2$.

4) Определить в какой полуплоскости лежит рассчитываемый треугольник(если $b - \varphi_2 > 0$, то треугольник лежит в верхней полуплоскости, если $\varphi_2 - b > 0$, то в нижней).

5) Определить по (5) ψ_{i2} для сопряженного угла $\psi_{u2\,\text{туп}} = 180 - \psi_{u2\,\text{ост}}$.

6) Проверить возможность работы в режиме с сопряженным угломψ_{u2} (если треугольник лежит в верхней полуплоскости, то$180 - (b + \psi_{i2}) > 0$, а если в нижней, то$180 - \big(-(b + \psi_{i2})\big) > 0$).

7) Если такой режим возможен, по выражению (2) определить выходное напряжение $\dot{U}_2$ при сопряженном ψ_{u2}.

3 Модуль «Внешняя характеристика». На основе составленного алгоритма, на языке программирования C# и платформе WPF разработан модуль «Внешняя характеристика» САПР силовых трансформаторов. Графический интерфейс пользователя данного модуля представлен на рис. 5.

Для расчета внешней характеристики трансформатор может быть задан либо паспортными данными, либо параметрами Т-образной схемы замещения. Модуль позволяет выбрать тип трансформатора (однофазный, трехфазный) и способ соединения обмоток (звезда, треугольник), благодаря чему значения тока и напряжения вторичной обмотки трансформатора пересчитываются из приведенных значений в действительные (линейные в случае трехфазного трансформатора). Можно задать произвольное напряжение питания и угол нагрузки в параметрах расчетного режима. Возможен пересчет паспортных данных в параметры схемы замещения.

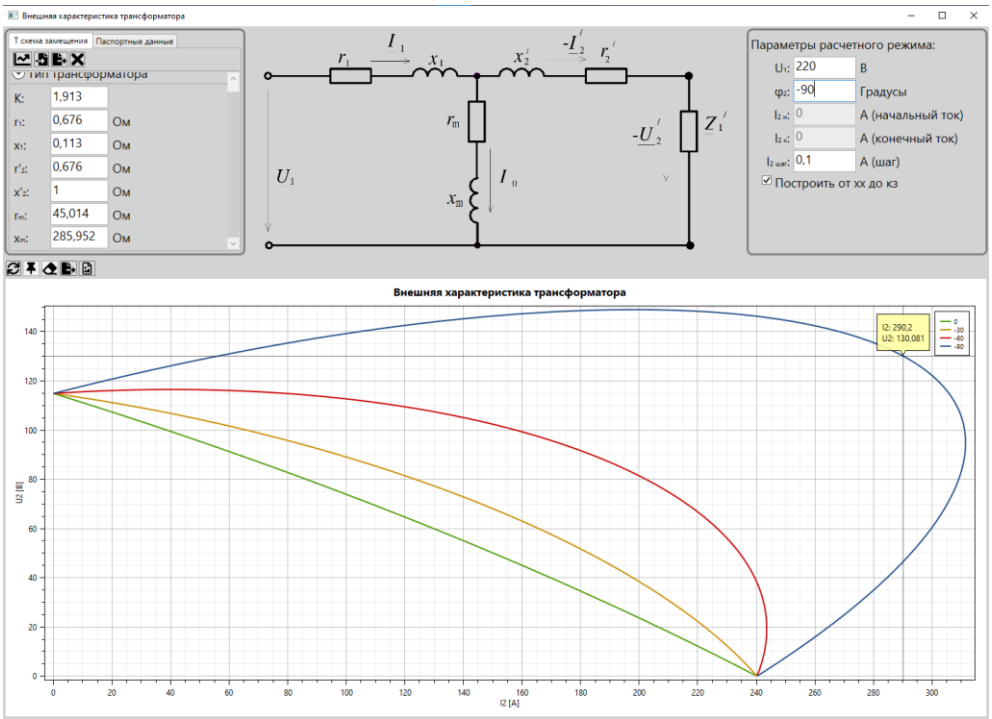

Рис. 5. Внешний вид модуля «Внешняя характеристика»

Заключение. В ходе работы был составлен алгоритм расчета внешней характеристики трансформатора, на основе которого был реализован в виде законченного программного продукта модуль расчета внешней характеристики трансформатора.

Данный модуль может быть применен в организациях и на предприятиях Санкт-Петербурга, занимающихся разработкой, проектированием и производством силовых трансформаторов, а также в качестве средства информатизации учебного процесса подготовки специалистов электротехнических специальностей.

Данная статья опубликована при поддержке Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» инициативных научных работ, выполняемых студенческими научными коллективами.

© В.Е. Заворотный, Н.А. Сакович, И.С. Тимофеев, А.Ю. Ушенко, 2022

УДК 004.94

АНАЛИЗ СИСТЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НОТАЦИИ BPMN

ВАСИЛЬЕВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Научный руководитель: Шигина Нина Александровна
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: в настоящее время моделирование развивается с огромной скоростью, появляются много новых систем для построения и оптимизации бизнес-процессов. Пользователю очень сложно сориентироваться во всем многообразии программных средств. Данная статья раскрывает положительные и отрицательные стороны трёх наиболее распространенных систем, которые используются пользователями для моделирования бизнес-процессов.
Ключевые слова: Модель, моделирование, бизнес-процесс, объект, оптимизация, программное обеспечение, стандарт BPMN, система.

ANALYSIS OF BUSINESS PROCESS MODELING SYSTEMS OF BPMN NOTATION

Vasileva Anastasia Nikolaevna

Scientific adviser: Shigina Nina Alexandrovna

Abstract: Currently, modeling is developing at a tremendous speed, many new systems for building and optimizing business processes are emerging. It is very difficult for the user to navigate through all the variety of software tools. This article reveals the positive and negative sides of the three most common systems that are used by users to model business processes..
Key words: Model, modeling, business process, object, optimization, software, BPMN standard, system.

В настоящее время исследование систем и процессов часто бывает затруднено из-за сложных объектов исследования, высокой стоимости, продолжительной длительности исследования и сложности воссоздания условий функционирования объекта, для таких целей используются модели бизнес-процессов. Многообразие программных продуктов для моделирования позволяет выбирать более подходящие и понятные пользователю программы. Целью данной статьи является выбор наиболее удобного программного средства для моделирования в нотации BPMN.

BPMN является системой графических обозначений и их описанием в формате XML (нотацией моделирования бизнес-процессов) [1]. В данном случае бизнес-процесс определяется как логически завершенная цепочка взаимосвязанных и повторяющихся видов деятельности, в результате которых ресурсы предприятия используются для переработки объекта (физически или виртуально) с целью достижения определенных целей. Создание практически любого решения для бизнеса не обходится без создания бизнес-процессов [2]. Для моделирования бизнес-процесса в соответствии с нотацией BPMN часто используется специальное программное обеспечение, которое помогает не только составлять схемы, но и контролировать реальную работу бизнеса по полученным схемам.

Моделирование бизнес-процессов можно проводить с помощью таких программных продуктов, как:

- Bizagi Process Modeler, США – это бесплатное программное обеспечение для создания диаграмм процессов и документации в нотации стандарта BPMN (система условных обозначений для построения схемы моделирования бизнес-процессов);

- ARIS Express, Германия – относительно простой инструмент моделирования для начинающих пользователей. Включает в себя помимо моделирования, интегрирующие между собой средства разработки системы сбалансированных показателей, оценки оптимизации, а также инструменты контроля за выполнением бизнес-процессов [3].

- Microsoft Visio, США – построитель схем и диаграмм различного типа, а также оформитель бизнес-процессов. Оптимизирует работу организации, исключая ненужные операции, повышает гибкость и эффективность её деятельности.

Для моделирования бизнес-процессов предприятия в рамках дипломного проектирования пользователю важно оценить такие характеристики программ, как стоимость, удобство использования (включая доступную документацию и сообщество пользователей), необходимая функциональность (включая подготовку требуемых форм отчетности, возможность имитационного моделирования системы с различными параметрами), обеспечение многопользовательского доступа для коллективной разработки и оценивания проекта.

С целью выбора лучшей системы автором проведено пробное моделирование бизнес-процесса «Сформировать дело» в юридической фирме на примере процесса формирования дела для передачи в суд при банкротстве физических лиц. Это самый трудозатратный процесс, который выполняется юристом и связан со сбором и подготовкой большого количества документов из разных инстанций. Для моделирования было использовано три системы: Bizagi Process Modeler 3.9.0015, ArisExpress и Microsoft Visio 2010 (рис. 1).

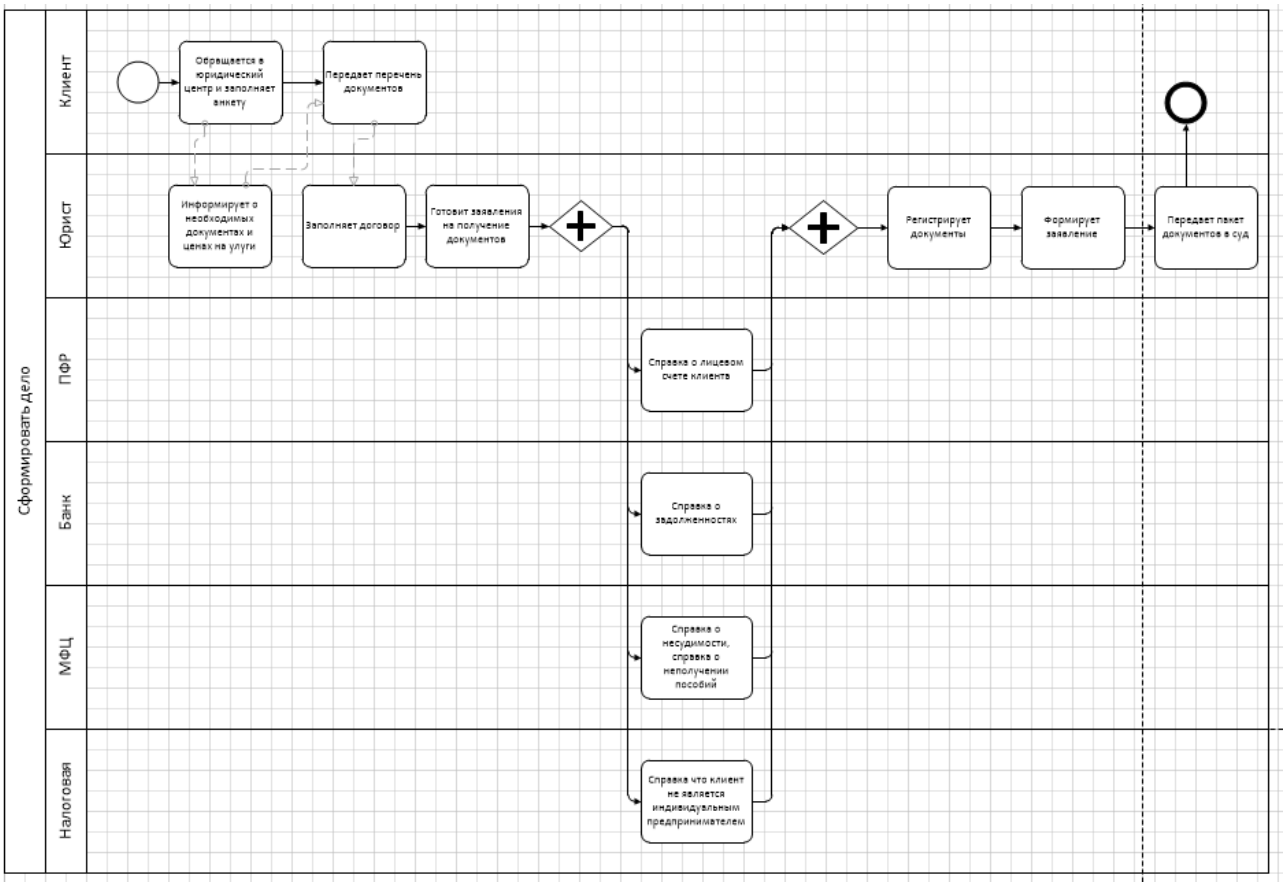

Рис. 1. Представление модели с помощью Microsoft Visio

Сравнивая результаты моделирования, на первый взгляд, можно сказать, что они идентичны, но в самом процессе моделирования имеются определенные отличия.

Сводная сравнительная таблица основных характеристик исследуемых систем представлена в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение систем бизнес-моделирования

	Bizagi Process Modeler, США	ARIS Express, Германия	Microsoft Visio, США
Стоимость	50% (ограниченная функциональность)	100%	0 (платно)
Импорт/экспорт данных	+	+	+
Многопользовательский доступ	-	-	+
Возможность администрирования	-	-	-
Отчётность и аналитика	+	-	-
Наличие API	-	-	+
Возможность имитационного моделирования	+	-	-
Удобство использования	80%	100%	90%

Программа Bizagi позволяет получать систематизированные и визуализированные данные для последующего анализа и принятия решений на основе данных. Также в ней можно проводить временной, ресурсный и календарные анализы, отчёты выводятся непосредственно на экран с возможностью сохранения их в формате Excel.

В программе MS Visio положительной чертой является то, что она входит в состав расширенного пакета MS Office и очень часто установлена на персональных компьютерах пользователей. У MS Visio есть различные уровни визуализации модели: от чернового варианта до конечного продукта, который используется в программной документации. Имеется много форматов выгрузки контента, их вставка в качестве редактируемого объекта в проектную документацию. Большой набор шаблонов моделирования позволяет разрабатывать не только модели бизнес-процессов, но и другие виды проектной документации, что немаловажно для студентов. К недостатку программы можно отнести отсутствие средств автоматизации имитационного моделирования.

Программа ArisExpress выгодно отличается интуитивно понятным и красочным интерфейсом, что сильно облегчает работу с приложением тем, кто только начинает заниматься моделированием в нотации BPMN 2.0. В данной системе также возможно построение 9 типов моделей – от организационных диаграмм до структур данных. Система бесплатна и снабжена подробной англоязычной документацией.

Возможность импорта и/или экспорта данных возможна во всех трёх системах [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что для более полной автоматизации моделирования бизнес-процессов наиболее удачный выбор – система Bizagi, а для начального ознакомления с различными типами моделей лучше выбрать ARIS. Продукт Microsoft можно рекомендовать, если он уже установлен на компьютере пользователя, и не требуется серьезный анализ бизнес-процесса.

Список источников

1. Специализированные подходы к моделированию процессов. – Текст: электронный // Корпоративный менеджмент : [сайт]. – URL: https://www.cfin.ru/itm/bpr/BPM_CBOK.shtml (дата обращения: 21.11.2022).

2. Моделирование и описание бизнес-процессов: для чего оно нужно и как его провести. – Текст: электронный // Skillbox Media : [сайт]. – URL: https://skillbox.ru/media/management/modelirovanie-biznesprotsessov-dlya-chego-ono-nuzhno-i-kak-ego-provesti/ (дата обращения: 21.11.2022).

3. 9 программ для моделирования бизнес-процессов – Текст: электронный // CRMOZ. ZOHO для бизнеса: [сайт]. – URL: https://www.crmoz.com/blogs/post/business-process-modeling (дата обращения: 26.09.2022).

4. Лучшие системы анализа бизнес-процессов (BPA). – Текст: электронный // Soware: [сайт]. – URL: https://soware.ru/categories/business-process-analysis-systems (дата обращения: 26.09.2022).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 636.1.083:612.11

ОЦЕНКА ТЕПЛОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЭФФЕКТА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПОПОНЫ RECUPTEX THERAPY

МАРКИН СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ,
к. с.-х. н., доцент
КОЗЛОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ
д. б. н., профессор
ВОРОТИЛЯК ГЕОРГИЙ СЕРГЕЕВИЧ
студент 3 курса факультета зоотехнологий и агробизнеса
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Аннотация: терапевтическая попона задерживает охлаждение поверхности тела лошади, способствуя длительному сохранению тепла локальных областей, закрытых ею. При использовании терапевтической попоны температура поверхности тела лошади в сильной степени коррелирует с частотой сердечных сокращений.
Ключевые слова: лошади, теплопродукция, попоны, частота пульса, температура поверхности тела.

EVALUATION OF THE HEAT-SAVING EFFECT OF RECUPTEX THERAPY THERAPEUTIC BAG

Markin Sergey Sergeevich,
Kozlov Sergey Anatol'yevich,
Vorotilyak Georgy Sergeevich

Abstract: the therapeutic blanket delays the cooling of the surface of the horse's body, contributing to the long-term preservation of heat in local areas covered by it. When using a therapeutic blanket, the surface temperature of the horse's body is highly correlated with the heart rate.
Key words: heat production, blankets, horses, pulse rate, body surface temperature.

Введение. Лошади относятся к теплокровным животным с постоянной температурой тела и способностью самостоятельно регулировать потери тепла организмом [1, с. 57-59; 2, с. 96-102]. Тепловая энергия, вырабатываемая организмом, отдается во внешнюю среду всей поверхностью тела [3, с. 1-147]. Для обеспечения этого процесса температура подкожных слоев должна быть меньше, чем температура ядра тела [4, с. 1-462; 5, с. 1-134]. Для сбережения тепла и затруднения теплообмена с внешней средой используют укрывание лошадей попонами, изготовленными из различных материалов [6, с. 1-48; 7, с. 20-23]. Особое место в этом ряду занимают попоны, главной задачей которых является не только сохранение тепла, но и оказание лечебного эффекта за счет инновационных технологий, использованных при их изготовлении. Специализированные терапевтические попоны выпускаются многими зарубежными фирмами, имеют анатомическую форму и предназначены для покрытия статей тела, нуждающихся в лечении. Именно к таким попонам относится попона Recuptex Therapy . Она имеет внешний слой из хлопка, а внутренний из полиэстера с нитью, покрытой керамическим по-

рошком. Керамика отражает тепловую инфракрасную волну, которая обладает противовоспалительным и миорелаксирующим действием, улучшает кровообращение и обеспечивает обезболивающий эффект. Внутренний материал попоны действует подобно известной клетки Фарадея, отражая магнитные поля, создаваемые внутри тела обратно к телу лошади. Сохранение этих полей стимулирует кровообращение и поток кислорода в мышцах лошади. Подобная стимуляция уменьшает отеки и воспаление, а также способствует более быстрому заживлению. Поскольку свойства материала помогают разогревать мышцы, иногда лошадь может потеть под этой попоной долгое время после работы. Попона Recuptex Therapy предназначена для лечения лошадей с хроническими артритами и миозитами, помогая ускорить процесс восстановления поврежденной мускулатуры, болезненности спины и поясницы [5, с. 1-134].

Цель исследования заключалась в оценке динамики температуры поверхности тела лошадей при использовании специализированной терапевтической попоны Recuptex Therapy.

Материал и методы исследования. Применение попоны Recuptex Therapy производилось на 3-х 12-16-летних лошадях, страдающих хроническими миозитами поясничной области. Попону одевали ежедневно в течение 3 дней, не менее чем на 12 часов, снимая на время использования лошади под седлом. Лошади несли легкий верховой тренинг в течение 45-50 минут, включая 10-минутное отшагивание. Замер температуры поверхности тела производили пирометром в пяти точках: холка, плечо, внутренняя часть подплечья, голень, круп. Первое измерение производили в состоянии покоя утром перед работой, затем после работы, а также через 15, 30 и 60 минут после надевания попоны. Полученный цифровой материал обрабатывали с применением программы Excel на ПК, достоверность разности сравниваемых величин устанавливали с помощью критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Терапевтическое использование попон имеет цель сохранять тепло и прогревать отдельные области тела лошадей. Обычно такие попоны надевают на животных, имеющих хронические заболевания, требующие для своей коррекции теплых обертываний. Результаты замеров температуры поверхности тела, покрытых попоной, и областей, не укрытых ею, представлены в таблице 1. В состоянии покоя температура разных точек тела лошади значительно колеблется от 25,9°С (голень) до 33,0°С (внутренняя сторона подплечья). Самыми прохладными участками тела оказались области голени и крупа, а самыми теплыми плечо и внутренняя часть подплечья. Мышечная нагрузка сопровождается разогревом всего тела, поскольку при мускульном сокращении выделяется тепло, которое с током крови поднимается к коже, а затем методами радиации и конвекции отводится в воздух. Внутренняя часть подплечья сберегает тепло благодаря близкому расположению конечностей друг к другу, однако, такое положение не сохраняется долго при накрывании тела попоной. После тренировочной работы температура разных областей корпуса повысилась на 3,4 – 4,5°С. Более значительно возросла температура холки, плеча и голени. Однако разность температуры анализируемых областей тела в состоянии покоя и после работы не достигла порога достоверности. Это произошло вследствие высоких значений ошибки средней арифметической, обусловленных колебаниями нагрева тела при снятии показателей в разные дни.

Попону надевали на лошадь сразу после рассёдлывания, через 15 минут производили замер температуры поверхности тела (табл. 1). Выявлено достоверно значимое возрастание температуры в области крупа, холки и голени, областей тела не закрытых попоной полностью. Подъем температуры, в таком случае, следует объяснить последействием мышечной нагрузки, когда разогрев тела продолжается некоторое время после окончания физической работы. 30-минутное нахождение лошади под попоной сопровождается сохранением достоверно повышенной в сравнении с покоем температуры тела в области крупа, голени и холки. Однако абсолютные значения температуры разных областей тела демонстрируют снижение показателей на 0,5-1°С в сравнении с предыдущим периодом измерений. Через 1 час после нахождения под попоной наблюдается дальнейшее остывание всех статей тела, особенно значимое в области плеча. Температура внутренней поверхности подплечья, практически, достигла исходного значения, но нагрев холки и голени еще значительно его превышает.

Таблица 1

Температура поверхности тела лошадей при использовании терапевтической попоны Recuptex Therapy

Точки взятия замеров	Время исследования (температура в деннике: +13,5+16,8 ℃)				
	Покой, °С	После работы, °С	Через 15 минут после накрытия попоной, °С	Через 30 минут после накрытия попоной, °С	Через 1 час после накрытия попоной, °С
Круп	30,4±1,12	33,9±2,22	36,6±1,15*	36,1±1,17*	33,4±0,99
Холка	31,4±1,13	35,8,±2,21	36,7±1,12*	36,1±1,20*	35,1±1,17
Плечо	32,1±1,31	36,2±1,19	35,3±1,38	35,2±1,19	33,6±1,21
Внутренняя часть подплечья	33,0±1,79	36,4±2,24	35,4±1,64	34,1±1,22	33,5±1,51
Голень	25,9±1,31	30,4±1,25	32,3±1,31*	31,3±1,15*	29,2±1,15
Средняя температура по телу	30,8±1,33	34,6±1,83	35,2±1,34	34,5±1,19	32,9±1,21

Достоверно * P≥0,95 при сравнении с состоянием покоя

Таблица 2

Динамика средней частоты пульса лошадей при использовании терапевтической попоны Recuptex Therapy

Показатель	Период				
	Покой	После работы	Через 15 минут после накрытия попоной	Через 30 минут после накрытия попоной	Через 1 час после накрытия попоной
Частота пульса, уд./мин	36,3±1,24	53,8±2,05**	46,5±1,96*	43,7±1,89	43,2±1,67

Достоверно в сравнении с покоем *P≥0,95; **P≥0,99

Частота пульса лошадей в состоянии покоя соответствует норме и составляет 36,3 удара в минуту (табл. 2). В результате тренировочной нагрузки она возросла достоверно значимо до 53,8 ударов/мин. и после 15 минутного нахождения под попоной оставалась повышенной. В дальнейшем, после получасового периода, падение частоты пульса замедлилось, хотя оставалось выше, чем в состоянии покоя на 7,3 удара или на 6,4% (табл. 2). Таким образом, терапевтический эффект попоны, заключающийся в сохранении тепла, провоцирует также сохранение повышенной частоты сердечных сокращений на протяжении 60 минут после окончания работы.

Таблица 3

Величина коэффициента корреляции между температурой поверхности некоторых областей тела и частотой пульса лошадей

Показатель	Область тела				
	Круп	Холка	Плечо	Предплечье	Голень
Коэффициент корреляции	0,55	0,76	0,90	0,92	0,67

Для установления взаимосвязи между температурой поверхности тела и частотой пульса был рассчитан коэффициент корреляции (табл. 3). Выявлена высокая степень зависимости частоты пульса от температуры плеча, предплечья и холки, средняя степень - от температуры голени и крупа.

Выводы. 1. Терапевтическая попона Recuptex Therapy задерживает охлаждение поверхности тела лошади, способствуя длительному сохранению тепла локальных областей, закрытых ею. 2. При использовании терапевтической попоны температура поверхности тела лошади в сильной степени коррелирует с частотой сердечных сокращений, что необходимо учитывать в практике ухода за лошадью

Список источников

1. Баженов, Ю.И. Терморегуляторные реакции у гомойотермных организмов при мышечной деятельности // Экологическая физиология животных. Л.,- 1982. - С. 57-59.
2. Дубровский, В.Н. Спортивная физиология //Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005.- 462 с.
3. Волков, Л.Б. Физиологические основы терморегуляции. – Харьков, 2003. – 134 с.
4. Всё о попонах / Лидия Невзорова.-СПб.: Невзоров Изд-во От Эколь, 210. – 48 с.: илл .- (Лошадиный менеджмент "NevzorovHauteEcole").
5. Попов, Р.А. Определение температуры поверхности шерстяного покрова лошадей с использованием тепловизора/ Р.А. Попов, С.П. Шкулев, В.В. Румянцев //Сборник тезисов докладов научно-практической конференции, посвященной Году образования. - Якутск: Изд-во Северовед, 1997. - С. 96 - 102.
6. Слоним, А. Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных. - М.- Л.: Наука, 1969. – 147 с.
7. Зиновьева, С.А. Влияние попон разного состава на терморегуляцию организма лошадей / С.А. Зиновьева, С.А. Козлов, С.С. Маркин // Коневодство и коны спорт, 2016, № 2. – С. 20-23.

© С.С. Маркин, С.А. Козлов, Г.С. Воротиляк, 2022

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 796

«МАТЧИ ГИГАНТОВ» СССР – США 1958-1985 ГГ. – НАСТОЯЩАЯ ЭПОХА МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

СПИЧКОВ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ,
к.и.н., старший преподаватель
КУКВА РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ,
НИКИТСКАЯ ЕЛЕНА ЕФИМОВНА
старшие преподаватели
ФГБОУ ВО «Московский государственный педагогический университет»

Аннотация: «Матчи Гигантов», матчи СССР-США по легкой атлетике в 50-80-е гг. XX века в условиях весьма ограниченного количества значимых международных стартов легкоатлетов в середине прошлого века, в результате решения руководителей легкой атлетики СССР и США во время проведения Игр XVI Олимпиады в Мельбурне о проведении регулярных встреч лучших атлетов двух стран, занимающих ведущие позиции в мировом спорте, было как никогда своевременным.
Корреспонденты ведущих мировых СМИ стали свидетелями захватывающей борьбы лучших спортсменов двух сильнейших легкоатлетических держав планеты. Победа Сборной команды СССР над американцами, не знавшими поражений в матчах с другими командами на протяжении десятилетий, с преимуществом всего в два очка (172:170), стала настоящей мировой сенсацией. Общий итог 19 Матчей – 15 побед Сборной СССР, против трех побед команды США, а также единственная ничья в Матче 1971 года. В трех первых Матчах лучший спортсмен мира 1961-1963 гг., Валерий Брумель, устанавил мировые рекорды.
Матчи СССР-США по легкой атлетике 50-80-х гг. XX столетия стали одной из самых ярких страниц в истории мировой легкой атлетики, настоящей кузницей чемпионов и рекордсменов Олимпийских Игр, мира и Европы.
Ключевые слова: легкая атлетика, «Матчи Гигантов», СССР-США, кузница чемпионов, мировые рекорды, сенсация, Валерий Брумель.

"GIANT MATCHES" USSR – USA 1958-1985 – REAL THE ERA OF WORLD AND DOMESTIC ATHLETICS

Spichkov Mikhail Vladimirovich,
Kukva Roman Vladimirovich,
Nikitskaya Elena Efimovna

Abstract: "Giant Matches", USSR-USA track and field athletics matches in the 50-80s of the twentieth century in the conditions of a very limited number of significant international starts of track and field athletes in the middle of the last century, as a result of the decision of the leaders of athletics of the USSR and the USA during the Games of the XVI Olympiad in Melbourne to hold regular meetings of the best athletes of the two countries taking leading positions in world sports was more timely than ever.

Correspondents of the world's leading media have witnessed an exciting struggle between the best athletes of the two strongest athletics powers of the planet. The victory of the USSR national team over the Americans, who had not known defeats in matches with other teams for decades, with an advantage of only two points (172:170), became a real world sensation. The total result of 19 Matches is 15 victories of the USSR National Team, against three victories of the USA team, as well as the only draw in the 1971 Match. In the first three Matches, the world's best athlete of 1961-1963, Valery Brumel, set world records.
The USSR-USA athletics matches of the 50-80s of the twentieth century became one of the brightest pages in the history of world athletics, a real forge of champions and record holders of the Olympic Games, the world and Europe.
Key words: athletics, "Giant Matches", USSR-USA, forge of champions, world records, sensation, Valery Brumel.

Легкая атлетика – один из самых популярных видов спорта, с которого (бег на один стадий – 192.27 м) началась история еще Олимпиад Древней Греции. В современных Олимпийских Играх, проводимых начиная с 1896 года, это самый медалеёмкий вид спорта, где разыгрываются 48 комплектов олимпийских наград. Недаром она получила неофициальный титул «Королевы спорта».

Хотя Международная легкоатлетическая федерация (ИААФ), была создана еще в 1912 году, Календарь официальных соревнований легкоатлетов довольно долго ограничивался Олимпийскими Играми и чемпионатами континентов. В середине XX века, кроме Олимпиад, проводились только континентальные чемпионаты либо Игры (Европы, Азии, Панамериканские и др.), а также Всемирные Университетские Игры, которые в конце 50-х гг. трансформировались во Всемирные Универсиады. Только в 60–70-е годы в к ним добавились розыгрыши Кубка Европы (с 1965), Кубка Мира (1977) и многие другие значимые официальные соревнования.

Ну а первый Чемпионат мира по легкой атлетике по полной олимпийской программе решением ИААФ был проведен только в 1983 году (Хельсинки).

Такая бедность Календаря международных соревнований стала одной из причин того, что в 50-е годы, когда отечественная легкая атлетика вышла на мировую арену и заявила о себе как мировая атлетическая держава, способная конкурировать с «законодателями мод» в легкоатлетическом мире – американцами, на повестку дня вышел вопрос о регулярных встречах сборных команд СССР и США.

Договоренность о проведении Первого матча легкоатлетов СССР-США, которые впоследствии назвали «Матчами Гигантов», была достигнута в олимпийском Мельбурне в декабре 1956 года, во время встречи заместителя председателя Спорткомитета СССР Л.С. Хоменкова и главного тренера Сборной команды СССР Г.В. Коробкова с исполнительным директором Любительского Атлетического Союза США (AAU) Д. Феррисом. Руководители советской и американской легкой атлетики решили проводить такие матчевые встречи поочередно в нашей стране и в Америке.

Несмотря на благоприятные для американцев прогнозы накануне Первого матча в Москве (27-28 июля 1958 г.), советские атлеты одержали в нём трудную, но заслуженную победу со счетом 172:170. Согласно Положению в Матче участвовало по два атлета от каждой команды в 32 дисциплинах олимпийской программы (кроме спортивной ходьбы на 50 км и марафона). За первое место давалось 5 очков, за 2-е – 3, за 3-е - 2 и за 4-е – 1 очко; в эстафетах за первое – 5 очков, за 2-е - 2.

На Втором, невероятно тяжелом Матче (1959), Сборная СССР выиграла у соперников у них дома в Филадельфии 8 очков (175:167), а на Третьем в Москве (1961) – уже 16 очков. По взаимной договоренности Матча в 1960-м, олимпийском году не планировалось.

После этого борьба обострилась, и в 1962 году на Четвертом Матче в Пало-Альто (Калифорния) наше преимущество над сборной США составило всего 4 очка (173:169).

Однако, уже через год в московских «Лужниках» (1963) преимущество советских легкоатлетов над заокеанскими атлетами стало рекордным – 42 очка (189:147)!

Наконец, в Шестом матче, в 1964-м, Олимпийском году у себя дома в Лос-Анджелесе, сильные, как никогда, американцы впервые выиграли у наших атлетов, и довольно много - 31 очко (187:156).

Но уже через год в Киеве (1965) Сборная СССР взяла убедительный реванш, выиграв у команды США в Седьмом матче 26 очков (181.5:155.5), причем впервые опередила американцев мужскими составами (118:112).

Главным тренером Сборной страны на первых семи «Матчах Гигантов», шесть из которых выиграли наши легкоатлеты, являлся Заслуженный тренер СССР Гавриил Витальевич Коробков (1919-1976).

10 июля 1966 года ТАСС объявило о «решении общего собрания Сборных команд СССР по легкой атлетике и баскетболу об отказе от поездки в Лос-Анджелес 23-24 июля на Матч с легкоатлетами США и от турне по США советских баскетболистов - в связи с усилением американской агрессии во Вьетнаме».

Традиция проведения легкоатлетических «Матчей Гигантов» была прервана на целых четыре года. И следующий, восьмой по счету Матч СССР-США состоялся только в июле 1969 года в том же Лос-Анджелесе, при этом в нём участвовала также Сборная команда Британского Содружества. Здесь мы впервые проиграли американцам не только весь Матч (177:195), но и дуэль женских команд (67:70), при этом убедительно выиграв матч с командой Содружества.

Далее (1970) последовала убедительная победа сборной СССР в 9-м Матче в Ленинграде с преимуществом 27 очков, причем вновь, как и в 1965 году, и мужским и женским составами.

В следующем, 10-м юбилейном Матче СССР-США в Беркли, Калифорния (1971), впервые (и в последний раз) была зафиксирована ничья 186:186. У мужчин по традиции лучше выступили американцы, а наши женщины опередили американок на те же 16 очков.

Очередная, 11-я встреча атлетов СССР-США состоялась в 1973 году в Минске и закончилась победой наших спортсменов с рекордным преимуществом над сильным соперником - 53 очка (216:163).

12-й Матч (1974) в Дарэме, Северная Каролина, наши атлеты также выиграли, но не столь убедительно (192:184), причем мужским составом уступили 15 очков.

Еще через год на очередном Матче в Киеве (1975) наше преимущество над сборной США оказалось рекордным за почти 30-летнюю историю их проведения – 87 очков (225:138)! Впервые параллельно был проведен матч с женской командой Болгарии.

14-й Матч Сборных команд СССР и США, состоявшийся в начале августа 1976 года в Колледж-Парк, штат Вашингтон, буквально через неделю после окончания Игр XXI Олимпиады в Монреале (не слишком удачных для советских легкоатлетов: всего 4 золотых медали и третье место в НКЗ, после команд ГДР и США), окончился, тем не менее, нашей убедительной победой с преимуществом в 54 очка (211:157). В 15-м Матче СССР-США в Сочи (1977) победили советские легкоатлеты. На сей раз - с преимуществом в 36 очков, причем мужская команда СССР сумела в пятый раз опередить американцев (118:105).

Зато еще через год в Беркли, Калифорния (1978), в 16-й встрече наша команда уступила американцам 13 очков (177:190), и это наше поражение стало третьим и последним в серии Матчей.

К концу 70-х гг. положение дел в легкоатлетическом мире стало коренным образом меняться. Усилиями легкоатлетов Европы (и в первую очередь, сборной ГДР, которая объединила передовые методики подготовки атлетов немецкой и советской тренерских школ, а также широко внедрила в этот процесс новейшие достижения фармакологии), а также других стран, среди которых на первые роли вышли команды Кении, Эфиопии с сильными стайерами, многолетняя фактическая монополия сборных США и СССР на олимпийские медали и рекорды в легкой атлетике была сильно поколеблена.

Значительно расширился спортивный календарь международных состязаний, и «Матчи Гигантов» стали терять своё первостепенное значение.

После трехлетнего перерыва в Ленинграде состоялся 17-й Матч СССР-США (1981), выигранный нашей командой с преимуществом в 26 очков, причем наши мужчины уступили американцам 13 очков, зато женщины компенсировали всё с лихвой, победив американок со счетом 99:60.

Матч СССР-США №18 на «чужой» территории в Индианаполисе (1982) закончился тем не менее безоговорочной победой нашей сборной (207:167), выигравшей и мужским, и женским составами.

А еще через три года, в сентябре 1985 года в Токио, впервые за пределами территорий СССР и

США состоялся последний, 19-й Матч легкоатлетов СССР и США, в котором приняли участие и хозяева – сборная Японии. Наши снова, в 15-й раз победили в командном зачете (221:164), но при этом в 13-й раз уступили мужским составом (104:114).

Всего в 19 матчах СССР-США легкоатлеты СССР победили 15 раз, один матч (1971) был отмечен ничейным результатом, трижды (не на «своем поле»!) мы потерпели поражение (1964,1969 и 1978).

При этом женские составы сборной СССР разгромили американок со счетом 18:1, а мужские уступили традиционно лучшей легкоатлетической команде мира - 6:13.

Помимо перечисленных, в 1972-1979 гг. проводились также матчи СССР-США в помещении, матчи юниорских команд. Начиная с 1975 года многоборья были выделены в самостоятельные матчи.

После 1985 года наши легкоатлеты (начиная с 1992 – Сборная России) неоднократно встречались с заокеанскими соперниками в многосторонних матчах как летом, так и зимой.

Всего в 19 «Матчах Гигантов» приняли участие 85 Олимпийских чемпионов, 115 рекордсменов мира. На Матчах было установлено 20 мировых и около 50 национальных рекордов.

В первом же Матче 1958 года в московских «Лужниках» авторами рекордов мира стали 25-летний аспирант из Ташкента Олег Ряховский (тройной прыжок – 16.59 м) и будущий Олимпийский чемпион 1960 года, темнокожий американец Рафер Джонсон (десятиборье - 8302 очка по таблице 1950 г.).

А спустя три года (1961), снова в «Лужниках» легкоатлеты СССР и США целых шесть раз (!) превышали рекорды мира: советские атлеты 19-летний москвич Валерий Брумель в прыжке в высоту (2.24 м), ленинградки Татьяна Щелканова и Тамара Пресс, соответственно, в прыжке в длину (6.48) и метании диска (57.43), а также американец Ральф Бостон (длина 8.28), мужская и женская команды США в эстафете 4х100 м (39.1 и 44.3).

Валерий Брумель еще дважды бил мировые рекорды в секторе для прыжка в высоту на «Матчах Гигантов» 1962 (2.26) и 1963 гг. (2.28). При этом свой последний рекорд мира он установил вновь на Большой спортивной арене «Лужников» в присутствии Н.С. Хрущева, других руководителей партии и правительства, Чрезвычайного и Полномочного Посла США А.Гарримана и 100 тысяч зрителей! Недаром «космический прыгун» Валерий Николаевич Брумель первым в мире трижды подряд (1961-1963) был признан лучшим спортсменом мира.

Еще один рекорд мира на «Матче Гигантов» 1962 года установил в метании молота американец Харольд Коннолли - 70.67 м.

Следующие два мировых рекорда были установлены на Матче 1964 года в Лос-Анджелесе будущими Олимпийскими чемпионами (Токио, октябрь 1964) американцами Фредом Хансеном в прыжке с шестом (5.28) и Далласом Лонгом в толкании ядра (20.67).

Через год, на Матче в Киеве (1965) американка Вайомия Тайес повторила рекорд мира в беге на 100 метров – 11.1.

Следующего мирового рекорда на Матче СССР-США пришлось ждать шесть лет. 3 июля 1971 года на Матче в Беркли американец Патрик Матцдорф сумел на 1 см улучшить рекорд Валерия Брумеля, преодолев высоту 2.29 м.

В 1974 году на Матче в Дареме рекордсменами мира стали Людмила Брагина из Краснодара в беге на 3000 м (8:52.74), а также женские сборные команды СССР в эстафетах 4х110 ярдов (44.15) и 4х440 ярдов (3:34.28).

На Матче многоборцев СССР и США 1975 года в Юджине, Орегон (впервые вынесенном за пределы основного Матча) мировой рекорд одессита Николая Авилова (8454) превысил американец Брюс Дженнер – 8524 очка.

И, наконец, еще через год, на Матче 1976 года в Колледж-Парке свой последний, фантастический рекорд мира в беге на 3000 м установила Людмила Брагина – 8:27.12. Она сразу на 18 секунд улучшила прежний - норвежки Греты Вайтц! Рекорд норвежки сумела улучшить и киевлянка Раиса Катюкова, финишировавшая второй (8:41.77).

Абсолютное первенство по числу побед на «Матчах Гигантов» (11 раз в 1959-1965 гг.) принадлежит трехкратной Олимпийской чемпионке, ленинградке Тамаре Пресс, из них 6 - в толкании ядра и 5 - в метании диска.

Восемь раз подряд (!) на «Матчах Гигантов» побеждала в метании диска Олимпийская чемпионка-1972, москвичка Фаина Мельник (1970-1978).

По 6 раз побеждали в индивидуальных дисциплинах чемпионка Европы, бронзовый олимпийский призер, москвичка Таисия Ченчик (высота, 1958-1965), трехкратный Олимпийский чемпион, тбилисец Виктор Санеев (тройной прыжок, 1969-1976), двукратный Олимпийский чемпион Владимир Голубничий из Сум (спортивная ходьба 20 км, 1959-1976!!), Олимпийская чемпионка, ленинградка Надежда Чижова (толкание ядра, 1969-1976).

Пять личных побед на счету Олимпийских чемпионов Валерия Брумеля (прыжок в высоту, 1961-1965), рижанина Яниса Лусиса (метание копья, 1962-1969), ленинградки Эльвиры Озолиной (метание копья, 1961-1973) и Людмилы Брагиной из Краснодара (1500 и 3000 м, 1969-1976).

Советские и американские зрители «Матчей Гигантов» за эти годы стали свидетелями незабываемых дуэлей без преувеличения великих атлетов XX столетия: прыгунов в высоту Юрия Степанова и Чарльза Дюмаса, Джона Томаса и Валерия Брумеля, шестовиков Дональда Брэгга и Владимира Булатова, прыгунов в длину Ральфа Бостона и Игоря Тер-Ованесяна, барьеристов Хайеса Джонса и Анатолия Михайлова, стайеров Петра Болотникова и Роберта Шюля, «молотобойцев» Василия Руденкова и Харольда Коннолли, многих других настоящих звёзд мирового легкоатлетического небосклона.

Всему миру памятен забег на 10 000 метров на Матче 1959 года в жаркой Филадельфии, героями которого стали москвич Алексей Десятчиков и Хуберт Пярнакиви из Тарту. В труднейших погодных условиях (жара 34 градуса при влажности воздуха 90%) они с честью выдержали это испытание, завоевав для команды столь необходимые 8 очков. При этом Хуберт, получивший тепловой удар на дистанции, сумел все же финишировать вторым, вслед за Алексеем, в то время как американца Боба Сота унесли с дорожки.

На Матче 1964 года в Лос-Анджелесе прыгун в длину львовянин Леонид Барковский, имевший личный рекорд 7.90 м, сумел впервые превысить рубеж 8 метров (8.03) и всего 1 см выиграть у американца Ральфа Бостона, Олимпийского чемпиона, шестикратного рекордсмена мира.

В историю легкой атлетики вошел забег на 5000 метров во время Матча 1965 года на Республиканском стадионе Киева. Наш 35-летний ветеран Пётр Болотников, Олимпийский чемпион-1960 в беге на 10 000 м, заканчивающий спортивную карьеру, в острейшей борьбе на самом финише всего на долю секунды опередил 27-летнего американца Боба Шюля, Олимпийского чемпиона-1964 в беге на 5000 м.

На «Матче Гигантов» 1969 года в Лос-Анджелесе 32-летний метатель диска из Подмосковья Владимир Ляхов с результатом 61.60 м первым из советских дискоболов сумел победить американцев, лучший из которых – рекордсмен мира (68.40) Джей Сильвестр уступил Владимиру 56 см. Наш ветеран, второй призер Матча СССР-США 1959 года, победил и через год в Ленинграде (1970), а затем еще трижды (1971, 1975 и 1977) был вторым призёром этих соревнований!

На том же Матче 1969 года уникальный случай произошел в секторе для метания молота. Олимпийский чемпион-1964, 36-летний минчанин Ромуальд Клим и 29-летний Анатолий Бондарчук из Ровно, будущий чемпион Олимпиады-1972, показали абсолютно одинаковый результат – 72.36 м. В соответствии с Правилами по второй лучшей попытке (72.32 у Бондарчука против 71.98 у Клима) победу одержал Анатолий Павлович Бондарчук, впоследствии Заслуженный тренер СССР, доктор педагогических наук, воспитатель двукратного Олимпийского чемпиона, рекордсмена мира Юрия Седых и других известных атлетов.

Самой юной победительницей за всю историю «Матчей Гигантов» в 1973 году в Минске стала 14-летняя американка Мэри Деккер. Она сумела опередить на финише бега на 800 м серебряного призера Олимпиады-1972 Нийоле Сабайте из Вильнюса (2:02.9 и 2:03.2). Ровно через 10 лет в Хельсинки повзрослевшая Мэри стала первой, причем двукратной чемпионкой мира на дистанциях 1500 и 3000 метров.

Подводя итоги, можно смело утверждать, что Матчи СССР-США по легкой атлетике 50-80-х гг. XX столетия стали одной из самых ярких страниц в истории мировой легкой атлетики, настоящей кузницей чемпионов и рекордсменов Олимпийских Игр, мира и Европы.

КОМАНДНЫЕ ИТОГИ «МАТЧЕЙ ГИГАНТОВ» 1958-1985 ГГ.:

1. Москва, 27-28 июля 1958 г.: счет Матча СССР-США 172:170 (мужчины 109:126, женщины 63:44).
2. Филадельфия, 18-19 июля 1959 г.: 175:167 (108:121 и 67:40).
3. Москва, 16-17 июля 1961 г.: 179:163 (111:124 и 68:39).
4. Пало-Альто, 21-22 июля 1962 г.: 173:169 (107:128 и 66:41).
5. Москва, 20-21 июля 1963 г.: 189:147 (114:119 и 75:28).
6. Лос-Анджелес, 25-26 июля 1964 г.: 156:187 (97:139 и 59:48).
7. Киев, 31 июля-1 августа 1965 г.: 181.5 : 155.5 (118:112 и 63.5 : 43.5).
8. Лос-Анджелес, 18-19 июля 1969 г.: 177:195 (110:25 и 67:70).
9. Ленинград, 23-24 июля 1970 г.: 200:173 (122:114 и 78:59).
10. Беркли, 2-3 июля 1971 г.: 186:186 (110:126 и 76:60).
11. Минск, 23-24 июня 1973 г.: 216:163 (121:112 и 95:51).
12. Дарэм, 5-6 июня 1974 г.: 192:184 (102:117 и 90:67).
13. Киев, 4-5 июля 1975 г.: 225:138 (129:89 и 96:49). Многоборья: Юджин, 9-10 августа 1975 г., мужчины: СССР-США-Польша 46 328 : 48 899 : 46 091, зачет по шести лучшим; женщины: СССР-США-Канада 13 599 : 12 015 : 12 406.
14. Колледж-Парк, 6-7 августа 1976 г.: 211:157 (107:115 и 104:42).
15. Сочи, 1-2 июля 1977 г.: 207:171 (118:105 и 89:66). Многоборья: Блумингтон, 13-14 августа 1977 г., мужчины СССР-США-Канада 46 235 : 46 724 : 37 179, зачет по 6; женщины 13 263 : 11 089 : 11 427, зачет по 3.
16. Беркли, 7-8 июля 1978 г.: 177:190 (102:119 и 75:71). Многоборья: Донецк, 29-30 июля 1978 г., десятиборье (47 765 : 45 596, зачет по 6). 17-18 июня 1978 г., пятиборье СССР-США-ФРГ (17 050 : 15 080 : 17 090).
17. Ленинград, 10-11 июля 1981 г.: 204:178 (105:118 и 99:60). Многоборья: там же, 1-2 августа 1981 г., десятиборье (46 740:36 885), семиборье (18 484:16 372).
18. Индианаполис, 2-3 июля 1982 г.: 207:167 (118:110 и 89:67).
19. Токио, 21-22 сентября 1985 г.: 221:164 (104:114 и 117:50).

Список источников

1. Коробков Г.В. Семь Матчей. Записки легкоатлета. – М. «Советская Россия». -1971. – с.146-166.
2. Книга легкоатлета (прошлое и настоящее «Королевы спорта»). Сост. П.Г. Болотников. – М. -«ФиС». – с.182-192.
3. Легкая атлетика. Справочник. Сост. Р.В. Орлов - М. -«ФиС».- 1983. – с.155-178, 385.
4. Легкая атлетика. Энциклопедия (в 2 т.). Сост. В.Б. Зеличенок, В.Н. Спичков, В.Л. Штейнбах. - М. -«Человек». Матчи СССР-США. – Т.1. –с.623-631.
5. Hymans R. Progression of World Athletics Record. -Изд. Heritage.- WA.-2020. -p.178-189.

УДК 93

ВОЕННАЯ РЕФОРМА ПАВЛА I

ШАРУДА АРТЕМ АНДРЕЕВИЧ,
ЯРМОНОВА ВЛАДИСЛАВА ВЛАДИМИРОВНА,
РЕМОРЕНКО МАКСИМ ИВАНОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО Армавирский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Малахова Анастасия Сергеевна *– к. и. н, доцент*
ФГБОУ ВО Армавирский государственный педагогический университет

Аннотация. В данной статье рассмотрен комплекс преобразований российской армии, осуществленный по инициативе императора Павла I. Выявлены как положительные, так и отрицательные факторы, оказавшие влияние на состояние армии в конце XVIII – начале XIX вв. Подведены общие итоги военной реформы Павла Петровича.
Ключевые слова: Павел I, реформа, армия.

MILITARY REFORM OF PAUL I

Remorenko Maxim Ivanovich,
Yarmonova Vladislava Vladimirovna,
Sharuda Artem Andreevich

Scientific adviser: Malakhova Anastasia Sergeyevna

Abstract. In this article the complex of transformations of the Russian army, carried out on the initiative of Emperor Paul I, is considered. Both positive and negative factors, which had an impact on the army in the late 18th - early 19th century, are revealed.
Key words: Paul I, reform, Russian army, statutes.

Сложно найти в истории более противоречивого и неоднозначного правителя, чем Павел I. Он правил российским государством совсем недолго – всего четыре года четыре месяца и четыре дня, но успел провести множество реформ, вызвав тем самым неоднозначную реакцию в обществе.

Даже историки-современники не смогли дать однозначную оценку личности императора, поэтому неудивительно, что исследования различных аспектов деятельности Павла I идут уже более двух сотен лет [7].

С вступлением Павла I на российский престол 6 ноября 1796 г. начинается переориентация внутренней политики и отказ от порядков, введенных его матерью – Екатериной II.

Первой сферой для реформирования император выбирает военную и делает это не случайно. Ему с детства нравиться военное дело. Павел, еще будучи цесаревичем, участвовал в русско-шведской войне, начавшейся в 1788 г. Туда он отправился добровольно, в качестве командира подшефного ему кирасирского полка.

Будущий император получил прекрасный практический опыт решения многих проблем армии в Гатчине, где под его началом находилась миниатюрная армия в 2500 чел., включавшая в себя: 4 батальона пехоты; 1 егерская рота; 3 кавалерийских полка (жандармский, драгунский, гусарский); Донской казачий эскадрон; рота артиллерии [1].

Начиная свои преобразования в военной сфере, император подписал указ о введении новых военных уставов. Всего было утверждено 3 устава: Полевой кавалерийской службы, Полевой гусарской службы и Полевой пехотной службы [2].

Павел I, взял за основу прусские уставы и адаптировал их под Российскую Империю по своему представлению. Как отмечает Н.В. Коршунова, представление о прусской армии как образцовой было общепринятым понятием того времени [3]. Уставы Павла I от 1796 г. подробно регламентировали порядок несения военной службы. Они описывали организацию системы обучения, снабжения, проверки, управления войсками. Уставы были достаточно жесткими и требовали наказания как солдат, так и офицеров, причем за любые провинности. Вернулись многие прусские порядки, забытые со времён Петра III.

Император превыше всего ценил дисциплину и лично командовал разводами караула. Подобно отцу, его поглощала внешняя сторона военного дела – чёткость строя, выправка, произносимые команды, внешний вид и т. д.

Военный устав 1796 г. известен тем, что его критиковали видные полководцы своего времени. В частности, против Устава выступали А.В. Суворов и Г.А. Потемкин. Павел I же, напротив, считал, что подготовка армии таким способом более рациональна и точное знание и выполнение каждым своих обязанностей, возложенных на него уставом, могут принести победу даже без гениальных полководцев [9].

Подчеркнем, что Павел I почерпнул из Пруссии не только устав, но и прусскую военную форму. Действительно, форму русской армии 1796-1797 гг. очень похожа на прусскую форму образца Фридриха Великого, однако, при этом были и существенные отличия формы русской армии. Самым существенным является более скромная отделка. В прусской армии, например, форма выделывалась серебряной нитью. В русском образце 1796 г. использовалась обычная нить. Исключение составляла только гвардия и свита императора. Они носили мундиры очень богатые, полностью напоминавшие прусские. Мундиры офицеров были схожими с немецкими, за небольшими изменениями. В прусском образце разница в мундире между младшим и старшим офицерским составом была огромной.

Еще одним важным, но, на первый взгляд, не самым важным новшеством военной реформы Павла I стало введение в армии шинелей, предназначенных для холодного времени года. Это нововведение, хорошо себя зарекомендует в экстремальных погодных условиях во время Итальянского похода Суворова, когда в августе 1799 г. военачальник выступит в Швейцарский Альпы [8].

Также стоит отметить уменьшение срока службы рекрутов до 25 лет, которые после прохождения службы «становились вольными хлебопашцами» и наделялись 10 десятинами земли в Саратовской губернии. Это был первый шаг к отмене крепостного права [4].

Сложнее всего после военной реформы конца XVIII в. стало офицерам. Противопоставляя организацию армии политике своей матери и ее генералов, Павел усилил порядок в офицерском корпусе. Офицерская служба перестала быть формальностью.

«Мучительство» по отношению к солдатам и офицерам выражалось у Павла в изнурительной муштре и вахтпарадах, доводивших людей до изнеможения и не имевших иной цели, кроме достижения геометрической безупречности зрелища, исполняемого перед императором тысячами двигающихся, как машины, солдат [10].

Впрочем, бывали и экстраординарные случаи. Например, у адмирала П.В. Чичагова, явившегося по царскому вызову, адъютанты Павла по приказанию последнего отняли мундир и шпагу и доставили адмирала в Петропавловскую крепость. Поводом послужило желание адмирала получить отпуск для поездки в Англию, где его ждала невеста. За Чичагова вступился влиятельный граф Пален, и через три дня император уже просил у адмирала прощения, прижимая его руку к своему сердцу, и инцидент был исчерпан. Всего же за период правления Павла I были изгнаны из армии 7 фельдмаршалов, 500 генералов, 2000 офицеров – якобы за несоответствие занимаемым должностям [5].

Как уже говорилось выше, офицерская служба перестала быть формальностью. Поэтому главные шаги реформирования армии заключались в следующем:

1. Запрещены длительные отпуска. Очень часто старшие офицеры брали отпуска длинной в несколько лет, и на службе практически не появлялись. Павел I приказал вернуть всех из долгосрочных отпусков и обязал находиться в подразделении.

2. Запрещена запись дворянских детей на службу до их совершеннолетия. До этого была постоянная практика, когда дворянские дети сразу же после рождения записывались на службу. Делалось это для того, чтобы при достижении совершеннолетия они уже имели стаж и приходили в армию офицерами, с хорошими перспективами движения по табелю о рангах.

3. Требование, чтобы списочный состав соответствовал реальному наличию людей. До этого часто до 70% офицерского состава и до 40% солдат числились в подразделении только на бумаге. Офицеры-дворяне занимались своими делами, числясь в армии, а солдат привлекали на работы, не связанные с армией. Часто рекрутские наборы отправлялись в деревню, где фактически становились крепостными. Например, в 1795 г. численность армии составляла 400 тыс. чел. Реально же насчитывалось только 320 тыс. чел. [6].

Подводя итоги, можно сказать, что реформа Павла I в военной сфере была довольно эффективной. Появились новые рода войск, в частности, инженерные и картографические войска, которые были необходимы в условиях военной мысли кон. XVIII – нач. XIX вв. Кроме того, была повышена дисциплина в вооруженных силах, чему способствовали реформы в отношении офицерского корпуса и основного состава войск. Однако все эти преобразования оказались пагубными для авторитета самого императора.

Своими действиями Павел настроил против себя военную верхушку, которая, будучи представлена дворянским сословием, была сильно избалована екатерининской эпохой, вошедшей в историю как «золотой век» российского дворянства.

Итог оказался закономерен. В 1801 г. произошел последний дворцовый переворот завершившийся убийством императора Павла I. Взошедшему на престол Александру I придется решать внешнеполитическую проблему, в лице Наполеона Бонапарта, уже вместе с той русской армией, основы которой заложит его отец.

Список источников

1. Татарников В.А. Павловская команда 1782-1796. История, униформа и снаряжение Гатчинских войск. Под ред. В. И. Егорова. — Москва: Любимая книга, 2008. С. 60-62.
2. Лебедев П.С. Преобразование Русской армии в царствование Павла Петровича, 1796-1801. М., 1877. С. 577-608.
3. Коршунова Н.В. Крах политической доктрины императора Павла I, или как нельзя управлять страной. М.: Центрполиграф, 2018. С. 82.
4. Визавитин О.И. Павел I и реформа военного законодательства. СПб: Свое издательство, 2017. С. 28-30.
5. Волков С.В. Русский офицерский корпус. М.: Военное издательство, 1991. С. 42-76.
6. Акуленко В.П. Реформирование российской армии в конце XVIII – начале XIX века // Военно-исторический журнал. 2009. № 2. С. 15-21.
7. Колобаев Е.А. Изменение структуры и функций центральных и местных органов управления тылом российских войск в XIX в. // Вестник ТГУ. 2008. №12. С. 289-295.
8. Милютин Д.А. История войны России с Францией в царствование императора Павла I. Т. 1-9. СПб., 1852-1853.
9. Гавриленко Е.В. Военная реформа Павла I // Вестник ЛГУ. 2011 №7. С. 53-57.
10. Агеев В.В. Особенности формирования кадрового состава русской армии в эпоху «Плац-парада» (конец XVIII – первая половина XIX В.) // Вестник военного университета. 2011. №4. С. 141-146.

УДК 9

РАТНЫЙ И ТРУДОВОЙ ПОДВИГ МОЛОДЕЖИ ПОДМОСКОВЬЯ ПРИ ОБОРОНЕ МОСКВЫ

РОЖДЕСТВЕНСКАЯ АНАСТАСИЯ ДЕНИСОВНА
студент
«Серпуховский колледж»

Аннотация. Статья отражает факты ратного и трудового подвига молодежи Подмосковья при обороне Москвы.
Ключевые слова: Молодежь, патриотизм, героизм, мужество.

MILITARY AND LABOR FEAT OF THE YOUTH OF THE MOSCOW REGION IN THE DEFENSE OF MOSCOW

Annotation. The article reflects the facts of military and labor feat of the youth of the Moscow region in the defense of Moscow
Key words: youth, patriotism, heroism, courage.

Время неумолимо идет вперед, оно необратимо. Вот уже более 77 лет прошло о тех пор, как отгремели залпы Великой Отечественной войны. В кровопролитной, ожесточенной вооруженной борьбе против гитлеровских агрессоров советский народ отстоял нашу страну и внес решающий вклад в борьбу за спасение мировой цивилизации от фашистского варварства. К сожалению, сегодня приходиться сталкиваться с фактами искажения роли СССР в победе над нацизмом, с умалчиванием того, что именно советская армия освободила страны Европы от гитлеровского режима; более того, историки в некоторых странах называют советских солдат оккупантами. Я считаю, что для нас, молодого поколения, очень важно правдивое освещение минувшей войны, Это позволит нам извлечь поучительные уроки, которые имеют большое значение для настоящего и будущего, для предотвращения новой мировой войны. Тем более, нам интересна роль молодежи в событиях Великой Отечественной войны. Нам хочется знать об образцах самоотверженности и героизма, патриотизма и интернационализма. В своей работе я исследовала проблему ратного и трудового подвига молодежи Подмосковья при обороне Москвы, что имеет большое практическое значение для усиления патриотического воспитания подрастающего поколения. Я хотела показать разностороннюю деятельность молодежи Подмосковья, показать те конкретные формы, приемы и направления ее работы, которые содействовали достижению целей и задач, поставленных руководством страны.

Выполняя постановление «О военной работе среди молодежи», принятое 24 июня 1941 года в Подмосковье были сформированы отряды истребителей танков, учебные команды по подготовке военных связистов, открыты курсы медицинских сестер и санитарных дружинниц, водителей и других специалистов, необходимых на фронте. После получения необходимых военных знаний и навыков молодежь уходила на фронт. За сентябрь-декабрь 1941 года в действующую армию было отправлено 4800 истребителей танков, более 3000 сандружинниц и медсестер, свыше 500 связистов, около 400 снайперов, 220 водителей автомашин, 120 минометчиков, около 1600 пулеметчиков.

В начале войны в Москве и Московской области стали создаваться отряды народного ополчения. К 5 июля 1941 года в Московской области поступило 140 тысяч заявлений с просьбой зачислить в ополчение. Добровольцы-ополченцы Московской области были включены в состав Московского народного ополчения. В сентябре 1941 года московские дивизии народного ополчения влились в состав кад-

ровых частей и соединений Красной Армий, покрыв себя неувядаемой славой в битве под Москвой. В ряде районов Московской области (Наро-фоминском, Истринском, Волоколамском, Дмитровском) установлены памятники и обелиски героям-ополченцам.

Несколько тысяч бойцов истребительных отрядов Подмосковья (Балашихинский, Подольский, Раменский и др.) приняли участие в боевых действиях с наступавшими на Москву гитлеровцами. Был создан Московский областной штаб по развертыванию партизанского движения и подполья. Почти половина состава 4I партизанского отряда и 377 диверсионных групп, действовавших в Подмосковье, состояла из молодежи. Подмосковные народные мстители нанесли большой урон захватчикам и многие из них отмечены правительственными наградами, а Зоя Космодемьянская, Михаил Гурьянов, Илья Кузин, Сергей Солнцев и Виктор Карасев стали Героями Советского Союза. Молодежь Подмосковья Московской области сражалась с врагом в партизанских отрядах. Учитель Волоколамского района Б.В. Тягунов командовал партизанским отрядом и за его голову фашисты обещали I0 000 рублей. Отряд Тягунова истребил несколько сот фашистов, уничтожил 25 вражеских автомашин, взорвал десятки цистерн с горючим, оклад с боеприпасами, несколько мостов.

По решению Государственного Комитета Обороны летом и осенью 194I г. развернулось грандиозное строительство оборонительных рубежей на дальних и близких подступах и Москве. Более 356 тысяч юношей и девушек рыли противотанковые рвы, строили доты, расставляли надолбы. От непривычки ныли спины, натруженные ладони рук покрывались кровяными мозолями. Нередко приходилось работать под бомбежками. Спали в шалашах по 4-5 часов, не хватало теплой одежды, были перебои с горячей пищей. Но юные патриоты на трудовом фронте не щадили сил и жизни для защиты родной столицы. 460 километров противотанковых рвов, 300 километров лесных завалов и проволочных заграждений, более I3 000 дзотов пулеметных гнезд было возведено на подступах к Москве. Общий объем земляных работ, выполненных на строительстве оборонительных сооружений в Подмосковье, составлял I2 млн. кубических метров. Предприятия подмосковных городов изготовили тысячи противотанковых ежей, сотни стальных башен, многие километры колючей проволоки. Созданные в основном молодежью укрепления стали непреодолимой преградой врагу на подступах к Москве. 0 патриотической настроенности молодежи ярко написал в своих воспоминаниях видный политработник военных лет, один из крупных организаторов обороны Москвы К.Ф. Телегин: "Какая бы сложная задача ни ставилась в ходе оборонительного строительства, первой откликалась молодежь. Нужна рабочая сила - и не сотни, а десятки тысяч молодых людей идут в рабочие батальоны, на воскресники. Нужен шанцевый инструмент - создаются на предприятиях молодежные бригады, которые во внерабочее время делают лопаты, кирки, тачки, топоры» [4, с.115].

Молодежь Подмосковья приняли активное участие в противовоздушной и противопожарной обороне. С начала июля 1941 года во всех городах и районах Московской области, в рабочих поселках, на предприятиях, в учреждениях и школах создавались штабы и команды МПВО, группы самозащиты, санитарные дружины, звенья и посты, строились и приводились в порядок бомбоубежища и щели-укрытия. За первые два года войны в Московской области было оборудовано 259 командных пунктов, 2730 бомбоубежищ и свыше 70 000 различных укрытий и щелей. В рядах формирований МПВО области насчитывалось свыше 150 тысяч человек, для борьбы с пожарами и тушения зажигательных бомб было создано 20 тысяч противопожарных звеньев , 6 тысяч противопожарных дружин, объединивших 200 тысяч человек, в основном юношей и девушек 14-17 лет. Было установлено круглосуточное дежурство на крышах домов и в бомбоубежищах. Молодые люди проявляли мужество и находчивость в тушении зажигательных бомб, в борьбе с диверсантами. Особое значение в условиях начавшейся войны приобрел вопрос о кадрах, их подготовке. На смену тем, кто ушел на фронт, в цеха, на стройки, на шахты и электростанции пришли подростки, жены и сестры фронтовиков. Отвечая на призыв патриотического движения «Молодежь на производство», свыше 10 тысяч девушек Подмосковья пришли работать на производство. Они постигали секреты и основы профессий прямо на рабочих местах. В 1941-1943 гг. ФЗО, ремесленные училища и железнодорожные училища Московской области подготовили около 63 тысяч квалифицированных молодых рабочих. И надо отметить, что производительность труда в молодежных бригадах, как правило, была выше на 30-40 процентов по сравнению со средней производительностью на предприятиях. Повсеместно молодежь помогала перестраивать работу предприятий на

военный лад, изыскивали средства для увеличения выпуска продукции. Появились новые формы соревнования: движение трудиться за себя и за товарища, ушедшего на фронт, или двухсотники, трехсотники, пятисотники; фронтовые и комсомольско-молодежные бригады, ставшие важной школой патриотического воспитания молодежи.

Молодежь Подмосковья приняла активное участие в эвакуации населения, промышленного оборудования, сырьевых ресурсов и скота из районов, подвергшихся фашистской оккупации. Осенью 1941 года из Москвы и области было вывезено свыше 500крупных промышленных предприятий, эвакуировано около 1,5 миллиона человек, перегнали в восточную часть Подмосковья более 160000 голов скота. После разгрома фашистских захватчиков под Москвой молодежь столицы и области активно участвовали в реэвакуации и восстановлении многих фабрик и заводов.

За период временной и частичной оккупации ряда районов Московской области гитлеровцы нанесли ее промышленности тяжелый урон, особенно сильно пострадали текстильные предприятия и шахты Подмосковного угольного бассейна. Активное участие в восстановлении хозяйства принимала молодежь. К концу 1942года благодаря самоотверженному труду молодежи удалось восстановить 70 старых шахт и начать строительство 56 новых шахт, ряда текстильных фабрик. Многие были отмечены за ударный труд правительственными наградами.

Сельская молодежь Подмосковья в годы войны сыграла важную роль в обеспечении Красной Армии и населения городов продовольствием, а промышленности – сырьем. Несмотря на трудности военного времени, нехватку рабочих рук, сельскохозяйственной техники, на полях все работы проводились на высоком агротехническом уровне. Молодые патриоты проявили много находчивости и выдумки для сборки и ремонта сельскохозяйственной техники после разгрома фашистов под Москвой. В бывших под временной оккупацией районах были организованы молодежные отряды и группы по восстановлению тракторного парка МТС, сборке и ремонту другой сельскохозяйственной техники. За годы войны в МТС и школах механизации Московской области профессию тракториста получило несколько десятков тысяч юношей и девушек. В колхозах развернулось соревнование молодежных тракторных бригад, военизированных отрядов по севу и уборке урожая, бригад и звеньев по ручной обработке земли. Сотни молодежных звеньев высокого урожая боролись за повышение качества агротехники, за повышение трудовой дисциплины и эффективности сельскохозяйственного производства. С весны 1942 года сельская молодежь начала движение за сверхплановые посевы в фонд обороны. Значительную помощь в получении устойчивых урожаев военных лет оказали школьники, большинство из которых выработало не менее 50 трудодней. То, что колхозы Подмосковья обеспечивали себя и население городов продуктами питания за счет собственных ресурсов и большое количество продовольствия сдали в фонд обороны, - есть в этом немалая заслуга молодежи.

Яркой демонстрацией патриотизма явилось всенародное движение за сбор средств на вооружение Красной Армии. Трудящиеся Московской области к концу октября 1942 года собрали более 50 млн. рублей в фонд обороны и на эти деньги была построена танковая колонна.

Заканчивая свое исследование, мне хотелось отметить, что молодежь Подмосковья, верные патриоты Родины, в суровые военные годы успешно решали поставленную страной задачу: «Все для фронта, все для Победы!» Тысячами нитей они были связаны с фронтом: направляли туда автоматы и пулеметы, орудия и боеприпасы, много другого вооружения, с полной отдачей сил, а вернее сверх всяких сил, работали железнодорожниками, текстильщиками, швейниками, металлургами. Многие сражались на разных участках гигантского фронта, строили оборонительные линии, партизанили, дежурили на постах противовоздушной и противопожарной обороны. Всегда на передовой линии…

Список источников

1. Величие подвига Москвы. М.: Наука,1985. 221 с.
2. Еремин В.Г. Молодежь в годы Великой Отечественной войны. М.: Мысль,1984. 285 с.
3. Комаров Н.Я. Битва под Москвой. Пролог к Великой Победе: Исторический дневник. М. 2005. 277 с.
4. Телегин К.Ф. Не отдали Москвы. М.: Советская Россия, 1975. 368 с.

УДК 93

ВИННАЯ МОНОПОЛИЯ В ТОБОЛЬСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1895-1914 ГГ.

АЛЕКСЕЕВ АНТОН ЮРЬЕВИЧ
магистрант
ФГБУ ВО «Югорский государственный университет»

Научный руководитель: Харина Наталья Сергеевна
к.ист.н., доцент
ФГБУ ВО «Югорский государственный университет»

Аннотация: в статье рассмотрен процесс введения винной монополии в Российской империи и Тобольской губернии, порядок организации казенной продажи спиртных напитков, влияния монополии на пополнение бюджета, экономические, политические и социальные последствия винной монополии в период 1895-1914 гг.
Ключевые слова: винная монополия, Западная Сибирь, Тобольская губерния, торговля, винокуренные заводы, государственная продажа питей.

WINE MONOPOLY IN TOBOLSK PROVINCE IN 1895-1914

Alekseyev Anton Yurievich

Scientific adviser: Kharina Natalia Sergeevna

Abstract: The article examines the process of introducing a wine monopoly in the Russian Empire and Tobolsk province, the procedure for organizing the state sale of alcoholic beverages, the influence of monopoly on budget replenishment, economic, political and social consequences of the wine monopoly in the period 1895-1914.
Key words: wine monopoly, Western Siberia, Tobolsk province, trade, distilleries, state sale of drinks.

Винная, казённая или питейная монополия, т.е. исключительное право государства на торговлю спиртными напитками, была введена согласно «Положению о казённой продаже питей» от 6 июня 1894 года. Главным инициатором введения монополии был министр финансов С.Ю. Витте. Сущность новой системы питейного регулирования сводилась к следующему: полная ликвидация частной оптовой виноторговли и резкое ограничение раздробительной (розничной) торговли, при сохранении частного винокуренного производства.

Сначала реформа касалась лишь 4 восточных российских губерний – Пермской, Оренбургской, Уфимской и Самарской. В 1895-1898 гг. казённая продажа водки была введена в 35 губерниях, а затем распространилась и на дальние регионы России, в том числе Сибирь. Монополия давала новый мощный источник бюджетных поступлений, позволяла контролировать рынок спиртных напитков и уровень их потребления в стране, отталкиваясь от текущей социально-экономической ситуации. Кроме того, монополия была направлена на поддержание сельского, преимущественно помещичьего, винокурения, поскольку акцизная система с её свободной конкуренцией наносила серьёзный ущерб мелким винокурням. Наконец, предполагалось, что монополия способствует уменьшению уровня пьянства. Такой аргумент часто приводил и Витте [1, с. 24].

Для практического решения поставленных задач в крупных населённых пунктах страны было организовано строительство крупных казённых оптовых складов вина и спирта. Склады получали спирт с частных винокуренных заводов, хранили его и проводили холодную очистку через берёзовые или липовые угольные фильтры, песок и промытое битое стекло. Из очищенного спирта производили хлебное вино (водку) установленной крепости, разливали по тарам, упаковывали и развозили по местам розничной торговли. Распивочную продажу водки теперь могли вести только трактиры, «ресторации» и буфеты на железнодорожных вокзалах и пароходах. Выносную розничную виноторговлю могли осуществлять только магазины особого типа – винные и ведёрные лавки, ренсковые погреба. Право на подобную торговлю можно было получить только с разрешения министра финансов и при особых условиях. Питейные заведения подвергались ревизии чиновников Казённой палаты.

Винную продукцию от складов до заведения доставляли иногда сами продавцы, но чаще нанятые подрядным способом извозчики. Договор на подряд заключали на год продавец лавки или кто-нибудь из низших акцизных чинов, с одной стороны, и подрядчик – с другой. В договоре указывались номер лавки, её местонахождение, участники и сроки сделки, провозная плата, залог, ручательное одобрение, стоимость и объём перевозимых напитков, сумма гербового сбора, отметка об утверждении платы акцизным управлением. Продавцы, будучи штатными служащими складов, при вступлении в должность в присутствии священника давали своеобразную присягу – «Клятвенное обещание». Оно было исполнено в достаточно пространной манере, с традиционными заверениями в почитании и верности императору. Однако сама церемония порождала, по крайней мере, чувство моральной ответственности. Продавцы предоставляли регулярную финансовую отчётность и обязывались сдавать ежедневную выручку сборщикам денег, которые в сопровождении стражников объезжали все винные лавки того или иного склада. Для охраны казённых денежных сумм и имущества в лавках продавцам разрешалось иметь огнестрельное оружие, обычно револьверы [2, с. 168].

Именно благодаря монополии удалось на практике добиться полного единообразия в отношении крепости водки. В прежние времена крепость водок и настоек практически не регламентировалась. Различали простое хлебное вино, столовое вино, пенное вино и т.д. Содержание спирта в нём колебалось от 38° до 45°. Такое положение дел препятствовало стандартизации винокуренного производства. Великий русский химик и, по счастливому совпадению, уроженец Тобольска Д.И. Менделеев в докторской диссертации «О соединении спирта с водою» в 1865 г. доказал, что крепость водки в 40° является оптимальной. Этот стандарт был законодательно закреплён решением Государственного совета и утверждён Александром II в 1868 г. Однако в условиях свободной торговли и акцизной системы проследить за соблюдением стандарта было крайне затруднительно. Введение же монополии на оптовую виноторговлю и разлив на казённых складах решал проблему. Уже в первые годы действия монополии (вторая половина 1890-х гг.) как из официального, так и из народного языка исчезает термин хлебное вино и окончательно утверждается термин водка [1, с. 25].

Казённая винная монополия принесла наиболее впечатляющие результаты в фискальном отношении, полностью оправдав ожидания правительства. Достаточно сказать, что уже первый год действия монополии (1895 г.), когда новые правила были установлены только в шести губерниях, принёс государству доход в 23 млн руб. [3, с. 38].

В 1902 г. на территории Тобольской губернии действовало 9 винокуренных заводов, из них 7 промышленных и 2 сельскохозяйственных. За год на них было выкурено 814 тыс. вёдер 40-градусного спирта. До 1 июля 1902 г. в губернии было открыто 29 оптовых складов вина, 19 складов пива и мёда и 971 место раздробительной (розничной) продажи. С 1 июля 1902 г. открыто 5 казённых винных складов и 429 казённых винных лавок. Склады за год заготовили 421 тыс. вёдер вина, т.е. около половины от общего объёма производства. Казённые лавки за то же время продали 346 тыс. вёдер. Самые высокие цены на алкоголь были в Тобольском, Тарском и Берёзовском уездах, удалённых от основных центров винокурения [4, с. 23].

В 1913 г. в Тобольской губернии действовали всё те же пять казённых винных складов в Тобольске, Тюмени, Кургане, Ишиме и Таре. За год они выпустили 1 009 329 вёдер вина. Продано было ещё больше, т.к. лавки в южных селениях Ишимского и Тюкалинского уездов, находящихся около Омска и

Петропавловска, получали вино из казённых складов этих городов. Всего в губернии насчитывалось 380 винных лавок, т.е. на 49 меньше, чем в 1902 г., когда начала действовать монополия. Большинство казённых лавок (344) находились в сельской местности, что вполне отражало и размещение потребителей. За год в губернии продано 1 126 вёдер вина на сумму 10,6 млн руб., даже больше, чем было произведено [5, с. 18-19].

В Тобольской губернии наибольший уровень потребления спирта на душу населения фиксировался в Туринске, Берёзове и Сургуте, городах наименее экономически развитых, лишённых фабрично-заводской деятельности и культурных учреждений просветительского или хотя бы развлекательного характера. Большинство экономически активного населения Обского Севера было занято рыбным промыслом, который имел сезонный характер. Основные работы приходились на три летних месяца. Обилие свободного времени, малолюдность и отсутствие культурного досуга весьма способствовали развитию пьянства в этих краях. Самый низкий уровень потребления спирта на душу населения фиксировался в южном Курганском уезде. В 1913 г. малообеспеченные жители Берёзова тратили на водку в среднем около 40 руб., в то время как относительно зажиточные курганские крестьяне – 6-7 руб. [6, с. 19].

Социально-политические последствия и общественная критика винной монополии в дореволюционной России составляют особую проблему, уже несколько выходящую за рамки нашего исследования. П.Х. Шванебах, занимавший в 1906-1907 гг. должность Государственного контролёра, высказывался на этот счёт так: «Основанием ко введению винной монополии послужило, говорят, убеждение, что только при этом строе возможна успешная борьба с народным пьянством… Нисколько не умаляя соображений нравственного порядка, положенных в основу водочной монополии, думаю, что эти соображения стоят всё-таки на втором, а не на первом месте. Ведь монополия ни что иное как фискальный снаряд для извлечения государственного дохода; а можно ли построить такой снаряд, не ставя на первый план заботу об успешности коренных, т.е. фискальных его функций? Попутно можно, конечно, задаваться и нравственными задачами, но лишь так, примерно, как попутно заботятся об исправлении людей, посаженных в тюрьму, отлично понимая, что цель уголовного наказания, что бы ни толковали филантропы, не есть исправление преступников» [7, с. 50-51].

Казённая винная монополия просуществовала до 1914 г., когда в связи с началом Первой мировой войны на всей территории России был введён сухой закон, отменённый уже лишь советской властью в середине 1920-х гг., в период новой экономической политики (НЭП). Винная монополия в начале XX в. была главной статьёй доходов и государственного, и тобольского губернского бюджета. С одной стороны, это свидетельствовало об успешности казённой винной монополии, с другой, несло за собой неблагоприятные социальные последствия.

Список источников

1. Мариупольский А. М. Введение винной монополии в России: цели и результаты // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2013. – № 3 (30). – С. 24–26.
2. Андрющенко Б. К. Винная монополия в Западной Сибири и организация казённой торговли // Вестник Томского государственного университета. – 2003. – № 276. – С. 167–170.
3. Краткий очерк 50-летия акцизной системы взимания налога с крепких напитков и 50-летия деятельности учреждений, заведывающих неокладными сборами 1863-1913. – СПб., тип. В.Ф. Киршбаума, 1913. – 295 с.
5. Обзор Тобольской губернии [по годам]. Тобольск: Губ. стат. ком., 1902.
6. Обзор Тобольской губернии [по годам]. Тобольск: Губ. стат. ком., 1913.
7. Фёдоров С. Г. Государственная акцизная политика, винная монополия и их последствия в Западной Сибири в конце XIX – начале XX века // Омский научный вестник. – 2007. – № 2 (54). С. 33–35.
8. Шванебах П. Х. Наше податное дело. – Санкт-Петербург: типография М. М. Стасюлевича, 1903.

© А.Ю. Алексеев, 2022

УДК 9

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ И МАТЕРИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ МИЛИЦИИ В САМАРЕ В 1917 Г.

САМОХИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Самарский социально-педагогический университет»

Научный руководитель: Щёлков Алексей Борисович
кандидат исторических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Самарский социально-педагогический университет»

Аннотация: в настоящей статье рассматривается вопрос формирования профессиональной компетентности милиционеров временной военной милиции в г. Самара в 1917г.: положительные и отрицательные моменты, а также уровень материальной обеспеченности вышеупомянутой милиции.
Ключевые слова: милиция Временного правительства, гражданская милиция, Самара, профессиональная компетентность милиционера, кадровый состав милиции.

FEATURES OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND MATERIAL SUPPORT OF THE TEMPORARY MILITARY MILITIA IN SAMARA IN 1917.

Samokhina Ekaterina Vladimirovna

Annotation: this article examines the issue of the formation of professional competence of militiamen of the temporary military militia in Samara in 1917: positive and negative aspects, as well as the level of material security of the aforementioned.
Key words: militia of the Provisional Government, civil militia, Samara, professional competence of a policeman, militia personnel.

Вопрос формирования постоянной гражданской милиции в Самаре стоял крайне остро на протяжении лета-осени 1917., но реальных практических шагов в этом направлении не предпринималось. Охрана города целиком лежала на плечах военной милиции. Насколько хорошо была организована и обучена, материально обеспечена военная милиция весной-осенью 1917г.?

Газеты сообщали, что нижние чины-милиционеры не имели надлежащего опыта по охране населения от воров и громил, а караульные, которые могли бы помочь им своими указаниями, почти все разбежались со своих постов [1, с. 3]. Отказывают гражданам в составлении протоколов по их заявлениям, что является их прямой обязанностью [2, л. 152]. Хотя начальник милиции огласил конкретные требования к составлению протокола, составлялись они за редким исключением и в большинстве случае некорректно.

Появлялось все больше сообщений о «самовольных милиционерах» [3, с. 3]. По городу ходили слухи о том, что милиционеры позволяли себе за денежное вознаграждение нарушать служебный долг

[4, с. 3]. В связи с этим, начальник милиции прапорщик Шиляев обратился к населению с предложением: при обращении за помощью к милиции или требованиях милиционерами исполнения того или иного требования, просить их представить имеющиеся у каждого милиционера удостоверение о личности: розово-красная книжечка размером $2^1/_2$ - $1^1/_2$ вершка, с соответствующим текстом внутри. Обозначенное удостоверение каждый милиционер обязан постоянно иметь при себе и предъявлять его при исполнении служебных обязанностей по первому требованию [5, с. 3].

Требовать удостоверение необходимо, ввиду появления в городе вышеуказанных «самовольных милиционеров», доходящих в своей дерзости до того, что врываются в квартиры и производят обыски [6, с. 3]. Такая ситуация сохранялась на протяжении всего лета и осени 1917г. [7, с. 3].

Наряду с негативными моментами были и положительные.

Начальник милиции утверждал, что получал очень много самых хороших и лестных отзывов о службе милиционеров [8, с. 3]. Ввиду действия новой милиции на базарах постепенно прекратилась спекуляция продуктами первой необходимости. Цены на многие продукты упали, так как торговцы, боясь ревизии стали выбрасывать на рынок все свои залежи, которые скопились у них еще до революции [9, с. 3].

Для улучшения обстановки в городе начальником милиции был предпринят ряд мер, среди которых приказ о назначении на ночные дежурства только милиционеров, имеющих достаточный опыт [10, л. 88].

За служебные нарушения милиционерам грозили взыскания. Например, покинувшие свой боевой пост (постовые должны стоять на виду, посредине улицы [11, л. 161]) без уважительной причины, в первый раз подвергались денежному штрафу, а второй раз увольнялись со службы и отчислялись в свои части [12, л. 64]. Начальникам участков предписывалось строго следить за правильным несением милиционерами постовой службы [13, л. 138] и даже в вечернее и ночное время находиться на участке [14, л. 170], а также следовало установить дежурство для суточной проверки с обязательными отметками в книжках постовых [15, л. 171].

Если милиционер не желал или боялся быть на посту в ночное время, ему следовало немедленно заявить об этом своему начальству и «освободить место другим, более исполнительным и смелым, а не получать даром городские деньги» [16, л. 161].

Среди самых распространенных нарушений – пьянство, нарушение общественного спокойствия, кражи, использование оружия не по назначению, превышение служебных полномочий [17, л. 201].

Улучшению ситуации в процессе становления милиции должна была поспособствовать организация обучения резерва и подготовке действующих милиционеров. Главное управление милиции, сознавая необходимость проведения подобной работы, так и не предприняло практически никаких шагов в этом направлении [18, с. 208]. Как уже было упомянуто, никаких руководящих документов центральных органов, регламентирующих процесс формирования и деятельности милиции, не было. Местная власть должна была действовать самостоятельно. Начальник милиции Шиляев по этому поводу писал, что пришлось руководствоваться прежними инструкциями полиции, отбросив из них то, что не соответствует новому строю государства [19, л. 1об].

Руководство самарской милиции, юристы проводили определенную работу по профессиональной подготовке милиционеров. Так в июне по инициативе следственно- юридической комиссии при исполнительном комитете народной власти, были организованы лекции для милиционеров. Организация этих лекций была поручена прокурору окружного суда, который совместно с товарищами прокурорами исполнил эту задачу. Предполагался краткий курс лекций о правах милиционеров, их обязанностях, порядках составления протоколов и дознаний.

Спустя некоторое время прокурором судебной палаты С.В. Карчевским была подготовлена специальная инструкция и начальникам участков предписывалось: в свободное время знакомить с их обязанностями милиционеров. Каждый милиционер обязан всегда иметь при себе выданную ему инструкцию [20, л. 179].

Очень сложно обстояли дела с обеспечением личного состава обмундированием, питанием, постельными принадлежностями.

В отношении милиции того времени главной задачей было одно – сформировать ее. Остальные вопросы отходили на второй план, особенно вопросы, касающиеся условий службы личного состава.

В первые две недели после учреждения военной милиции, мы не находим в источниках ни одного упоминания об организации условий для нижнего состава служащих.

Неудивительно, ведь вопрос относительно устройства помещений для милиционеров разрешен был только к концу марта, только в это время помещения начали приспосабливать. Относительно довольствия вопрос разрешен не был, но обещали выдать походную кухню [21, л. 64]. 8 апреля начальник милиции объявил всем чинам, прикомандированным из частей войск для несения службы при милиции, что положенный им приварочный склад они должны получить каждый из своей части. В конце апреля Шиляевым было возбужденно ходатайство перед начальниками войсковых частей об удовлетворении солдат, поступивших в милицию из частей войск, жалованием, чайным и мыльным довольствием натурой, а взамен провиантского и приварочного довольствия выдавать деньгами. В ответ последовало пояснение, что прикомандированные к милиции солдаты все виды довольствия должны получать каждый из своей роты [22, л. 85] за каждый истекший месяц в первых числах следующего месяца. За получением порционов они должны были явиться согласно препровождаемых в полк спискам с указанием роты и команд полка.

К середине лета остро стоял вопрос приготовления пищи для милиционеров при участках. Начальник милиции предписывал начальникам участков выяснить возможность приобретения продуктов по карточкам и приблизительную их стоимость, а также подыскать кухарку или повара за отдельную плату; выяснить другие расходы (посуда, столы, прочее [23, л. 123]).

Хоть и вопросы о питании милиционеров организовывались очень медленно и навсегда грамотно, прослеживаются случаи неполучения из роты крупы и картофеля, вследствие чего означенные продукты начинали портиться [24, л. 201].

На заседании милиционной комиссии от 12 мая был обсужден вопрос о жилье для милиционеров: предоставлять квартиры натурой или выдавать «квартирные», в частности, предоставлять ли квартиры милиционерам при участке, где они служат, или же они могут быть расселены по городу. Шиляев предложил предоставлять квартиры натурой, его предложение было одобрено единогласно [25, л. 132].

Интересно отметить, что к середине лета не все члены команды милиционеров имели постельные принадлежности. Начальников участков обязали собрать сведения по этому вопросу и после чего будет приобретен и роздан материал для матрацев и подушек, как обещали вышестоящие органы [26, л. 123]. Эту проблему решали целый месяц.

Только 12 июля вопрос относительно постельных принадлежностей был разрешен Советом Военных Депутатов следующим образом: «Командира 102, 130 и 143 полков срочно затребованы Советом постельные принадлежности для солдат-милиционеров каждой части: ими же таковые останутся от резерва [27, л. 135]».

В своем докладе городской думе 9 августа 1917 г., по вопросам организации городской милиции, член милиционной комиссии С.И. Шиляев, сообщил, что помещения для управления милиции, участков и для милиционеров – имеются, но находятся в крайне запущенном состоянии. Солдаты временной военной милиции в настоящее время размещены довольно сносно, но для милиционеров постоянной гражданской милиции помещения эти совершенно не подходят. Рекомендуется городу искать соответствующие помещения [28, л. 153].

Не менее серьезно стоял вопрос обмундирования личного состава новой милиции. 25 марта командующий войсками казанского округа сообщает губернскому комиссару, что солдаты-милиционеры обмундирование получат на общих основаниях от военного начальства. Милиционеры, организуемые из граждан, не состоящих на военной службе, должны одеваться городом в платье военного образца [29, с. 3]. На заседании милиционной комиссии впоследствии рассматривался вопрос о предоставлении милиционерам обмундирования летнего и зимнего, а также обуви [30, л. 132].

Выявлены случаи, когда солдат-милиционеров увольняли со службы, как не имеющих обмундирования и обуви [31, л. 117].

В проектах и целях все было проще, чем в реализации. Взявшись за реализацию данного решения, столкнулись с нехваткой материала. Тогда начальник милиции просит разрешения перевезти рек-

визированное у бывшего Жандармского управления сукно и другие материалы с железнодорожного вокзала в штаб милиции. Комитет Народной власти предписал данный реквизированный материал для изготовления обмундирования для милиции.

Ввиду надвигающихся холодов нужно было срочно выдать зимнее обмундирование милиционерам. Но такового в ведении временной военной милиции не было. Тогда из Самары в Петроград было послано ходатайство об отпуске милиции теплых вещей. Но данный запрос положительного результата не принес: теплые вещи в приоритете идут на нужды армии, которая, на тот момент сама испытывала нехватку вещей [32, л. 14].

После этого отказа, начальник милиции Шиляев пишет в самарскую городскую управу, с ходатайством: «ввиду наступающих холодов выдать милиционерам теплую одежду, так как в летнем обмундировании они не имеют возможности, особенно в ночное время, стоять на постах в течение 6 часов. Полиция была снабжена в достаточном количестве теплыми вещами. Из воинских частей милиционерам теплое обмундирование не выдается [33, л. 211].

Составленный запрос начальника гарнизона и Губернского комиссара перед казанским военным округом о выдаче теплого обмундирования из интендантских складов, выглядел следующим образом: «Казанскому окружному интенданту. При наступлении холодов местная Городская военная милиция лишена возможности нести наружную службу за неимением теплой одежды. Несмотря на ряд ходатайств городского самоуправления перед военными властями и местным интендантом о снабжении чинов милиции теплой одеждой - ходатайства остались неудовлетворенными.

Ввиду переживаемого тяжелого времени и опасения остаться без охраны, городская управа от имени всех жителей города Самары просит вас не отказывать в отпуске ей комплектов одежды на 400 человек, состоящих из теплого белья, полушубка, папахи, перчаток и валенок. Деньги будут возмещать по получению одежды и счета». Ответа на данное ходатайство не последовало [34, л. 212].

После неудачного ходатайства в Казань, запрос на обмундирование был отправлено в Ташкентское окружное интендантское управление, 9 ноября 1917 – период глубокой осени и первых морозов. Данное прошение выглядит как крик о помощи, описываются все трудности, которые приходится пережить городу, и попытки городского управления предпринять ряд мер по подысканию материала для снабжения чинов милиции теплой одеждой, но все это было безуспешно [35, л. 210].

Анализ архивных документов и материалов периодической печати позволил выявить большой объём данных, свидетельствующих о низкой профессиональной компетентности милиционеров. Отсутствие необходимого опыта и знаний зачастую усугублялось элементарным нежеланием исполнять свои должностные обязанности надлежащим образом. Всё это проходило на фоне резкого обострения криминогенной ситуации в Самаре и губернии. Предпринимавшиеся руководством милиции немногочисленные попытки обучения милиционеров были не в состоянии радикально изменить ситуацию. Уровень профессиональной компетенции был неудовлетворительным так же, как и уровень материальной обеспеченности чинов милиции. На первых порах не было никаких инструкций относительно размещения, выдачи обмундирования и обеспечения питания. Если вопрос продовольственного обеспечения, отчасти, решался за счет выдачи пайков из рот и полевых кухонь частей, из которых командировались в ряды милиции военнослужащие, то вопрос обмундирования оставался практически нерешенным и серьёзно затруднял милиции её деятельность, особенно с наступлением холодов. Таким образом, вопросы материального обеспечения деятельности милиции можно отнести к категории нерешенных на протяжении всего 1917 г.

Список источников

1. Волжский день. 1917. 23 марта, № 66. С. 3.
2. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 152.
3. Волжский день. 1917. 14 марта, №58. С. 3.
4. Волжский день. 1917. 30 марта, №70. С. 3.
5. Волжский день. 1917. 17 мая, №103. С. 3.

6. Волжский день. 1917. 29 марта, №69. С. 3.
7. Волжский день. 1917. 4 августа, №169. С. 3
8. Волжский день. 1917. 29 марта, №69. С. 3.
9. Волжский день. 1917. 25 марта, №67. С. 3.
10. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 88.
11. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 161.
12. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 64.
13. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 138.
14. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 170.
15. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 171.
16. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 161.
17. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 201.
18. Щелков А.Б. Формирование местных органов власти и охраны общественного порядка в Самарской губернии в 1917. Дисс. … канд.ист.наук. Самара, 1999. С. 208.
19. ЦГАСО. Ф. 813. Оп 1. Д. 32, Л. 1 об.
20. ЦГАСО. Ф. 153. Оп. 41. Д. 106. Л. 179.
21. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 64
22. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 85.
23. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 123
24. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 201.
25. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 132.
26. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 123
27. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 135.
28. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 153.
29. Волжский день. 1917. 25 марта, № 67. С. 3.
30. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 132.
31. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 106. Л. 117.
32. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 14.
33. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 211.
34. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д. 109. Л. 212.
35. ЦГАСО. Ф.153. Оп.41. Д.109. Л. 210.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ АНДРАГОГИКА В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ КОНЦА ПРЕДЫСТОРИИ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ
главный научный сотрудник, д. филос. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация. Практическая мобилизационная андрагогика складывается в рамках военной педагогики как отрасли педагогической науки. Андрагогика как образование и формирование взрослых может стать наукой будущего – наукой неоиндустриализма. В условиях слома старого мирового порядка андрагогика становится мобилизационной дисциплиной. Работы по общей педагогике, истории педагогики и образования обращают внимание на то, что в условиях изменения военно-политической обстановки в мире, в свете Концепции национальной безопасности России особое внимание должно уделяться морально-психологической подготовке молодежи к воинской службе. Однако осмысление ситуации в конце предыстории человечества ставит вопрос о необходимости концептуально обоснованной и практически реализованной мобилизационной системы формирования взрослых людей, подготовки и образования граждан. Это необходимое, но недостаточное условие для нашей победы. Достаточным станет создание системы нового гуманитарного научного знания, позволяющего сформировать убедительный для народов и привлекательный образ будущего для глобального русского проекта.

Ключевые слова: мобилизация, мобилизационная подготовка, подлинная история, предыстория, демобилизационная либеральная педагогика, традиционные ценности, мобилизационная андрагогика, научное знание, образование.

В условиях смены смыслов основных жизненных понятий возникают новые виды противостояния и сопротивления людей традиционных общества и культуры людям псевдокультуры постмодерна и смешения смыслов. На первый план в борьбе за культурную идентичность выходит искусство педагогического воздействия, а исследователи педагогики высшей профессиональной школы среди видов противостояния выделяют основные виды противостояния, сопротивления групповому влиянию как ведущего фактора в контексте формирования готовности к военной службе как педагогической категории. Однако, вместо социального конструирования общей мобилизационной педагогики ставится частный вопрос о мобилизации индивида как энергетической мобилизации.

Так, А.Х. Хушбахтов пишет: «Энергетическая мобилизация. Этот способ можно определить как способность (выработанное на практике умение) индивида осуществлять комплексное личностное сопротивление попыткам группы внушить или передать ему определенное состояние, отношение, намерение или способ действий. Безусловно, при этом собственно «личность», на которую воздействуют, должна быть целостной, сильной, обладающей необходимыми навыками, знаниями, способностями и пр.» Этот поворот от мобилизационной педагогики к энергетической мобилизации личности не позволяет понять феномен патриотизма и потому автор отмечает: «патриотизм — слово громкое, слово синкретичного, трудно вербализируемого значения. Патриотизм — есть феномен, есть система ценностей, ценностных установок, ориентиров, которые обществом инспирируются и обществом же реализуются в процессе ежедневной практикой. Совокупность этих ценностных ориентиров создают определенную матрицу, «систему координат», которые определяют направленность жизнедеятельности человека, а также позволяют ему дифференцировать желательное и нежелательное, допустимое и недопустимое. Патриотизм как система ценностей, идеалов и норм возникает собственно в результате общественного развития, при этом некоторые элементы культуры — к примеру, табуированные нормативы — остают-

ся неизменными во времени, что позволяет говорить о колоссальной значимости патриотизма как регулятивного общественного механизма. Таким образом, понимая патриотизм как организованную совокупность ценностей, идеалов и норм, можно заключить, что дифференцировать категории «культурное» и «социальное» невозможно, ровно как невозможно их отождествить. На практике они существуют в неразрывной связи: патриотизм — это социальный феномен, образованный как совокупность смыслов и значений, которыми люди — в идеале — руководствуются в своей жизни. Очевидно, что патриотизм может быть «привит», может быть «воспитан» [1, с. 197].

На самом деле воспитательное воздействие традиционных ценностей и традиционного общества наиболее ярко реализуется при работе со взрослыми, то есть в рамках андрагогики. Такая практическая мобилизационная андрагогика в условиях слома глобального мирового уклада складывается в рамках военной педагогики как отрасли педагогической науки, изучающей закономерности военно-педагогического процесса, обучения и воспитания военнослужащих и воинских коллективов, их подготовки к успешному ведению боевых действий и военно-профессиональной деятельности.

В распространенном учебнике по военной педагогике отмечено: «Специфика военной педагогики связана с тем, что военнослужащие с первых дней службы или обучения в вузе не просто учатся и готовятся как военные специалисты, а начинают решать реальные учебные, служебные, боевые задачи. Соответственно военно-педагогические воздействия и взаимодействия имеют самую непосредственную практическую, служебную направленность. То есть фактически каждый военнослужащий сразу включается в функционирование воинского коллектива, приступает к военно-профессиональной деятельности и несет полную личную ответственность (не только моральную, но и юридическую, правовую) за качество учебы, свое поведение, дисциплину, за решение задач по предназначению. При этом субъектами педагогических воздействия и взаимодействия выступают в основном уже достаточно взрослые люди, в возрасте старше 18 лет, со своими, в определенной степени уже сложившимися взглядами, мировоззрением, личностными качествами» [2]. Мы обратили внимание на то, что андрагогика как образование (в смысле формирования) взрослых может стать наукой будущего – наукой XXI века, наукой неоиндустриализма. Она в условиях слома старого мирового порядка однополярности становится мобилизационной дисциплиной [3]. Любопытно, что 12 лет назад первая часть тиража книги автора этой статьи вышла с обложкой, на которой корректорами по непониманию самой тематики было извращено название книги: «Как образовывать взрослых» вместо верного «Как образовать взрослых» в том смысле как сформировать взрослых. Пришлось давать дополнительный тираж и разъяснять читателям на презентации суть курьеза.

Работы по общей педагогике, истории педагогики и образования обращают внимание на то, что в условиях изменения военно-политической обстановки в мире, в свете Концепции национальной безопасности Российской Федерации особое внимание уделяется морально-психологической подготовки молодежи к воинской службе. В диссертации В.И. Бачевского отмечалось, что «Соединенные Штаты Америки и их союзники по блоку НАТО с 1986 года отводят особое место морально-психологической подготовке военнослужащих. Ученые США пришли к выводу, что в будущих войнах возможны значительные потери людей из-за их морально-психологической неподготовленности к этим войнам» [4]. Автор в автореферате фиксирует основные требования к морально-психологической готовности молодежи к прохождению военной службы в Вооруженных Силах. Он объединяет их в три блока: «Первый включает в себя требования, предъявляемые к знаниям, убеждениям будущего защитника Родины и к его отношению к допризывной подготовке. Второй содержит необходимые для прохождения военной службы личностные морально-психологические качества. Третий блок объединяет требования к мобильному проявлению качеств личности в различных условиях, в том числе экстремальных» [5, с. 13-14].

Ушли в прошлое либеральные атаки на нашу историю и традиционные ценности публикаций «исследователей советских реалий»: «Милитаристский зуд поразил Россию не сегодня, эта напасть имеет долгую и страшную историю … а теперь давайте посмотрим на книги, которые пропагандировали службу в армии. Как и в других разделах советской пропаганды, они были рассчитаны на самый разный возраст — от более раннего до более позднего. Вот что подсовывали под нос дошкольникам —

книга называется "Наша армия родная". Детей постарше принимались охмурять армией уже серьезнее…» [6]. Это чудовищное изложение с опечатками слово в слово, с теми же картинками было широко растиражировано в социальных сетях. За месяц до Специальной Военной операции 23 января 2022 г. Б. Бучайс в статье «Как в СССР готовили детей к войне» писал: «Так, друзья, сегодня будет пост на вашу любимую тему — о советской пропаганде, которая во времена СССР, как вы уже знаете, была тотальной и бралась за детей уже с самого раннего возраста. Сегодня я покажу и расскажу вам о той части советской пропаганды, которая уже с самого раннего детства готовила детей к войне» [7].

Мобилизация экономики, политики и культуры, подготовки кадров на авторитарных методах и на пути капиталистического торможения невозможна. Продержаться можно несколько лет, но в целом это тупиковый путь. Без принципиального решения проблем будущего у России нет перспективы, поскольку победители в столкновении цивилизаций должны предложить другую модель будущего как способ организации экономики, общества и культурной жизни с тем, чтобы дать людям планеты альтернативу американской модели. Сегодня рождается новый тип человека, который вновь начинает думать о стратегии, национальных смыслах и больших целях, справедливости и свободе, интернационализме, иногда понимаемого в форме «Русского Мира» как альтернативы американской модели капитализма. Многие видят выход на путях образования нового СССР (пока не советского и не социалистического), но образца Свободного, Солидарного, Справедливого Развития глобального мироустройства.

В книге «СССР: Оптимистическая трагедия» написанной к 100-летнему юбилею советской истории известные ученые, три профессора МГУ консолидировали свою позицию во Введении к книге сбывающимися прогнозами А.В. Бузгалина, к которым и автор настоящей статьи теперь присоединяется: «За сто лет после Октября мир во многом изменился, но в основе своей капитализм остается капитализмом. Пройдя по спирали отрицания отрицания (империализм эпохи Первой мировой войны — социальное государство середины XX века — неолиберализм), мир вновь пришел к господству финансового капитала и к имперской политике. Через 100 лет после развязанной капиталом Первой мировой войны мы вновь стоим на пороге столкновения капиталистических протоимперий» [8, с. 8].

Осмысление ситуации в конце предыстории человечества, в начале его подлинной истории ставит вопрос о необходимости мобилизационной системы формирования взрослых людей, подготовки и образования граждан. Это необходимое, но недостаточное условие для нашей победы. Достаточным станет создание системы гуманитарного научного знания, позволяющего формировать убедительный и привлекательный образ будущего для глобального русского проекта. Пока отечественные ученые и патриотические публицисты приходят к выводу о том, что «Мобилизация — это не только о мужчинах с подходящей ВУС, но и про экономику, про работу правительства и про то, что нашим депутатам тоже настала пора стать смелее, решительнее и активнее. И нам настала пора вспомнить, при каких условиях гордый ёж оказывается способен на полёт. Заглядываем к себе в головы, находим в них квалифицированного потребителя, тихо-тихо душим его и начинаем думать о главном — о России. Всё прочее может и подождать» [9]. Получается, что в нашей стране не сформировалось общество квалифицированных потребителей и Специальная Военная операция, начатая после дня Защитника Отечества, оказалась неизбежной, как стала неизбежна мобилизационная системная трансформация общественного сознания и жизни.

Список источников

1. Хушбахтов А.Х. Готовность к военной службе как педагогическая категория // Актуальные задачи педагогики : материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2016 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2016. С. 195-198.

2. Военная педагогика : учебник для курсантов высших военно-учебных заведений; под ред. О. Ю. Ефремова. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. 638 с. (Учебник для военных вузов) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kartaslov.ru/книги/Военная_педагогика/3 (дата обращения: 29.09.2022).

3. Некрасов С.Н. Как образовать взрослых. Андрагогика неоиндустриализма как наука будущего. Екатеринбург: изд. УрГСХА, 2010, «Русское качество жизни», Серия Социально-гуманитарное образование. 344 с.

4. Бачевский В.И. Педагогические основы подготовки старших школьников к военной службе. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Нижний Новгород, 1998. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-osnovy-podgotovki-starshikh-shkolnikov-k-voennoi-sluzhbe (дата обращения: 29.09.2022).

5. Бачевский В.И. Педагогические основы подготовки старших школьников к военной службе. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» Нижний Новгород, 1998. 23 с.

6. Вечный бой: как в СССР готовили к войне детей - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://newizv.ru/news/society/26-11-2018/vechnyy-boy-kak-v-sssr-gotovili-k-voyne-detey (дата обращения: 29.09.2022).

7. Бучайс Б. Как в СССР готовили детей к войне. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://newsland.com/post/7541252-kak-v-sssr-gotovili-detei-k-voine (дата обращения: 29.09.2022).

8. Бузгалин А.В., Булавка Л.А., Колганов А.И. СССР: Оптимистическая трагедия. — М.: ЛЕНАНД, 2018. — 440 с. (Размышляя о марксизме. No 152; Библиотека журнала «Альтернативы». No 60.). 440 с.

9. 1Марцинкевич Б. Россия мобилизуется! Как выполнить гособоронзаказ - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zavtra.ru/blogs/rossiya_mobilizuetsya (дата обращения: 02.10.2022).

УДК 304.5

ЗАПРЕТ БУРЖУАЗНОЙ ПЕЧАТИ И ГУМАНИЗМ НОВОГО ОБЩЕСТВА

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ
главный научный сотрудник, д. филос. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация: Поскольку запрет буржуазных газет был достигнут в результате борьбы большевиков с левыми эсерами в органах советской власти, то проведению ленинского декрета о печати сопротивление оказали политически отсталые слои рабочих типографий буржуазных газет. Члены союза печатников смотрели на декрет с точки зрения куска хлеба. В.И. Ленин считал, что для прекращения деятельности буржуазных газет недостаточно административных репрессий. Для этого требовалось лишить буржуазную прессу источников финансовой поддержки и ввести государственную монополию на объявления, а плата за объявления всегда служит основным источником доходов буржуазных газет и является легальным каналом субсидирования газет банками и промышленными кругами. Монополизация объявлений в руках государства наряду с централизованным распределением бумаги государством лишала буржуазную печать материальной базы. Это гуманизм высшей пробы, исходящий из обеспечения гарантий трудящимся классам и ранее эксплуатируемым народам, воплотился в гуманизме выдвигающим человека-обывателя до уровня Человека.
Ключевые слова: запрет буржуазных газет, большевики, левые эсеры, органы советской власти, ленинский декрет о печати, отсталые слои рабочих, союз печатников, административные репрессии, финансовая поддержка, монополия на объявления, субсидирование газет, материальная база, социалистический гуманизм.

PROHIBITION OF THE BOURGEOIS PRESS AND HUMANISM OF THE NEW SOCIETY

Nekrasov Stanislav Nikolayevich

Annotation: Since the prohibition of bourgeois newspapers was achieved as a result of the struggle of the Bolsheviks with the Left Socialist-Revolutionaries in the Soviet authorities, the implementation of Lenin's decree on the press was resisted by the politically backward sections of the workers in the printing houses of bourgeois newspapers. Members of the printers' union looked at the decree from the point of view of a piece of bread. V.I. Lenin believed that administrative repressions were not enough to stop the activities of bourgeois newspapers. To do this, it was necessary to deprive the bourgeois press of sources of financial support and introduce a state monopoly on advertisements, and payment for advertisements always serves as the main source of income for bourgeois newspapers and is a legal channel for subsidizing newspapers by banks and industrial circles. The monopolization of advertisements in the hands of the state, along with the centralized distribution of paper by the state, deprived the bourgeois press of its material base. This humanism of the highest standard, proceeding from the provision of guarantees to the working classes and previously exploited peoples, was embodied in humanism that promotes the layman to the level of Man.
Key words: prohibition of bourgeois newspapers, Bolsheviks, Left Socialist-Revolutionaries, organs of Soviet power, Lenin's decree on the press, backward layers of workers, union of printers, administrative repressions, financial support, monopoly on advertisements, subsidizing newspapers, material base, socialist humanism.

Поскольку запрет буржуазных газет был достигнут в результате острой борьбы большевиков с левыми эсерами в органах советской власти в первые дни после Октябрьской революции, то в проведении ленинского декрета о печати сопротивление оказали политически отсталые слои рабочих типографий буржуазных газет, находившихся под сильным влиянием меньшевиков. Пытаясь восстановить рабочих типографий против Советской власти, меньшевики прибегали к демагогии, играя на временных трудностях безработицы, создавшейся вскоре после закрытия буржуазных газет. Совершенно естественно, что на эту демагогию могла поддаться только наименее устойчивая и малосознательная часть типографских рабочих да одиночки из идейных меньшевиков и эсеров.

Меньшевистское руководство профессионального союза работников печатного дела попыталось толкнуть отсталую часть рабочих на забастовку протеста против политики Совнаркома по отношению к буржуазной печати. Большевики развернули решительную борьбу за влияние в среде работников печатного дела.

Массы не поддержали меньшевистского решения о забастовке. 7 ноября против решения о забастовке высказались рабочие и работницы фабрики О. Кирхнер, типографий акционерного общества «Печать», Белокопытова, книгоиздательства «Благо», типографии «Энергия», Государственных сберегательных касс и морского ведомства. К протесту против забастовки присоединились рабочие типографии бывшего книгоиздательства А.Ф. Маркса, фабрики «Светоч». Выражая мнение сознательной части полиграфистов, резолюция рабочих типографии бывшего книгоиздательства А.Ф. Маркса отмечала: «Преступно печатникам прибегать к политической забастовке в тот момент, когда рабочие, крестьяне, солдаты и матросы идут вместе рука об руку для достижения конечного идеала - социализма» [1, с. 4].

Рабочие типографии Белокопытова писали: «...протестуем против неправильных действий правления нашего союза, толкающих нас на позорный и контрреволюционный путь» [2, с. 3]. Следуя ленинской линии на укрепление советского строя, большевистская часть профессионального союза работников печатного дела повела борьбу за раскол союза и разоблачение антисоветской политики его меньшевистских руководителей.

Разъясняя значение советских декретов о печати и о монополизации объявлений, Ленин говорил в «Речи на заседании Петроградского Совета», что поддавшиеся на меньшевистскую демагогию «члены союза печатников смотрят с точки зрения куска хлеба. Мы дадим им его, но в другом виде» [3, с. 54]. Это было сказано в таком контексте: «Частные объявления должны быть признаны монополией. Члены союза печатников смотрят с точки зрения куска хлеба. Мы дадим им его, но в другом виде. Мы не можем дать буржуазии возможность клеветать на нас. Нужно сейчас же назначить комиссию для расследования зависимости буржуазных газет от банков. Какая свобода нужна этим газетам? Не свобода ли покупать массу бумаги и нанимать массу писак? Мы должны уйти от этой свободы печати, зависящей от капитала. Этот вопрос имеет принципиальное значение. Если мы идем к социальной революции, мы не можем к бомбам Каледина добавлять бомбы лжи. Недостатки в нашем законопроекте, конечно, есть. Но его будут применять везде Советы, сообразно условиям на своих местах» [3, с. 54].

Не путём отступлений от завоеваний диктатуры пролетариата в делах печати могла быть ликвидирована безработица среди типографских рабочих, а путём налаживания общегосударственной, хозяйственной и культурной деятельности молодой Советской республики, которой с первых *же* шагов строительства новых, социалистических отношений были крайне необходимы печатное слово и развёрнутая деятельность полиграфической промышленности.

Необходимость наиболее целесообразного использования рабочей силы и типографского оборудования национализированных к тому времени типографий привела к мысли о централизации управления полиграфической промышленностью. 11 декабря 1917 г. на заседании Совнаркома был представлен проект декрета об объединении всех государственных печатных предприятий в один самоуправляющийся орган. Совнарком, передав этот проект на предварительное рассмотрение Народных комиссариатов просвещения и внутренних дел, обязал их учесть мнение профсоюзной общественности печатников. Это поручение Совнаркома было выполнено, и в конце 1917 г. при Народном комиссариате просвещения был организован технический совет по управлению государственными типографиями.

В.И. Ленин считал, что для прекращения деятельности буржуазных газет недостаточно было административных мероприятий репрессивного характера. Требовалось лишить буржуазную прессу источников финансовой поддержки. В.И. Ленин первоначально предполагал организовать специальную следственную комиссию по раскрытию связи прессы с капиталом и зависимости буржуазных газет от банков. Им был составлен проект закона о расследовании финансовых связей буржуазных газет с капиталистическими кругами. На заседании ВЦИК 4 ноября 1917 г., где обсуждался вопрос о печати, В.И. Ленин предполагал внести предложение об организации специальной комиссии для такого расследования, но изменил свой первоначальный план и поручил А.В. Луначарскому составить проект декрета о государственной монополии на объявления. При этом В.И. Ленин исходил из того положения, что плата за объявления служит основным источником доходов буржуазных газет и является легальным каналом субсидирования газет банками и промышленными кругами. Монополизация объявлений в руках государства наряду с централизованным распределением бумаги государством лишала буржуазную печать материальной базы.

В совокупности мероприятий по закрытию буржуазной прессы и поддержки рабочих-печатников, борьбы с псевдосоциалистическими партиями, выступавшими против репрессий, проявился социалистический гуманизм нового общества. Это гуманизм высшей пробы, исходящий из обеспечения гарантий трудящимся классам и ранее эксплуатируемым народам, воплотился в гуманизме, выдвигающим человека-обывателя и потребителя до уровня Человека. Таков социалистический гуманизм, идущий от общества, народа и класса к человеку. Это не буржуазный гуманизм-либерализм на уровне индивидуальности и трансгуманистического свободного выбора.

Дадим сноски на источники из крупнейших писателей-гуманистов западной цивилизации. Так, «Лион Фейхтвангер вскоре после революции утверждал: «Гуманизм - это совокупность всех благ, выдвигающих человека до уровня Человека. Понятие гуманизма неотделимо от таких понятий, как образование, справедливость, мир, демократия, свобода. Но гуманизм также тесно связан с внешними условиями, обеспечивающими человеку достойное существование». Сент-Экзюпери с большой долей пафоса восклицал: «Уважение к Человеку! Уважение к Человеку! Если уважение к человеку заложено в сердцах людей, они, в конце концов, неизбежно придут к созданию такой социальной, политической или экономической системы, которая сделает это уважение непреложным законом». После пребывания в Москве Сент-Экзюпери обращал внимание на то, что советские люди «создали новое общество и теперь хотят, чтобы человек не только уважал его законы, но и жил по его законам. Они требуют, чтобы люди образовали социальное единство не только внешне, но чтобы оно жило в человеческих сердцах. Лишь тогда станут ненужными меры принуждения. ... По собственным ошибкам я сужу, как настойчиво у нас пытаются исказить русский опыт. Нет, эту страну надо искать в другом. Лишь через другое можно понять, как глубоко ее почва взрыта революцией». Некоторые его заметки в записных книжках показывают, что далеко не все понравилось Сент-Экзюпери в СССР, но он не торопился с выводами, испытывая большое уважение к стране, которую ему не удалось узнать глубже» [4, с. 68].

А в 1937 г. немецкий писатель Г. Манн писал в газете «Правда»: «При всей своей реальности СССР для чужестранца представляется иногда сказкой. Многие издалека мечтают о Союзе, как о сказочной стране, и хранят глубоко в душе эту мечту. Почему это так? Вероятно, потому, что на Западе кажется сказкой сила духа и вера человека в себя. Одна лишь Октябрьская революция установила как принцип, что человек может и должен добиваться своего счастья, пусть даже ценой тяжелой борьбы» [4, с. 69]. Со стороны советского руководства наибольший интерес был проявлен, по образному выражению И.В. Сталина и озвученному А.А. Ждановым на Первом съезде советских писателей, к «инженерам человеческих душ» - известным писателям, общественным деятелям, которые могли стать идеологическими и политическими союзниками нового государства.

Список источников

1. Союз рабочих полиграфического производства СССР. Ленинградский губ. отдел. Ленинградский печатник. 1917-Х-1927 [Текст] : Сборник. - Ленинград : Ленингр. губотдел Союза рабочих полигр. произ-ва, 1927. - 62 с.

2. «Правда» № 184, 22 (9) ноября 1917 г. ИСТПАРТ Отдел ЦК ВКП (б) по изучению истории Октябрьской революции и ВКП (б) (Репринт). - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://istmat.org/files/uploads/28027/pravda_1.pdf

3. Ленин В.И. Полн. Собр. Соч. т. 35. М. : ИПЛ, 1974. – 600 с.

4. Куликова Г.Б. Новый мир глазами старого. Советская Россия 1920-1930-х годов глазами западных интеллектуалов [Текст] : очерки документированной истории / Г. Б. Куликова ; Российская акад. наук, Ин-т российской истории. – М. : Институт российской истории РАН, 2013. – 368 с.

УДК 304.5

МОБИЛИЗАЦИЯ НАУКИ КАК ПРИВЛЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ СИЛ К ДЕЛУ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ
главный научный сотрудник, д. филос. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация: При Народном комиссариате просвещения был создан «Отдел мобилизации науки», как «Отдел привлечения научных сил к делу государственного строительства», а в рамках Высшего Совета Народного Хозяйства советской республики образован специальный центр по научной экономической и технической экспертизе. Государственные мероприятия в области науки в первые месяцы советского строя свидетельствовали о том, что Советская власть, преодолевая политические и хозяйственные трудности, считала своим долгом помогать отечественной науке быть на уровне мирового развития, разрабатывать новейшие проблемы. Важнейшие из них тесным образом были связаны с укреплением обороны страны. Решение Совнаркома был создан научно-технический отдел ВСНХ для централизации научно-технического дела, сближения науки с хозяйственной и планомерного выполнения правительственных заданий. Советское правительство за первые месяцы после революции предприняло меры по вовлечению деятелей науки в дело государственного, хозяйственного и культурного строительства и обороны страны. Сердцевиной этих мероприятий явился ленинский план мобилизации науки, тесно связанный с его планом социалистического строительства.
Ключевые слова: Народный комиссариат просвещения, Отдел мобилизации науки, привлечение научных сил, государственное строительство, центр научной экспертизы, государственные мероприятия, Советская власть, преодолевая политические и хозяйственные трудности, считала своим долгом отечественная наука, оборона страны, Совнарком, Высший Совет Народного Хозяйства, советское правительство, план мобилизации науки.

MOBILIZATION OF SCIENCE AS ATTRACTION OF SCIENTIFIC FORCES TO THE CASE OF STATE CONSTRUCTION

Nekrasov Stanislav Nikolayevich

Annotation: Under the People's Commissariat of Education, the "Science Mobilization Department" was created as the "Department for attracting scientific forces to the cause of state building", and within the framework of the Supreme Council of the National Economy of the Soviet Republic, a special center for scientific economic and technical expertise was established. State activities in the field of science in the first months of the Soviet system testified that the Soviet government, overcoming political and economic difficulties, considered it its duty to help domestic science to be at the level of world development, to develop the latest problems. The most important of them were closely connected with the strengthening of the country's defense. Decision of the Council of People's Commissars, the Scientific and Technical Department of the Supreme Council of National Economy was created to centralize scientific and technical affairs, bring science closer to economic and systematic fulfillment of government assignments. During the first months after the revolution, the Soviet government took measures to involve scientists in the state, economic and cultural construction and defense of

the country. The core of these measures was Lenin's plan for the mobilization of science, closely connected with his plan for socialist construction.
Key words: People's Commissariat of Education, Department for the Mobilization of Science, attraction of scientific forces, state building, center of scientific expertise, state events, Soviet power, overcoming political and economic difficulties, considered domestic science as its duty, defense of the country, Council of People's Commissars, Supreme Council of the National Economy, Soviet government, science mobilization plan.

Крупнейшее научное учреждение молодой советской страны — Академия наук, научно-исследовательские институты ведомств и кафедры высших учебных заведений в большинстве своём стали возобновлять деятельность лишь с декабря 1917 г. - января 1918 г. Да и то это была деятельность по старым намёткам и дореволюционным предположениям. Первые сдвиги в соответствии с новой политической обстановкой обозначились в среде научных работников, связанных с техникой и промышленностью. Это позволило создать в рамках Высшего Совета Народного Хозяйства советской республики специальный центр по научной экономической и технической экспертизе.

18 января 1918 г. при Народном комиссариате просвещения был создан «Отдел мобилизации науки», или, как он назывался иначе, «Отдел привлечения научных сил к делу государственного строительства». Вскоре возник ещё один мобилизующий науку центр; его специальной задачей была организация государственной промышленности на научных основах. Таким центром стал Совет экспертов при ВСНХ, организованный 28 февраля 1918 года. По первоначальному замыслу он «объединяет технические и научные силы России для содействия разрешению хозяйственных задач, стоящих на очереди». Основными задачами Центрального совета экспертов были поставлены: «а) исчерпывающее и всестороннее обследование условий развития существующих и создания новых отраслей промышленности; б) выработка мер государственного руководства производительною жизнью страны и планомерного её устроения; в) выработка программы производительной деятельности в разных отраслях промышленности, транспорта, сельского хозяйства и торговли и мер для проведения её в жизнь» [1].

Предусматривалось также создание местных советов экспертов при областных отделах народного хозяйства. В интересах связи с рабочими организациями в центральные и местные советы экспертов делегировались представители от рабочих. В этом положении о Совете экспертов мы видим первую попытку привлечения научно-технических сил страны к переводу народного хозяйства на научную базу, широкого использования науки для перестройки экономики страны.

Политические успехи советского строя, а также прекращение саботажа старого чиновничества, учительства, сдвиги в настроении инженерно-технической и художественной интеллигенции нашли своё отражение в деятельности работников из академической и университетской среды. Существенное влияние на работников науки оказывал также и пример таких честных учёных, как К.А. Тимирязев, с первых дней революции связавший свою жизнь с делом трудящихся.

Общие ленинские установки по разработке научно-технических проблем в дальнейшем были конкретизированы в ряде документов ВСНХ, а Комиссия по изучению естественных производительных сил страны и Академия наук в целом получили финансовую базу для выполнения задания советского правительства. Советский историк культуры И.С. Смирнов в 1952 г. писал: «Ещё в феврале — марте 1918 г. Наркомпросом было отпущено Академии наук в общей сложности 192 827 рублей. После известного постановления Совнаркома Наркомпросом была утверждена общая сумма расходов Комиссии по смете на 1918 г. в размере 780 тысяч рублей. Коллегия Наркомпроса вошла в правительство с ходатайством об отпуске Академии наук 350 тысяч рублей в счёт этой сметы. 31 мая Совнарком вынес решение об отпуске требуемых средств, обязав Наркомпрос представлять в Совнарком ежемесячные отчёты об их расходовании. Ленин рассматривал контроль в расходовании средств Академией наук как рычаг воздействия на выполнение намеченного плана работ. И когда 2 июля 1918 г. на утверждение Совнаркома была представлена омета Академии наук в сумме 1 841 271 рубля, принятие решения было отложено до представления Академией отчёта о расходовании ассигнованных ранее 350 тысяч рублей» [2, с. 182-183].

Таким образом, В.И. Ленин и советское правительство сочетали в своей политике по отношению к Академии наук внимательность и такт с высокой требовательностью в отношении соблюдения государственной дисциплины. И.С. Смирнов резюмирует: «Проверив расходование уже отпущенных сумм, Совнарком в июле 1918 г. утвердил сверхсметный кредит Академии наук на первое полугодие 1918 г. в сумме 2 191 271 рубля, в которую входили ранее отпущенные 350 тысяч рублей. Совместная деятельность Советской власти и научных учреждений приняла конкретные, практические - формы. Предпринимаются попытки активизировать научные общества и исследовательские учреждения всех ведомств, а также развернуть пропаганду научных знаний. Наркомпрос ассигнует сверхсметным порядком в мае 1918 г. 300 тысяч рублей научным обществам вместо недостаточной суммы 146 тысяч рублей. Серьёзную помощь Наркомпросу оказал М. Горький. 22 мая 1918 г; на заседании Большой Государственной комиссии Наркомпроса А. В. Луначарский говорил об этом» [2, с. 183].

В протоколе имеется следующая запись: «Касаясь ассоциации по развитию и распространению точных знаний, т. Луначарский сообщает о желании М. Горького всеми силами способствовать сближению научного мира с советской властью и установлению с ней постоянных сношений» [3].

В связи с развёртыванием работы по изучению и развитию естественных производительных сил в мае 1918 г. по инициативе учёных была предпринята реорганизация Сельскохозяйственного учёного комитета, который находился в ведении Народного комиссариата земледелия. До Октябрьской революции этот комитет располагал очень скудными средствами, не имел подходящего помещения, а служащие его получали вознаграждение из случайных источников. Достаточно сказать, что метеорологическое бюро, охватывавшее всю метеосеть страны, располагало в 1917 г. годовой сметой в 24 020 рублей. Научные работники в области сельского хозяйства, поддержанные Академией наук и Наркомземом, решили преобразовать комитет и объединяемые им вспомогательные учреждения в большой научно-исследовательский институт опытной агрономии. Мысль об этом родилась среди учёных ещё до революции.

Инициатива учёных сельскохозяйственных наук нашла полную поддержку в Наркомземе. Предложенное Академией наук «Положение о российском институте Сельскохозяйственных наук» было принято также и Комиссией при Совнаркоме. Однако при утверждении решения Комиссии в правительстве обратил на себя внимание следующий предложенный авторами пункт положения: «Российский институт сельскохозяйственных наук есть автономное высшее сельскохозяйственное научное установление, управляемое конференцией с избираемым Российской Академией наук президентом во главе», но В.И. Ленин, правительство не могли согласиться с предполагаемой автономией нового научного учреждения.

В результате Совнарком постановил: «Поручить Народным Комиссариатам земледелия и просвещения переработать проект постановления в смысле предоставления Советской власти 1-е: право «veto» и контроля, 2-е: утверждения и увольнения должностных лиц состава и председателя» [4].

Таким образом, правительство, не имея принципиальных возражений против учреждения этого института, не согласилось с предложенном организационной формой его существования. И здесь важно отметить, как В.И. Ленин, соглашаясь с сохранением имевшейся автономии Академии наук, выступает против увеличения количества автономных научных учреждений. Вопрос этот носил политический характер. Автономия Академии наук была оправдана исторической традицией её существования я являлась лучшей организационной формой вовлечения профессиональных учёных в активную работу. Автономия новых научных учреждений, организуемых в советское время, к тому же берущих на себя функции координации и управления многими опорными учреждениями, расположенными по всей стране, была бы исторически неправомерной и в той обстановке политически не оправдывала себя.

Государственные мероприятия в области науки в первые месяцы советского строя свидетельствовали о том, что Советская власть, преодолевая политические и хозяйственные трудности, считала своим долгом всемерно помогать отечественной науке быть на уровне мирового развития, разрабатывать новейшие научные и технические проблемы. Это было тем более необходимо, что важнейшие из этих проблем тесным образом были связаны с укреплением обороны страны.

В июле 1918 г. правительством был предрешён вопрос о финансировании гидрографической

экспедиции Западного района Северного Ледовитого океана в рамках 1 миллиона рублей. Были ассигнованы специальные средства для организации пробного завода по извлечению радия. В августе Комиссия при Совнаркоме занималась вопросами финансирования производства связного азота.

Крупным научно-техническим мероприятием Советского государства был ленинский декрет «О централизации радиотехнического дела», утверждённый Совнаркомом в июле 1918 г., по которому был создан единый общегосударственный Радиотехнический совет. В обязанности совета входило: разработка научных проблем радиотехники и координация деятельности всех ведомств в этой области, разработка планов строительства и технических норм эксплуатации радиостанций и надзор за их деятельностью [5]. В Декрете получило продолжение ленинская идея взятия власти через захват почты, телеграфа, телефона. В Декрете ставится иная задача: «Задачу централизации радиотехнического дела возложить на Народный Комиссариат Почт и Телеграфов, при Радиотелеграфном Отделе которого образуется особый Радиотехнический Совет, состоящий из ответственных работников, назначенных Народным Комиссариатом Почт и Телеграфов» [5].

К июлю - августу 1918 г. относится решение Совнаркома о создании научно-технического отдела Высшего Совета Народного Хозяйства. Этот отдел был создан в целях централизации научно-технического опытного дела, сближения науки с хозяйственной практикой вообще и промышленной практикой в особенности, в целях увязки всей научно-технической работы в стране и планомерного выполнения правительственных заданий. Создание научно-технического отдела ВСНХ явилось новым шагом вперёд по пути организационного проникновения науки в промышленность. Это свидетельствовало об усилении роли науки в хозяйственном строительстве Советской страны. К данному периоду относится также организация дела общегосударственной статистики и создание Центрального статистического управления республики.

Таким образом, советское правительство под руководством В. И. Ленина за первые шесть - восемь месяцев после Октябрьской революции предпринимает ряд мер по вовлечению деятелей науки в дело государственного, хозяйственного и культурного строительства и обороны страны. Сердцевиной этих мероприятий явился ленинский план мобилизации науки, тесно связанный с его планом приступа к социалистическому строительству.

Список источников

1. «Газета рабочего и крестьянского правительства» от 28 февраля 1918 года. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://libmonster.ru/m/articles/view/ИЗ-ИСТОРИИ-СОВЕТСКОЙ-НАУКИ-1917-1920-гг
2. Смирнов И.С. Из истории строительства социалистической культуры в первый период советской власти. (Октябрь 1917 г. - лето 1918 г.) [Текст] / И. С. Смирнов. - [Москва] : Госполитиздат, 1949 (тип. "Кр. пролетарий"). - 247 с.
3. А.В. Луначарский и М. Горький. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lunacharsky.newgod.su/issledovania/a-v-lunacharskij-i-m-gorkij/
4. Декрет Совета Народных Комиссаров. О массовом распространении среди крестьянского населения сельскохозяйственных знаний и улучшенных приемов ведения сельского хозяйства. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://istmat.org/node/46561
5. Декрет Совета Народных Комиссаров. О централизации радиотехнического дела. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://istmat.org/node/30651

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

«СМЕНИТЬ ГНЕВ НА МИЛОСТЬ»: ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГЕНЕЗИСА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В ЯЗЫКЕ

ЧЕСТНЫХ ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА
студент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет
Социально-педагогический институт»

Научный руководитель: Канарская Людмила Геннадьевна
к.филол.н., доцент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет
Социально-педагогический институт»

Аннотация: в настоящей статье описываются особенности функционирования в русском языке фразеологического сочетания «сменить (положить, переложить) гнев на милость». В результате научного исследования идиоматического выражения была установлена наиболее продуктивная модель внешнего оформления идиоматического выражения, а также выявлены специфические черты семантического содержания языковой единицы.
Ключевые слова: фразеологическая единица, гнев, милость, дефиниция, функционирование фразеологизма.

«CHANGE YOUR ANGER TO MERCY»: ABOUT THE PECULIARITIES OF GENESIS AND FUNCTIONING IN LANGUAGE

Chestnyh Elizaveta Sergeevna

Scientific adviser: Kanarskaya Lyudmila Gennadievna

Abstract: This article highlights the peculiarities of the functioning of the phraseological combination in the Russian language to change (put, shift) anger to mercy. As a result of scientific research of idiomatic expression, the most productive model of the external design of idiomatic expression was established, as well as specific features of the semantic content of the language unit were identified.
Key words: phraseological unit, anger, mercy, definition, functioning of phraseology.

Лексический фонд русского языка изобилует многообразием языковых единиц. Среди них особую систему составляют фразеологические выражения, которые в отличие от других единиц языка обладают структурной неизменностью и в речи используются в качестве готовых фраз, репрезентирующих определенные концепты и смыслы языковой картины носителя. В настоящей статье мы будем придерживаться научных взглядов В.В. Виноградова на классификацию фразеологических единиц. Согласно его концепции, фразеологические единицы делятся на:

1. Фразеологические сращения – устойчивые сочетания, обобщенно-целостное значение которых не выводится из значения составляющих их компонентов [1, с. 145].

2. Фразеологические единства – устойчивые сочетания, обобщенно-целостное значение которых отчасти связано с семантикой составляющих их компонентов, употребленных в образном значении [1, с. 154]

3. Фразеологические сочетания – устойчивые обороты, значение которых мотивировано семантикой составляющих их компонентов [1, с. 158].

По нашему мнению, лингвистическое исследование фразеологических сочетаний особо актуально, так как, являясь устойчивыми выражениями (теоретически неделимыми как семантически, так и грамматически), они допускают некоторую вариативность во внешнем оформлении.

В настоящей статье мы сделали попытку комплексного исследования глагольного фразеологизма *сменить (переменить, переложить) гнев на милость*, которое позволит выяснить роль данной языковой единицы в языке, а также построить модель ее функционирования в языковой практике носителей русского языка. Выбор данного выражения не случаен: ранее мы сделали попытку составить лексикографические портреты лексем *гнев* и *милость*, которые обнаружили определенную связь в составе идиоматического выражения *сменить (переменить, переложить) гнев на милость* [6]. На наш взгляд, данный фразеологизм относится к фразеологическим сочетаниям (по классификации В.В Виноградова), так как значение устойчивого выражения мотивировано значениями составляющих его компонентов – *гнева* и *милости*.

Обратимся к лексеме *гнев.* Данная языковая единица имеет древние корни в русском языке. Впервые толкование слова было зафиксировано в «Старославянском словаре (по рукописям X-XI вв.)», и на протяжении нескольких столетий значение данной лексемы не претерпевало существенных семантических или лексикографических трансформаций [6]. В результате, лексема *гнев* в современном толковом словаре русского языка зафиксирована со следующим значением: «*Гнев* – чувство сильного негодования, возмущения; состояние крайнего раздражения или недовольства кем-либо или чем-либо (обычно бурно проявляющееся)» [6].

Обратимся к лексеме *милость*. В лексикографических источниках русского языка слово *милость* появилось (как и слово *гнев*) в Старославянском словаре (по рукописям X-XI вв.) как моносемичное слово: «*Милость* – милосердие, пощада, сострадание» [4]. Однако с течением времени лексема претерпела некоторые семантические трансформации. К XIX веку *милость* расширила свой семантических потенциал, и слово было зафиксировано в «Словаре церковно-славянскаго и русскаго языка» (1847) как полисемичное. Лексема имела шесть толкований. Но спустя столетие, в XX веке, значения слова *милость* снова подверглись трансформации: произошло сужение семантического объема языковой единицы до трех дефиниций. Таким образом, в настоящее время лексема *милость* зафиксирована как полисемичное слово: «*Милость* -и, ж. 1. Доброе, человеколюбивое отношение, сделать что-нибудь по снисхождению. 2. мн. Благодеяния, дар. 3. Благосклонность, полное доверие, расположение к кому-нибудь низшему со стороны высшего (*устар.*)» [4].

Проанализируем значение фразеологической единицы *сменить (переменить, переложить) гнев на милость.* Толковый словарь С.И. Ожегова фиксирует следующее значение фразеологизма: «*Сменить гнев на милость –ирон*. перестать сердиться» [4]. В Малом академическом словаре под ред. Е.П. Евгеньевой мы встречаем такое толкование идиоматического выражения: «*Сменить (или положить) гнев на милость* – перестать сердиться» [4]. В словаре, изданном под редакцией С.А. Кузнецова, фразеологическая единица имеет значение: «Переменить гнев на милость – перестать сердиться» [4]. Подобная словарная статья дублируется и в других лексикографических источниках, например, словари под редакциями Т.Ф. Ефремовой и Д.М. Ушакова [4].

Рассмотрим другой тип словарей, специализирующихся на описании фразеологического фонда языка. По данным фразеологического словаря А.И. Федорова устойчивое выражение имеет следующее значение: «*Сменить гнев на милость – разг*. переставать сердиться, гневаться. *Она ещё немножко поворчала и сменила гнев на милость*» [4]. В фразеологическом словаре современного русского языка по ред. Ю.А. Ларионова «*менять (сменить) гнев на милость. разг.* – это переставать сердиться, раздражаться» [2, с.213]. Фразеологический словарь русского языка по ред. А.Н. Тихонова фик-

сирует фразеологизм *сменить (менять) (или переложить гнев на милост*ь как «перестать сердиться» [5, с. 50].

Таким образом, после проведения сравнительного анализа нескольких лексикографических источников было установлено, что значение фразеологизма *сменить (переменить, переложить) гнев на милость* определяется как «переставать сердиться». Семантическая сторона идиоматического выражения вытекает из значений составляющих его компонентов. *Гнев* – слово моносемичное, поэтому на внутреннюю форму фразеологического выражения влияет определение *гнева* как «чувства сильного негодования, возмущения; состояния крайнего раздражения или недовольства кем-либо или чем-либо». Напротив, *милость* – слово полисемичное, и из трех представленных дефиниций лексемы лишь одно участвует в образовании семантической стороны фразеологизма – «доброе, человеколюбивое отношение, сделать что-нибудь по снисхождению». Наличие в составе фразеологической единицы многозначного компонента не влияет его вариативную интерпретацию семантики. Таким образом, антонимические отношения лексем *гнев* и *милость* в сочетании с глагольным компонентом *сменить* (*переложить, переменить*), детерминирующемся семой «*замещать одно другим*», мотивирует основное значение фразеологического сочетания.

Для определения актуальности фразеологизма *сменить (переложить, переменить) гнев на милость* среди носителей русского языка и выявления наиболее продуктивный вариант внешнего оформления устойчивого выражения обратимся к анализу Национального корпуса русского языка. Во-первых, с помощью лексико-грамматического поиска на леммы *гнев* и *милость* (на расстоянии от 1 до 5) было выдано 378 вхождений. Наиболее активно фразеологизм употребляется в текстах художественных (56,58%) и публицистических (30,53%), основной темой которых является частная жизнь (12,37%), политика и общественная жизнь (10,79%), искусство и культура (8,42%), история (7,37%) [3]. Во-вторых, анализ частотности вхождений *сменить гнев на милость* на миллион словоформ в основном корпусе с 1682 по 2021 года показал, что наиболее продуктивное время функционирование фразеологизма приходится на первую и третью четверти XVIII века (1700-е–1720-е и 1750-е–1760-е гг.) [3]. На протяжении XIX-XX веков и по настоящее время частотность употребление фразеологизма *сменить гнев на милость* оставалась на одном уровне. В-третьих, самой актуальной грамматической структурой глагольного фразеологизма *сменить (переменить, переложить) гнев на милость* является форма *сменить гнев на милость*. Меньшей популярностью отмечены устойчивые выражения с компонентом *переложить*, *положить* и *переменить* [3].

В результате анализа Национального корпуса русского языка, мы можем сделать вывод, что в словарном запасе современного носителя русского языка фразеологизм *сменить (переменить, переложить) гнев на милость* находится в пассивном использовании. Однако устойчивое выражение уже на протяжении нескольких столетий стабильно функционирует в письменных текстах – художественных или публицистических. На такую стабильную тенденцию употребления идиомы в речи в некоторой степени влияет непродуктивность использования в активной речи лексем, составляющих выражение – *гнева* и *милости* [6].

Таким образом, при анализе нескольких лингвистических источников нами было установлено, что значение фразеологизма *сменить (переложить, переменить) гнев на милость*, мотивировано значениями компонентов составляющих его. Это позволяет отнести данное устойчивое выражение (по классификации В.В. Виноградова) к фразеологическим сочетаниям. Несмотря на вариативность внешнего оформления, идиоматическая единица *сменить (переложить, переменить) гнев на милость* выражает одно неделимое семантическое содержание – «переставать сердиться».

Список источников

1. Виноградов В. В. Избранные труды. Лексикология и лексикография / В. В. Виноградов. – М., Издательство «Наука». – 1977. – С. 140-161.
2. Ларионов Ю.А. Ларионова Ю.А. Фразеологический словарь современного русского языка. – М., «Алелант». 2010. – С. 213.

3. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ruscorpora.ru/new/search-main.html (дата обращения 29.10 – 31.10.2022).

4. Словари и энциклопедии gufo.me. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://gufo.me/ (дата обращения 19.11.22).

5. Тихонов А.Н. Фразеологический словарь современного русского литературного языка. – М., Рус.яз. – Медиа. – 2007. – С.50.

6. Честных Е. С. Лексикографический портрет слова гнев / Е. С. Честных // Молодой учёный года 2022: сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 мая 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. С. 110-114.

© Е.С. Честных, 2022

УДК 908

УЧЕБНАЯ ЭКСКУРСИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ С ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

РЫЖКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА,
старший преподаватель141 кафедры русского языка
ГУЧМАЗОВ АРСЕН МАИРБЕГОВИЧ
курсант
ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия
имени проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
г. Воронеж

Аннотация: статья содержит описание практических занятий-экскурсий, проведенных с курсантами ближнего зарубежья первого года обучения и посвященных изучению краеведческих тем. Представлены методы и формы работы на таких занятиях и типы заданий для учащихся.
Ключевые слова: русский язык, краеведение, экскурсия, обучающиеся, ближнее зарубежье.

STUDY TOUR IN RUSSIAN LANGUAGE CLASSES WITH MILITARY PERSONNEL OF THE NEAR ABROAD

Ryzhkova Ekaterina Sergeevna,
Guchmazov Arsen Mairbegovich

Abstract: The article contains a description of practical classes-excursions conducted with cadets of the near abroad and devoted to the study of local history topics (historical, literary places of the city of Voronezh, the years of the Great Patriotic War). Methods and forms of work in such classes and types of tasks for students are presented.
Key words: Russian language, local history, excursion, students, neighboring countries.

Одной из форм организации учебно-воспитательного процесса, позволяющей проводить наблюдения и изучение различных предметов и явлений в естественных условиях или в музеях, на выставках и пр., является учебная экскурсия. Различают учебные, производственные, краеведческие экскурсии [1, с. 324]. Тематическим планом и учебной программой по дисциплине «Иностранный язык» кафедры русского языка ВУНЦ ВВС «Военно-воздушной академии имени проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» предусмотрены экскурсии для граждан ближнего зарубежья.

Однако карантинные меры во время пандемии внесли свои коррективы в учебный процесс. Запланированные краеведческие экскурсии с обучающимися по Воронежу и в музеи города проводились преподавателями в «заочной» форме в пределах учебных аудиторий.

Одно из таких практических занятий по иностранному (русскому) языку проходило с курсантами ближнего зарубежья в первом семестре учебного года. Эпиграфом к учебной экскурсии на тему «Литературные и исторические места города Воронежа» стало стихотворение А. В. Жигулина «Воронеж!.. Родина. Любовь». Чтение и анализ данного стихотворного текста обрамлялись рассказом преподавателя о жизни и творческой судьбе поэта, уроженца Воронежа.

Практическое занятие включало в себя работу с учебными текстами по краеведению, посвящёнными жизни и творчеству А.В. Кольцова, И.С. Никитина, И.А. Бунина, А. Платонова, С.Я. Маршака, Г.Н. Троепольского. Кроме того, с обучающимися проводился также анализ стихотворений воронежских поэтов: «Осень» А.В. Кольцова, «В синем небе плывут над полями...» И.С. Никитина, «Листопад», «Мы рядом шли...» И.А. Бунина, «Все мне детство дарило...» С.Я. Маршака. Курсантам предлагалось задание найти общее в биографии воронежских мастеров слова (например, судьба А.В. Кольцова и И.С. Никитина), сравнить их стихотворные тексты (сюжеты, образы, средства художественной выразительности).

По вопросу «Исторические места Воронежа» с учащимися проводилась работа с учебным текстом, содержащим информацию об основных этапах истории Воронежского края (от основания города до наших дней), о символике Воронежа и его памятных местах. Вниманию курсантов предлагался иллюстративный материал с изображением таких культурно-исторических объектов, как Петровский сквер, Адмиралтейская площадь и Успенский собор, Музей-корабль «Гото-Предестинация», площадь Ленина, Кольцовский сквер, проспект Революции, площадь Победы и др. [2; 3].

Во втором семестре учебного года проводилось практическое занятие-экскурсия на тему «Воронеж – город воинской славы». Оно включало в себя беседу с учащимися, рассказ преподавателя и работу с учебным текстом о Воронеже в годы Великой Отечественной войны и битве за освобождение города. В начале занятия вниманию курсантов было представлено стихотворение Булата Окуджавы «До свидания, мальчики».

Работа с учебным текстом чередовалась с чтением и анализом стихотворений веной тематики: «Жди меня, и я вернусь» Константина Симонова, «За того парня» Роберта Рождественского, «Он не вернулся из боя», «Братские могилы» Владимира Высоцкого, «От героев былых времен» Евгения Аграновича).

Отдельными вопросами практического занятия, посвященного судьбе Воронежа в годы Великой Отечественной войны, являлись «Названия воронежских улиц, хранящих историю военных дней», «У войны не женское лицо» (проводилась беседа о подвигах женщин Воронежа – Ревекки Мухиной, Прасковьи Щёголевой), а также беседа на тему «Великая Отечественная война в истории моей семьи».

К каждому учебному тексту по краеведению (как по теме «Литературные и исторические места города Воронежа», так и «Воронеж – город воинской славы») предлагалась система предтекстовых, притекстовых и послетекстовых заданий, таких, например, как: прочитайте слова и посмотрите их значение в словаре (обратите внимание на постановку ударения); укажите слова, выпадающие из тематического ряда; составьте пары слов, противоположных (близких) по смыслу; ответьте на вопросы; расскажите о (герое) и его жизни; дайте название тексту (выберите лучшее из предложенных вами названий); соедините начало и конец фразы; ответьте, верно утверждение или нет; познакомьтесь с планом к тексту, расставьте пункты плана в соответствии с содержанием текста; составьте свой план прочитанного текста (вопросный или назывной); опираясь на план текста, расскажите, что вы узнали.

В завершение подводились итоги практических занятий, курсантам предлагалось выполнить письменные творческие задания, темы которых давались на выбор (например, «Из прочитанного (рассказанного) о Воронеже больше всего мне запомнилось... (большое впечатление на меня произвело...)», «В Воронеже мне хотелось бы посетить...», «Их именами гордится Воронеж», «Исторические места города Воронежа», «Литературные места города Воронежа»; «Воронеж в годы Великой Отечественной войны»). В качестве задания для самостоятельной подготовки учащиеся должны были подобрать материал об историко-культурных событиях, фактах, местах своей страны и выступить с сообщением.

Помимо вышеперечисленных видов работы, в целях организации учебных занятий-экскурсий курсантам заранее могут быть даны задания подготовить сообщения об известных уроженцах Воронежа, о защитниках города, о названиях улиц и других городских объектов, хранящих память о днях Великой Отечественной войны.

Кроме иллюстративного (раздаточного) материала, на занятиях-экскурсиях по краеведению целесообразно организовывать просмотр учебных фильмов о Воронеже (если позволяет техническое

оснащение аудитории), предваряя его заданиями такого типа: расскажите, что вы узнали об истории и символике города; какие городские достопримечательности вам запомнились, когда Воронеж был освобождён от фашистских оккупантов и др.

В качестве упражнений для закрепления изученного материала курсантам можно предложить решить кроссворд (заранее распечатанный преподавателем и расположенный на доске и розданный обучающимся). Также по пройденной на занятии теме целесообразно провести викторину. При этом для участия в ней группу обучающихся можно разделить на команды, что носит не только учебный, но и воспитательный характер, поскольку пробуждает у иностранных военнослужащих дух состязательности.

Безусловно, проведение краеведческой экскурсии с выходом в город или музеи обогащает учебный процесс, вносит в него разнообразие, имеет важное значение для реализации воспитательных целей обучения. Ограничение учебной экскурсии пределами аудитории, с одной стороны, в некоторой степени затрудняет выполнение поставленных преподавателем задач, с другой – позволяет ему и обучающимся больше внимания уделить работе с текстами как главной коммуникативной единицей, совершенствовать навыки письменной и устной монологической речи. Задания по тексту направлены на формирование умений и навыков понимать его содержание и видеть структуру, выделять смысловые части; тренируют орфографическую зоркость. Наш опыт проведения «заочных» краеведческих экскурсий на занятиях по иностранному (русскому) языку показал, что, несмотря на отсутствие возможности выхода в город и посещения музеев, обучающиеся могут приобщиться к богатству культуры региона, в котором живут и учатся, его истории, традициям и ценностям.

Список источников

1. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. – С. 324.
2. Расторгуев В.И. Воронеж – родина первого Адмиралтейства. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2007. – 533 с.
3. Рыжкова Е.С., Даулбай Н.Р., Серикбек А.Е. Краеведческий материал об истории Воронежа Петровской эпохи на занятиях по русскому языку // Церковь и армия: сб. науч. ст. по материалам ежегодных Митрофановских церковно-исторических чтений «К 350-летию со дня рождения Петра I: секулярный мир и религиозность» (6-8 декабря 2021 г.). Воронеж: ВУНЦ ВВС «ВВА», 2022. – С. 156-158.

УДК 8

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОСРЕДСВОМ МЕМОВ НА УРОКАХ РКИ

ШАЙДУЛЛИНА АЙГУЛЬ РАДИКОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО "Гос. ИРЯ им. А.С.Пушкина"

Научный руководитель: Пожидаева Е. В.
Кандидат филологических наук, доцент.
ФГБОУ ВО "Гос. ИРЯ им. А.С.Пушкина"

Аннотация. В данной статье рассмотрены интернет-мемы как современный инструмент визуализации в преподавании РКИ (русскому как иностранному).
Ключевые слова: мем, визуализация, креолизованный текст, преподавание РКИ.

VIZUALIZUTION THROUGH MEMES IN RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

Shaidullina Aigul Radicovna

Scientific adviser: Pozhidaeva Elena

Abstract: This article analyzes Internet memes as a modern visualization tool in teaching RFL (Russian as a foreign language).
Key words: meme, visualization, creolized text, teaching Russian as a foreign language.

Термин «визуализация информации» впервые был использован исследовательской группой пользовательского интерфейса Xerox PARC под руководством Джока Д. Маккинли и подробно описан в книге "Чтение в информационной визуализации: использование видения для мышления» Стюарта К. Карда и Бена Шнайдера. Термин был введен для того, чтобы описать представление абстрактной информации средствами визуального интерфейса. [1, с. 185]

В более широком контексте визуализация — это метод, который представляет информацию в виде оптического изображения (рисунки, фотографии, графики, диаграммы и т.д.). Педагогами такой метод часто используется, но под другим названием, как принцип наглядности.

В отечественной педагогической мысли исследованием потенциала данного метода в обучении занимались такие ученые, как Пирогов Н.И., Водовозов В.И., Бунаков Н.Ф., Герд А. Н., Янкович Ф.И., Новиков Н.И., Одоевский В.Ф. и другие. По мнению сторонников данного метода успех в воспитании/обучении гарантирует следующее правило: необходимо опираться на факты и наблюдение (визуальные образы) и со временем переходить от конкретного к общему. [4]

На этом же принципе основано и “золотое правило дидактики” Я.А. Коменского: “Все, что только можно, предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрения, слышимое – слухом, запахи – обонянием, что можно вкусить – вкусом, доступное осязанию – путем осязания. […] Если какие-либо предметы сразу можно воспринять несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами”. [3]

Основоположник научной педагогики в России Ушинский К.Д. также придавал большое значение принципу наглядности. Как говорил педагог, обучение должно быть построено не на абстрактных пред-

ставлениях и словах, а на конкретных образах, которые дети воспринимают непосредственно. Это служит мощным средством для формирования умственной деятельности и фундаментом естественного обучения.

Говоря о нынешнем поколении, следует отметить, что современное общество обладает клиповым мышлением, то есть воспринимает информацию через визуальный канал, посредством фрагментарных ярких образов. В широком понимании к клиповому мышлению можно отнести все психические функции человека: память, речь, внимание, мышление, восприятие. Эра текстуальности сменилась эрой визуальности.

Учет этой особенности современного обучающегося становится одним из основополагающих в изучении иностранных языков. Тенденция применения удобной, короткой, красочной упаковки контента охватила все сферы, включая и обучение. Еще 10 лет назад на уроке не требовались иллюстрации для запоминания материала, сейчас же небольшие единицы текста и яркие картинки стали одним из неотъемлемых способов коммуникации. В частности, мемы как инструмент для эффективной работы с материалом.

Термин интернет-мем впервые был использован в 1976 году Р. Докинзом. Автор сравнивал мем с некоторой культурной единицей информации, которая подобна культурным генам. [1, с. 181]

Зарубежные ученые под мемом понимают цепное письмо (в печатном или электронном виде), содержащее письменную информацию, включающее указание скопировать его и сопровождаемое угрозами или обещаниями (С. Блэкмор).

Интернет-мем по мнению Российских ученых – это явление спонтанного распространения в интернет-среде единицы информации, объекта, фразы посредством тиражирования всеми возможными способами (Ю. Щурина); это часть культуры, обязательная для понимания и воздействующая на события не только онлайна, но и офлайн-реальности (Н. Зиновьева). [5]

И. В. Горобцова, Н.Ю. Киселева в своей работе определяют мем «как объект, который получил спонтанное распространение в виртуальном пространстве, а также как креолизованный текст, ограниченное взаимодействие невербальной и вербальной части которого и наличие прецедентного материала способствуют достижению комического эффекта». Мы придерживаемся определения И. В. Горобцовой, Н.Ю. Киселевой и под мемом понимаем любую идею, символ, манеру или образ действия, осознанно или неосознанно передаваемые от человека к человеку посредством речи, письма, видео, ритуалов, жестов и т. д.

Среди интернет – мемов, по мнению Ю.В. Щуриной, следует выделять 4 типа: [6, с. 161]

1. Текстовый мем: письменный текст, словосочетание или отдельная фраза, публикуется обычно в мессенджерах и социальных сетях.

2. Видеомем – юмористические видеосюжеты, которые пользователи социальных сетей размещают на своей странице. Популярность видеомема зависит от количества просмотров.

3. Креолизованный мем – популярное изображение или известный всем персонаж и надпись у нему (Trollface, Okay Guy и др.). К данному типу относится «значительная часть газетно–публицистических текстов, научно-технических, инструктирующих текстов, иллюстрированные художественные тексты, реклама, афиши, комиксы, плакаты, листовки и др.».

4. Мем-картинка – 1) отредактированная фотография под определенный сюжет; 2) узнаваемое изображение – например, «омской птицы», «Ктулху», «совы» или других персонажей.

Мемы – это огромный мир, который основан на культуре и образе жизни, мыслях людей. Мемы, как чуткий живой организм, отражают самые актуальные темы, популярные тренды, особенности языка социальных групп и даже рождают неологизмы.

Первоначально мемы создавались как развлекательный контент, но при правильном подходе их можно использовать и в обучении.

Использование интернет-мемов на уроках РКИ имеет большой потенциал, так как использование таких нестандартных, но в то же время таких современных визуальных средств повышает вовлеченность и мотивацию обучающихся к освоению конкретной темы, активизирует речемыслительную деятельность, а также позволяет повысить интерес к русскому языку и культуре в целом.

Список источников

1. Сорокин Ю.А., Тарасов Е.Ф. Креолизованные тексты и их коммуникативная функция // Оптимизация речевого воздействия. - 1990. – С. 180-186.
2. Скрыпникова Ю.О. Мемы в обучении иностранному языку // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=29324380 (28.10.2022)
3. Степанова М.М., Ковалёва Е.В. Сопоставительный анализ мемов как современных паремиологических единиц в русском, английском и испанском интернет-дискурсе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (06.09.2022).
4. Фрумкин К. Г. Клиповое мышление и судьба линейного текста [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://nounivers.narod.ru/ofirs/ kf.htm. (09.10.2022)
5. Ховричев А.И. Типология мемов// Сияние [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://the-korobka.blogspot.com.by/2015/12/blog-post.html (28.10.2022)
6. Щурина Ю.В. Интернет-мемы как феномен интернет-коммуникации // Научный Диалог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://elibrary.ru/ (21.10.2022)

УДК 82-311.1

ТЕМА ТРАВМЫ И ПРОБЛЕМА ПАМЯТИ В РОМАНЕ Д. ЛИХЭЙНА «ОСТРОВ ПРОКЛЯТЫХ»

КУЛИКОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА
преподаватель иностранного языка,
ГАПОУ «Казанский торгово-экономический техникум»

Аннотация: в статье рассматривается проблема травматического опыта на примере романа Д. Лихэйна «Остров проклятых». Исходя из современных исследований поствоенной травмы, авторы показывают тесную взаимосвязь между пережитым травматическим опытом и искусством забывания. В данной статье прослеживает проживание травматического опыта Второй мировой войны и подмена воспоминаний, обыгранная шизофренией главного героя. Жертвой оказывается не только участник военных событий, но и свидетели того времени. Автор изображает невозможность преодолеть глубокую травму посредством принятия воспоминаний.
Ключевые слова: литература XX – XXI века, тема травмы, проблема памяти, Д. Лихэйн, «Остров проклятых», поствоенная травма, Вторая мировая война.

THE THEME OF TRAUMA AND THE PROBLEM OF MEMORY IN D. LEHANE'S NOVEL "SHUTTER ISLAND"

Kulikova Yulia Olegovna

Abstract: the article deals with the problem of traumatic experience on the example of D. Lehane's novel "Shutter Island". Based on modern studies of permanent trauma, the authors show a close relationship between the traumatic experience and the art of forgetting. This article traces the reliving of the traumatic experience of the Second World War and the substitution of memories, played out by the schizophrenia of the protagonist. The victim is not only a participant in military events, but also witnesses of that time. The author depicts the impossibility of overcoming a deep trauma by accepting memories.
Key words: literature of the XX – XXI century, the theme of trauma, the problem of memory, D. Lehane, "Shutter Island", post-war trauma, World War II.

Важнейшей темой в литературе второй половины XX – начала XXI века становится осмысление травматического опыта Второй мировой войны. Такие писатели, как Гр. Свифт, И. Макьюэн, Дж. Барнс, К. Исигуро, Б. Шлинк и другие обращаются к теме поствоенной травмы, ее негативному психологическому влиянию и проблеме памяти.

Данная тема получила в наше время широкое распространение. Существует целая область исследований, называемая trauma studies, развивающаяся в 90-е годы XX века. Ссылаясь на историка Д. Лакапру, можно утверждать о междисциплинарном характере темы травмы [1, с. 243].

Обращение к поствоенной травме часто осмысливается писателями XX – XXI века. Широкий обзор данная тема получила в диссертации О. А. Джумайло «Английский исповедально-философский роман 1980-2000 гг.». Там же отмечается, что в романах писателей обнажение правды личной истории исповедального героя осмысляется им в тесной связи с сокрытием/ вынесением на публику травматических сюжетов истории [2, с. 24]. Тема травмы часто рассматривается и в работах Л. Ф. Хабибуллиной [3, 4, 5]. Как говорил Дж. Свифт, авторы эпохи постмодернизма ставят цель не рассказать правдивую историю, а затронуть чувства и эмоции читателя, апеллируют к эмпатии [6, p. 177]. Для таких романов

характерно создание иллюзорной реальности, в которую уходят персонажи произведения, чтобы скрыться от травматического опыта. Примером этому могут послужить романы многих современных писателей: в творчестве английского романиста К. Исигуро тема травмы героев неизменно сопряжена с событиями прошлого и является настолько разрушительной для иллюзорной реальности, в которой они живут, что трансформирует их воспоминания самым причудливым образом. В его романах в памяти героев запечатлеваются только те события, которые сопряжены со страданием. Именно эта «рана» и инициирует воспоминания [2, с. 78]. Травма в романах И. Макьюэна также является двигателем сюжета, но трагедия героя заключается в том, что травмированного героя не способны понять другие, что обрекает их на одиночество и отчужденность от общества [2, с. 115].

Тема травмы тесно связана с проблемой памяти. Пережитый опыт военных событий травмирует психику человека, как непосредственного участника событий, так и свидетелей мировой катастрофы. В качестве самозащиты человеческий мозг забывает травмирующие события и либо стирает их из памяти, либо подменяет на вымышленные, что часто влечет за собой психические отклонения [7, p. 254]. Данный феномен еще раз доказывает междисциплинарную связь между проблемами травмы и памяти как в литературе, так и в психологии. Многие писатели рубежа XX – XXI века изображают героев с психическими заболеваниями, вызванными не только поствоенной травмой, но и вследствие пережитого насилия, например, в романах Д. Киза, К. Кизи, К. Исигуро и Д. Лихейна. Так, в произведениях «Множественные умы Билли Миллигана» (*The Minds of Billy Milligan*, 1981) не связанном с войной, или «Там, где в дымке холмы» (*A Pale View of Hills*, 1982) об опыте катастрофы в Нагасаки, прослеживается проблема памяти, где вытесненное травмирующее событие заменяется или забывается героем. Произведения о героях с психическими отклонениями позволяют авторам изобразить реальность с разных точек зрения, чему способствует, чаще всего, фигура ненадежного рассказчика.

Роман Д. Лихейна «Остров проклятых» (*Shutter Island*, 2003), который находится в поле зрения нашего исследования, рассматривался по большей части благодаря своей экранизации в области киноиндустрии [8, 9], а также как пример создания симулякра [10]. В нашей статье мы рассмотрим данный роман в контексте темы поствоенной травмы и проблемы памяти.

Вторая мировая война как травмирующий опыт изображена в романе «Остров проклятых», где главный герой Тедди Дениелс, настоящее имя которого Эндрю Лэддис, был непосредственным участником сражений. В романе он предстает офицером полиции и постоянно характеризуется как человек жестокий, склонный к насилию. Такое заключение дает и лечащий врач пациента доктор Шин: «Склонность к насилию. Повышенная возбудимость. Не испытывает угрызений совести за совершенные преступления» [11, с. 160]. В экспозиции романа упоминается, что травма героя заключается в пережитом военном опыте и потере жены, однако уже к кульминации оказывается намного глубже, чем обозначалась автором в начале. Эндрю оказывается параноидальным шизофреником, проходящим лечение в психиатрической больнице Эшклиф. Военная травма выбила его из нормальной жизни, сделав косвенно виноватым в смерти жены и своих троих детей, что повлекло за собой проблемы с психикой, глубокое чувство вины и подмену воспоминаний.

Несмотря на окончание войны, герой страдает от постоянных болезненных воспоминаний и триггеров, его преследуют параноидальные мысли, чувство опасности, в решении конфликтов герой выбирает стратегию активного нападения. Военные события описываются в романе через флешбэки героя. Самыми яркими воспоминаниями становятся освобождение концлагеря в Дахау, расстрел пятисот эсэсовцев и жестокое убийство коменданта лагеря. В обоих случаях, заново переживая эти события в своей памяти, Эндрю, являясь рупором автора, задается вопросом морали: «Они заслуживали худшего. Значит, все в порядке – но как дальше с этим жить? Как объяснить жене, детям, родителям то, что ты совершил такое? Казнил безоружных людей. Пусть даже врагов» [11, с. 75]. О травме свидетельствуют постоянные триггеры-символы, которые на протяжении всего романа отсылают героя в прошлое – это вода, забор с электрическим током и охрана в больнице, которые ему напоминают концлагеря, все, связанное с Германией, вплоть до классической музыки и врача-немца Джеремайи Нэринга, в котором тот видит нациста. Скепсис ведет к паранойе, заставляет героя не верить никому, кроме себя, становясь все более одиноким и глубже погружаясь в пучину своего диагноза.

Послевоенная жизнь Эндрю описывается в его воспоминаниях, в частности, во взаимоотношениях с женой Долорес. Придя с фронта и не найдя выход своей жестокости, он служит в полиции, все больше отстраняется от любящей семьи и друзей, страдает алкоголизмом, становится раздражительным, возможно, даже поднимает руку на Долорес («Какое слово, если говорить о моей анатомии, не заставит тебя показывать мне кулак?» [11, с. 67]). Его холодность по отношению к ней приводит к проблемам с сознанием и самой Долорес. Образ этой героини в романе доказывает, что травматический опыт войны разрушает судьбы не только непосредственных участников военных событий, но и свидетелей этого времени. На фоне постоянного страха и одиночества, Долорес тоже страдает психическими расстройствами, ей был поставлен диагноз маниакально-депрессивный психоз. Игнорирование ее одиночества, психологических проблем, склонности к суициду приводят к непоправимой трагедии – она убивает детей и просит Эндрю убить и ее, что он и делает. Чувство вины, пусть и замаскированное вымышленными событиями, пожирает главного героя: «Я не могу смириться с тем, что позволил жене убить моих деток. Я игнорировал все знаки. Я отгонял от себя неприятные мысли. Я не повел ее к врачам, и поэтому их смерть на моей совести» [11, с. 180]. Таким образом, Д. Лихейн демонстрирует, как такого рода травма разрушает психику людей, которые после пережитого военного опыта уже не способны вернуться к обычной мирной жизни.

В романе «Остров проклятых» проблема памяти реализуется автором по большей части через диагноз героя. Именно эта трагедия – потеря семьи – становится катализатором и провоцирует героя на забывание. Чтобы уберечь травмированную психику Эндрю, его мозг вытесняет болезненные события из его памяти, замещая на новые и создавая иллюзию более-менее счастливой реальности. Об этом ему говорит врач: «Вы сделали страшную вещь и не можете себе этого простить, поэтому разыгрываете спектакль. Вы придумали насыщенный событиями сложный сюжет, в котором являетесь героем…» [11, с. 163].

Травматический опыт, повлекший за собой шизофрению, также доказывается и другими примерами. На протяжении всего романа автор использует прием игры с читателем. Черты детективного жанра, в котором детектив является главным героем, переворачиваются в традициях постмодернистского романа, и детективом становится уже читатель, пытающийся разгадать тайну героя. Выдуманная реальность Эндрю часто не совпадает с действительностью: герой периодически оговаривается, называя не те имена или неверные географические названия. Происходит подмена понятий, событий и действующих лиц. У главного героя образ жены Долорес путается с выдуманной сбежавшей пациенткой Рейчел Соландо, именно на нее герой перекладывает убийство детей. У самого Эндрю несколько двойников – это его альтер-эго Тедди Дэниел, офицер полиции, и Лэддис, который якобы виновен в смерти Долорес. Все эти подмены построены на принципе взаимосвязанных анаграмм (EDWARD DANIELS – ANDREW LAEDDIS, RACHEL SOLANDO – DOLORES CHANAL). Прием двойничества часто используется в произведениях о травме, он необходим для того, чтобы проблематизировать болезненный опыт «Я» в современных реалиях [2, с. 257]. К тому же, герой постоянно страдает от мигрени и тремора, его преследуют сюрреалистичные сны и частые звуковые и визуальные галлюцинации; через эти мотивы автор раскрывает внутренний подсознательный мир героя.

Метафорично ощущения и сознание героя коррелируются с пейзажем романа. Непринятие реальности, которую врачи заставляют его осознать, изображается через ливень и ураган на острове, сильный ветер вырывает с корнем деревья, как истина пытается избавиться от иллюзий, укоренившихся в сознании Эндрю. Темный лес и бесконечный таинственный океан на острове символизируют больное сознание героя. Неслучайно автор все время направляет его к маяку, символу света и спасения, где герой как раз и приходит к осознанию своего диагноза.

Д. Лихейн не заканчивает роман оптимистично. Его точка зрения, как и других писателей, совпадает с мнением героя романа, доктором Коули: этот травматический опыт непреодолим и единственная возможность с ним справиться в его принятии. Однако, поствоенная травма, повлекшая за собой разрушение личности героя, непреодолима: протагонист, несмотря на временную ремиссию, принимает решение остаться жить в мире своих иллюзий и отказывается принимать истину происходящего.

Таким образом, в романе «Остров проклятых» раскрывается проблема жестокости войны, по-

влекшей за собой разрушение судеб героев. Травматический опыт разрушает личность Эндрю гуманности, делая его жизнь вне войны невозможной. Война оказывает влияние и на свидетелей военного режима, наглядным примером становится судьба Долорес. Тяжесть и непреодолимость этого опыта разрешается проблемой памяти: Эндрю, страдающий параноидальной шизофренией, вытесняет травмирующие события и подменяет их на другие, перекладывая свое чувство вины на выдуманных людей. Точка зрения автора на данную проблему совпадает с мнением и других писателей того времени: данная травма непреодолима, а единственным выходом становится ее принятие, что иногда, например, в данном произведении, является невозможным.

Список источников

1. Лакапра Д. Что существенно для гуманитарных дисциплин? / Пер. с англ. А. Олейникова // Вопр. образования. – 2006. – № 4. – С. 240–246.
2. Джумайло О. А. Английский исповедально-философский роман, 1980–2000. – Ростов н/Д: Юж. федер. ун-т. – 2011. – 318 с.
3. Хабибуллина Л. Ф., Романова Н. В. Проблема травматического опыта в романе Дж. Харрис «Пять четвертинок апельсина» // Филология и культура. – 2021. – №3(65). – С. 153–159.
4. Хабибуллина Л. Ф. Ситуация травмы в романе Х. Мантел «Чернее черного» (Beyond black, 2005) // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2018. – №3. – С. 246–250.
5. Хабибуллина Л. Ф., Иванова А. А. Психология травмы в романах Й. Макьюэна об опыте второй мировой войны // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 160. – Кн. 1. – С. 232–240.
6. Winnberg J. An Aesthetics of Vulnerability. The Sentimentum and the Novels of Graham Swift. Goeteborg: Goeteborgs universitet. – 2003. – 213 p.
7. Eco U., Marilyn M. An Ars Oblivionalis? Forget It! // PMLA. – 1988. – V. 103. – No 3. – P. 254–261.
8. Самосюк Н. Л. Визуальная репрезентация молчания или стилистика киножеста в литературе (на материале романа Дениса Лихейма «Остров проклятых») // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. – 2015. – С. 102–107.
9. Ковалева Л. С. Развитие образа человека массы в кинематографе // Общество: философия, история, культура. – 2018. – С. 101–105.
10. Ушкин С. Г. Симулякры и симуляция в зеркале современной киноиндустрии // Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования. – 2010. – С. 94–100.
11. Лихэйн Д. Остров проклятых/ пер. с англ. Таска С. Э. Издательство: «Азбука-Аттикус». – 2003. – 183 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 614.78

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ВСПЫШКИ ХОЛЕРЫ В ИРАКЕ

НАДЖМАЛДДИН ШАД ХУССЕЙН
студент Института международного образования
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Научный руководитель: Серегина Наталья Владимировна
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: в последние годы увеличивается число случаев заболевания холерой в Ираке. Территориальное расположение между реками Тигр и Ефрат, качество водоснабжения, состояние политической нестабильности, напряженности в социально-экономическом и гуманитарном плане обуславливает уязвимость Ирака к передаваемым водным путем инфекционным заболеваниям.
Ключевые слова: кишечная инфекция, холера, вибрионы, водоснабжение, заболеваемость.

TERRITORIAL AND CLIMATIC FEATURES AND CHOLERA OUTBREAKS IN IRAQ

Najmalddin Shad Hussein

Scientific adviser: Seregina Natalia Vladimirovna

Abstract: The number of cases of cholera in Iraq has been increasing in recent years. The territorial location between the Tigris and Euphrates rivers, the quality of water supply, the state of political instability, socio-economic and humanitarian tensions cause Iraq's vulnerability to waterborne infectious diseases.
Key words: intestinal infection, cholera, vibrions, water supply, morbidity.

Республика Ирак, государство в Юго-Западной Азии. На севере граничит с Турцией, на востоке – с Ираном, на западе – с Иорданией и Сирией, на юге – с Саудовской Аравией и Кувейтом, на крайнем юго-востоке имеет выход в Персидский залив (рис.1).

Водными артериями страны являются Тигр и Евфрат, пересекающие Месопотамскую низменность с северо-запада на юго-восток и сливающиеся в низовьях в Шатт-эль-Араб, впадающую в Персидский зали. Воды Евфрата, не имеющего в Ираке значительных притоков, расходуются на орошение. Тигр с притоками Большой Заб, Малый Заб и Дияла располагает гидроэлектростанциями. Регулярное судоходство возможно в основном по реке Шатт-эль-Араб. Понижения Месопотамской низменности изобилуют озёрами: Тартар, Эль-Мильх, Эль-Хаммар, Эс-Саадия, Эль-Хаббания. В пустынях во время дождей протекают временные водотоки. Водность Тигра значительно увеличивается с октября по март. Пик половодий приходится на апрель, реже – март, а межень – на август – сентябрь. Паводки в Ираке часто бывают катастрофическими и наносят серьезный ущерб экономике и здоровью населения. Между тем Ирак обладает значительными гидроэнергоресурсами. Качество речной воды в Евфрате зависит от расположения вдоль реки, что обусловлено сочетанием природных факторов и человеческой деятельности [1, 2].

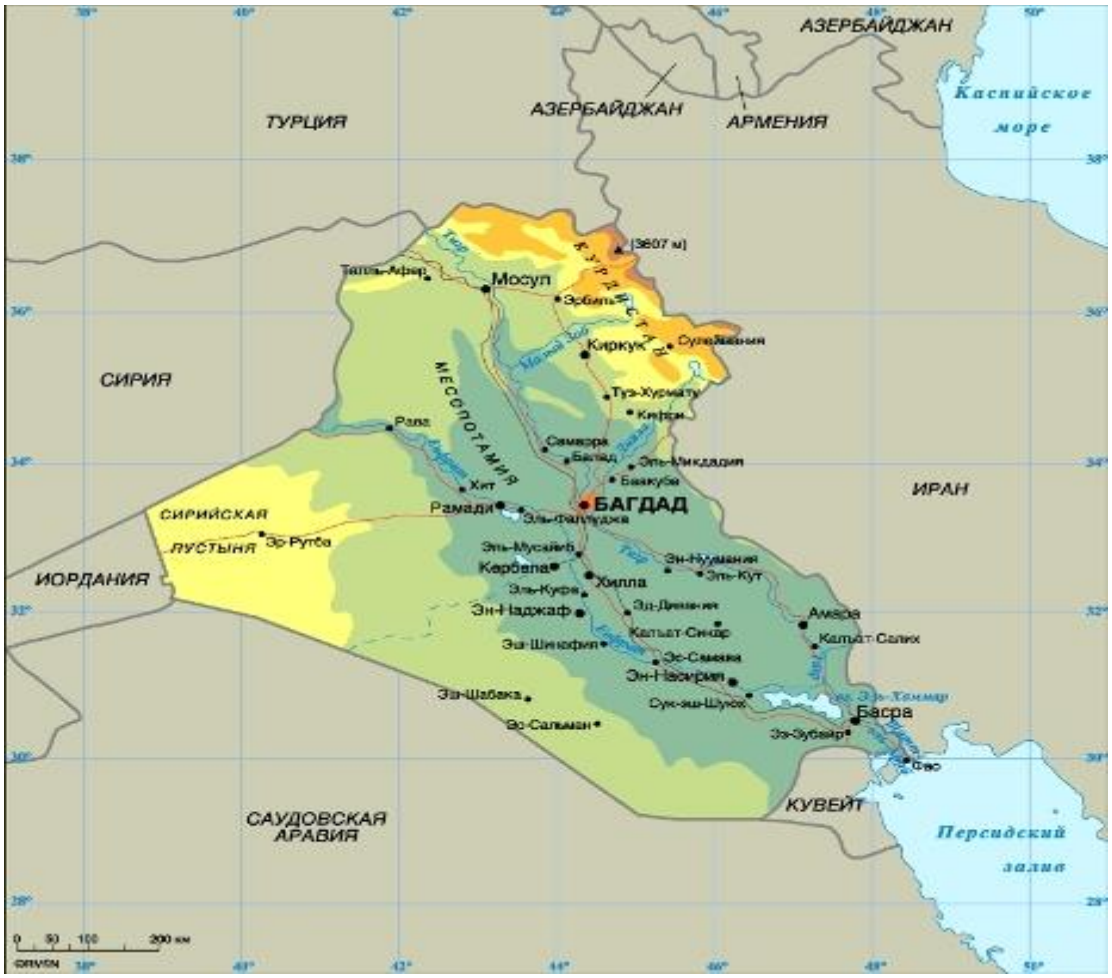

Рис. 1. Географическое расположение республики Ирак

Исторически считается, что холера эндемична в Ираке, и впервые о ней было сообщено в 1820 году в Басре. Субтропический на севере и тропический на юге климат, жаркий и сухой. В силу того, что климат является резко континентальным, то важно помнить про чрезвычайно жаркое лето и холодные зимы. Особенно на севере страны. Осадков выпадает от 50 мм в год на юге и до 1500 мм на северо-востоке, в основном в зимние месяцы (ноябрь-февраль). При этом в летний период (с мая по октябрь) на большей части территории дождей зачастую не наблюдается вовсе, но влажность воздуха достаточно высока (до 100% в южных районах и до 85% на севере). В северо-восточных районах, на склонах гор, эпизодические ливни нередки в любой период, а зимой случаются достаточно сильные снегопады. В летний период отмечаются сильные северо-западные ветра, приносящие с собой пыльные и песчаные бури.

Холера - острое антропонозное инфекционное заболевание, вызываемое Vibrio cholerae. Только две серогруппы (O1 и O139) вызывают вспышки. V. cholerae O1 вызвал все недавние вспышки, и в настоящее время мир переживает седьмую пандемию, которая началась с 1961 года в Южной Азии. Это заболевание является эндемичным не только в Ираке, но и во многих странах Восточного Средиземноморья: Афганистане, Пакистане, Судане, Сомали и Йемене. Более того, расположение Ирака вдоль рек Тигр и Евфрат, загрязненные воды которых составляют большую часть его водоснабжения, и его близость к соседним странам с частыми вспышками заболеваний повышают уязвимость Ирака к передаваемым через воду и инфекционным заболеваниям. Холера передается при употреблении зараженных продуктов питания и воды, и поэтому первоначальные усилия были сосредоточены на повышении осведомленности населения о качестве воды, а также надлежащей гигиене рук. Ирак столкнулся с несколькими эпидемиями за последние 5 десятилетий, все вместе из-за слаборазвитости и повреждения инфраструктуры в результате войн и конфликтов.

По состоянию на 20 июня 2022 года Ирак сталкивается с очередной вспышкой холеры, Министерство здравоохранения Ирака рассматривает 13 случаев заболевания холерой, главным образом в провинции Сулеймания региона Курдистан.

Причинно-следственная связь событий наблюдается с 2014 по 2017 год. Агрессия Исламского государства привела к перемещению 6 миллионов иракских граждан, из которых 2,5 миллиона по-прежнему нуждаются в острой гуманитарной помощи из-за небезопасных условий жизни и неадекватного здравоохранения, санитарии, продовольствия и воды. О вспышках сообщалось в 2012 году. Ирак боролся с холерой в 2015 году, когда, по данным Исламского проекта помощи, число погибших в 18 провинциях достигло 1500 человек. В 2015 году произошла массовая вспышка, пик заболеваемости приходился на октябрь.

В 2017 году первым лабораторно подтвержденным спорадическим случаем холеры была женщина 37 лет, проживающая в Багдаде Район Аль-Ресафа/Аль-Камалия. Затем случаи заболевания продолжались с августа по декабрь путем постепенного возникновения случаев, которые переросли во вспышку, в результате которой было зарегистрировано 505 (36,9%) случаев холеры. Их подтверждила Центральной лабораторией общественного здравоохранения (Ирак) (CPHL) из 1367 предполагаемых случаев. Большинство случаев, 497 (98,4%) были вызваны серотипом V. cholerae O1, El Tor, Inaba, в то время как остальные случаи вызваны V. Cholerae O1, El Tor серотип Огава, 8 (1,58%). Пиковые значения включали 114 случаев.

Причины эпидемии заключаются в следующем: нестабильность привела к нехватке квалифицированных врачей, низкой доступности ресурсов и значительным проблемам в области здравоохранения. Во время войны продолжалось целенаправленное разрушение инфраструктуры водоснабжения и распределительных систем с целью затопления городов, разрушения сельского хозяйства и лишения местных жителей доступа к ресурсам водоснабжения, санитарии и гигиены. Неудовлетворительно обслуживались системы водоснабжения и канализации, отсутствовала система надлежащего удаления сточных вод. Многие граждане не могли позволить себе высокую стоимость покупки воды и вместо этого вынуждены использовать неочищенные источники воды. Кроме того, ощущается нехватка медикаментов, оборудования, лекарств и квалифицированного персонала. Больницы остаются недофинансированными, недоукомплектованными персоналом и переполненными. Несмотря на то, что правительство применяет методы предотвращения распространения холеры, общее качество водоснабжения и санитарии остается неудовлетворительным. Массовая химиопрофилактика не является предпочтительной из-за риска развития устойчивости к противомикробным препаратам, а пероральные вакцины против холеры не рекомендуются при активных вспышках холеры из-за их двухдозной схемы, времени, необходимого для достижения защитной эффективности, высокой стоимости и сложной логистики, связанной с их использованием. Более того, хотя хлор для очистки воды крайне необходим, его предоставление часто ограничено из-за его использования в прошлых террористических актах [2,3,4].

Гуманитарные организации продолжают работать над улучшением показателей здоровья иракских граждан. Например: в Плане гуманитарного реагирования (HRP), опубликованном Управлением Организации Объединенных Наций по координации гуманитарных вопросов изложена стратегия оказания помощи 991 000 нуждающимся иракцам, ориентированная как на внутренне перемещенных лиц, так и на возвращенцев (то есть на тех, кто с тех пор вернулся в места своего происхождения). Другие принятые меры включают строительство центра первичной медико-санитарной помощи в Кавергоске, подрайоне Эрбиля, который будет удовлетворять потребности более 20 000 беженцев в регионе.

Постоянные усилия привели к сдерживанию холеры во время вспышек. Аналитический отчет за 2022 год, в котором обсуждаются проекты по оказанию чрезвычайной помощи продолжают осуществляться в больших масштабах путем предоставления регидратационной терапии, противодиарейных средств, вакцинации, продуктов питания и финансовой помощи. Для долгосрочного улучшения результатов в области здравоохранения необходимо проводить кампании по повышению осведомленности и добиваться улучшения инфраструктуры и государственных медицинских учреждений. Необходимы дальнейшие исследования для разработки методов снижения заболеваемости холерой и уменьшения ее глобальной распространенности.

Список источников

1. Холера [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://www.webmd.com/a-to-zguides/cholera-faq#2.- (23.03.2018)
2. Реакция Ирака на вспышку холеры в 2015 году сводит к минимуму будущий риск [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.emro.who.int/irq/iraq-news/iraqs2015-response-to-cholera-outbreak-minimizesfuture-risk.html.- (25.03.2018)
3. Зольников Т.Р. Болезни воды и войны: борьба с плохим качеством воды в Ираке Am J Public Health, 103 (6)), С. 980-987
4. Службы здравоохранения борются за предотвращение распространения холеры-Ирак [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://reliefweb.int/report/iraq/iraq-health-services-struggle-prevent-cholera-spreading (14.07.2022)

УДК 614.7

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В СВЯЗИ С РЕКОНСТРУКЦИЕЙ МЕТЕЛЕВСКОГО ВОДОЗАБОРА В ГОРОДЕ ТЮМЕНЬ

ЗИННУРОВА МАРГАРИТА РУСЛАНОВНА,
ТЮСТИНА ЭЛИНА ПАВЛОВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ Минздрава России» МЗ РФ

Научный руководитель: Булгакова Елена Викторовна
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ Минздрава России» МЗ РФ

Аннотация: город Тюмень обеспечивают водой две водоочистные станции: Метелевская и Велижанская. С 2021 года Метелевский водозабор находится на стадии реконструкции. В данной статье рассмотрены новые технологии, применяемые при водоочистке, а также изучены мнения жителей Тюмени об изменении качества питьевой воды, поступающей из централизованного водопровода.
Ключевые слова: вода, качество воды, питьевая вода, водозабор, очистка воды.

ASSESSMENT OF DRINKING WATER QUALITY IN CONNECTION WITH THE RECONSTRUCTION OF THE METELEVSKY WATER INTAKE IN THE TYUMEN CITY

Zinnurova Margarita Ruslanovna,
Tyustina Elina Pavlova

Scientific adviser: Bulgakova Elena Viktorovna

Abstract: Tyumen city is provided with water by two water intakes: Metelevskaya and Velizhanskaya. Since 2021, the Metelevsky water intake has been taken under a reconstruction. This article discusses new technologies used in water purification, as well as opinions of Tyumen residents about changes in quality of drinking water coming from a centralized water supply system.
Key words: water, water quality, drinking water, water intake, water purification.

Качество нашей жизни напрямую зависит от качества воды, которую мы пьем. В современном мире очень актуальная проблема очистки воды, которая поступает к нам в дома и квартиры.

Вода, поступающая из крана в наши квартиры, может быть из двух источников: подземных или открытых. К открытым источникам относятся реки, водохранилища, озёра, пруды [1]. Метелевская водоочистная станция забирает воду из реки Тура. По анализам качества воды река Тура относится к категории 4Б (грязная). Воды Туры характеризуются большим содержанием железа, марганца, меди, фенолов. Плохое качество воды связано с промышленными выбросами и органическими веществами, которые попадают в реку вместе с талыми и дождевыми водами. Велижанская водоочистная станция использует подземные воды. Подземные источники зачастую предпочтительнее открытых, в них меньше органических загрязнений. Однако минус всё же есть: высокое содержание железа, что обу-

славливает бурый цвет воды и её металлический привкус [2, 3].

Вода из Метелевского и Велижанского водозаборов закольцована в единую систему. Вода с Метелевской водоочистной станции, по большей части, подаётся в северную часть города; с Велижанской – в южную. В центре города вода, как правило, смешанная [2,3].

Воду из речного источника пьют практически все Тюменцы, а значит она подвергается нескольким этапам очистки. Для начала проводят первичное хлорирование для удаления органических веществ и микроорганизмов – обеззараживание. Далее вода поступает в смесители, где её «осветляют», т.е. убирают мутность. Для этого в воду добавляют коагулянты (сернокислый алюминий и оксихлорид алюминия), которые взаимодействуя с растворимыми примесями, образуют хлопья. Из смесителя вода поступает в камеры хлопьеобразования, где происходит формирование хлопьев коагулянта. Затем к воде добавляется полиакриламид, который утяжеляет хлопья, что способствует их более быстрому осаждению. Далее вода последовательно пропускается через горизонтальные отстойники и фильтры, после чего подвергается вторичному хлорированию и поступает в резервуар для чистой воды [2].

После очередного этапа реконструкции на Метелевском водозаборе отказались от жидкого хлора. В данный момент специалисты водоочистной станции производят хлор из обычной поваренной соли методом электролиза. Ранее водозабор находился в классе опасности, т.к. на его территории хранилось огромное количество хлора. Сейчас хлор добывают безопасным путём, что исключило возможность его утечки [4,5].

Очищенная вода должна соответствовать СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [6].

Влияет на качество воды не только её очистка, но и система доставки – трубы. По данным за 2021 год в Тюмени заменили 151 километр сетей: 67% проложенных труб — это пластик, около 9% — чугун, а около 24% — стальные трубы. Именно они наиболее подвержены вторичному загрязнению [2].

Было проведено исследование с целью выявления жалоб на качество воды, изменений в состоянии воды среди граждан Тюмени, проживающих в 4 основных городских округах.

Для этого была разработана анкета - опросник на платформе Google.forms.

Анкета носила анонимный характер, ссылка распространялась посредством чатов в социальных сетях и мессенджеров. В опросе приняли участие 357 респондентов.

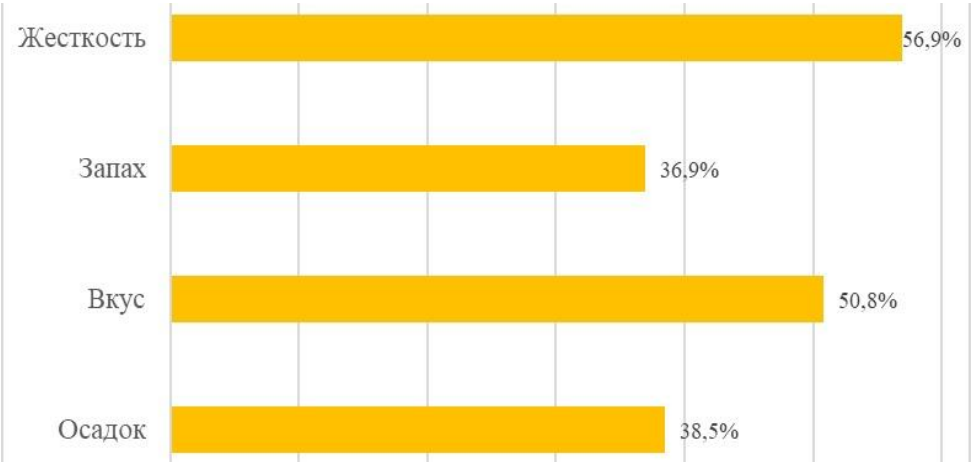

Рис. 1. Вопрос анкеты «Что Вам не нравится в воде?»

На основании опроса мы выяснили мнение жителей г. Тюмени о качестве воды в городе.

Большинство респондентов (66,2%) не удовлетворены качеством воды в городе. Тюменцы в основном не довольны уровнем жесткости воды, а также вкусом и наличием осадка. Меньше всего жителей беспокоит запах воды (рис. 1). За последнее время большинство опрошенных тюменцев (60,8 %)

не заметили существенных изменений в качестве воды. Кроме того, равное число участников опроса (по 20 % с каждой стороны) отмечают как улучшение, так и ухудшение качества воды.

Таким образом, вода в г. Тюмени в целом соответствует нормам СанПиНа 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», но, так как окончательная реконструкция Метелевского водозабора еще не завершена, тюменцам рекомендуется установить дополнительные фильтры для очистки воды и устранения претензий к качеству воды Тюмени [3].

Надеемся, что в ближайшем будущем реконструкция водозабора и системы доставки воды приведет к качественным изменениям, и жителям г. Тюмени не придется беспокоиться о качестве воды, поступающей в их квартиры.

Список источников

1. Гигиена питьевого водоснабжения: учебное пособие / Л. П. Игнатьева, М. О. Потапова; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра коммунальной гигиены и гигиены детей и подростков. – Иркутск: ИГМУ, 2018 – 99 с.
2. Зубкевич Я.Д., Буякевич О.С., Качалова Г.С., Казанцева Е.Ю. Сравнительная оценка качества воды Велижанского и Метелевского водозаборов города Тюмени // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 9. – С. 59-60.
3. Метелевский водозабор- Система водоснабжения и водоотведения г. Тюмени [Электронный ресурс]. -Режим доступа: URL: https://studwood.net/1201117/geografiya/metelevskiy_vodozabor (28.11.2021).
4. В Тюмени дали старт реконструкции Метелевского водозабора [Электронный ресурс]. -Режим доступа: URL: https://tumentoday.ru/2021/08/16/v-tyumeni-dali-start-rekonstrukcii-metelevskogo-vodozabora/ (16.08.2021).
5. Метелевский водозабор и очистные сооружения в Тюмени модернизируют до 2025 года [Электронный ресурс]. -Режим доступа: URL:https://region.tyumen.ru/articles/society/metelevskiy_vodozabor_i_ochistnye_sooruzheniya_v_tyumeni_modernizirujut_do_2025_goda/ (09.08.2022).
6. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [электронный ресурс] // режим доступа. - www.consultant.ru. - свободный.

© М.Р. Зиннурова, Э.П.Тюстина, 2022

УДК 61

ОЦЕНКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

СЛОБОЖАНИНОВА ЕВГЕНИЯ ВАЛЕРЬЕВНА,
доцент кафедры, доцент, кандидат медицинских наук
РОДИНА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА,
КУДАШКИНА СВЕТЛАНА БЕЙЛАР КЫЗЫ
студентки
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

Аннотация. В обзоре приведены данные о значении тревожных расстройств (ТР) и депрессивных расстройств (ДТ) в практике кардиолога. Представлен первоначальный анализ полученных данных констатирующего эксперимента оценки эмоционального статуса у кардиологических больных по вопросам зависимости проявления заболевания с уровнями депрессии, тревоги и боли пациентов.
Ключевые слова: артериальная гипертензия, аритмия, тревога, тревожные расстройства, депрессия, депрессивные расстройства, боль, постинфарктное состояние, курение, кардиологические больные, сердечно-сосудистые заболевания.

ASSESSMENT OF EMOTIONAL STATUS IN CARDIAC PATIENTS

Slobodaninova Evgeniya Valeryevna,
Rodina Olga Andreevna,
Kudashkina Svetlana Beylar kyzy

Annotation. The review provides data on the importance of anxiety disorders (TR) and depressive disorders (DT) in the practice of a cardiologist. The initial analysis of the obtained data of the ascertaining experiment of assessing the emotional status in cardiac patients on the dependence of the manifestation of the disease with the levels of depression, anxiety and pain of patients is presented.
Key words: arterial hypertension, arrhythmia, anxiety, anxiety disorders, depression, depressive disorders, pain, post-infarction condition, smoking, cardiac patients, cardiovascular diseases.

В настоящее время установлено, что расстройства тревожно-депрессивного спектра являются наиболее распространенными в общей медицинской практике, их частота составляет 20,2 %, тогда как в общей популяции – от 5 до 10 %. Такие расстройства наиболее распространены среди кардиологических больных, что отрицательно влияет на качество их жизни и эффективность лечения. Пациенты, имеющие выраженную тревогу и депрессию, не обращают внимания на свое состояние здоровья и снижают приверженность к лечению. В связи с этим возникают трудности в предоставлении качественной терапии, что приводит к хроническому течению болезни и увеличению длительности пребывания в стационаре. Изучение этой темы может помочь в преодолении множества проблем, связанных с лечением кардиологических больных

Цель: анализ распространённости эмоциональных расстройств у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы исследования: Проведено анкетирование следующих респондентов: представлены результаты опроса 19 респондентов, - пациентов кардиологического отделения «Больницы

скорой медицинской помощи». Из них 11 мужчин и 8 женщин в возрасте от 19 до 67 лет. Для оценки психического состояния были использованы «Госпитальная Шкала Тревоги и Депрессии (HADS)» и «Шкала оценки интенсивности боли». Кроме того, была разработана анкета, включающая общие анамнестические сведения.

Результаты исследование и их обсуждения. В работе представлены результаты опроса 19 респондентов, - пациентов кардиологического отделения «Больницы скорой медицинской помощи», из них 8 женщин (42,1%) и 11 мужчин (57,9%) в возрасте от 19 до 67 лет.

Рис. 1. «Причины госпитализации»

Проанализировав диаграмму, можно сказать, что среди опрошенных кардиологических пациентов преобладают люди с диагнозом артериальная гипертензия – 52,6% (10 человек), на втором месте стоят люди с диагнозом аритмия – 36,9% (7 человек), на третьем месте люди с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) – 10,5% (2 человека).

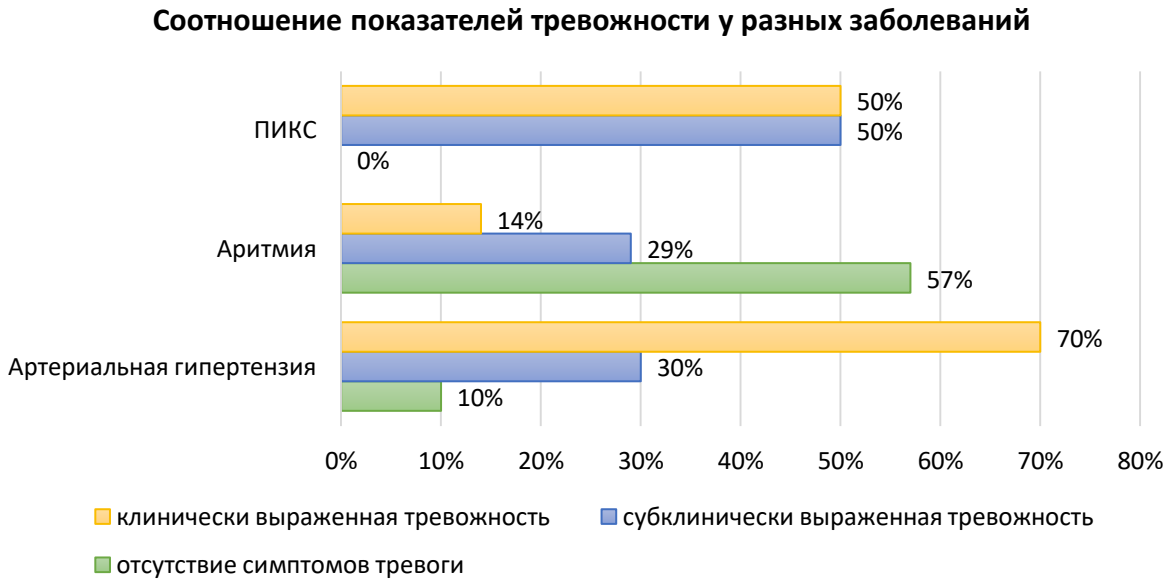

Рис. 2. «Соотношение показателей тревожности у разных заболеваний»

С помощью диаграммы, ясно, что только у 1 человек (10%) из 10 пациентов с АГ отсутствуют достоверно выраженные симптомы тревоги, в то время как у пациентов с аритмией их 4 человек (57,14%) из 7, а у пациентов с ПИКС таких пациентов нет. Таким образом, мы видим, что самый низкий уровень тревожности среди всех заболеваний у пациентов с аритмией.

Рис. 3. «Степень тревожности у пациентов при артериальной гипертензии»

Анализ диаграммы показал, что среди 10 пациентов с АГ 7 человек (70%) имеют клинический уровень тревоги, 3 человек (30%) имеют субклинический уровень тревоги и у 1 человек (10%) отсутствуют симптомы тревоги. Это говорит нам о том, что при артериальной гипертензии сильно выражена степень тревожности среди пациентов.

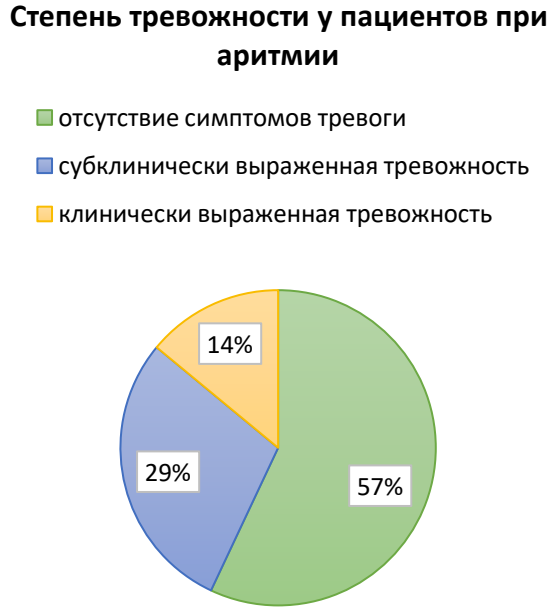

Рис. 4 «Степень тревожности у пациентов при аритмии»

Проанализировав диаграмму, мы видим, что из 7 пациентов 4 человек (57,14%) не имеют симптомов тревоги, 2 человек (28,57%) имеют субклинически выраженную тревожность и 1 человек (14,29%) имеют клинически выраженную тревожность. Можно сделать вывод о том, что пациенты с аритмией не испытывают тревогу в большей степени.

Рис. 5. «Степень тревожности у пациентов при ПИКС»

Данные диаграммы свидетельствуют о том, что среди 2 пациентов с постинфарктным кардиосклерозом нет пациентов, у которых бы не наблюдались симптомы тревожности, в то время как 1 человек (50%) имеет субклинически выраженную тревожность и 1 человек (50%) имеет клинически выраженную тревожность. То есть пациенты с ПИКС страдают тревожностью.

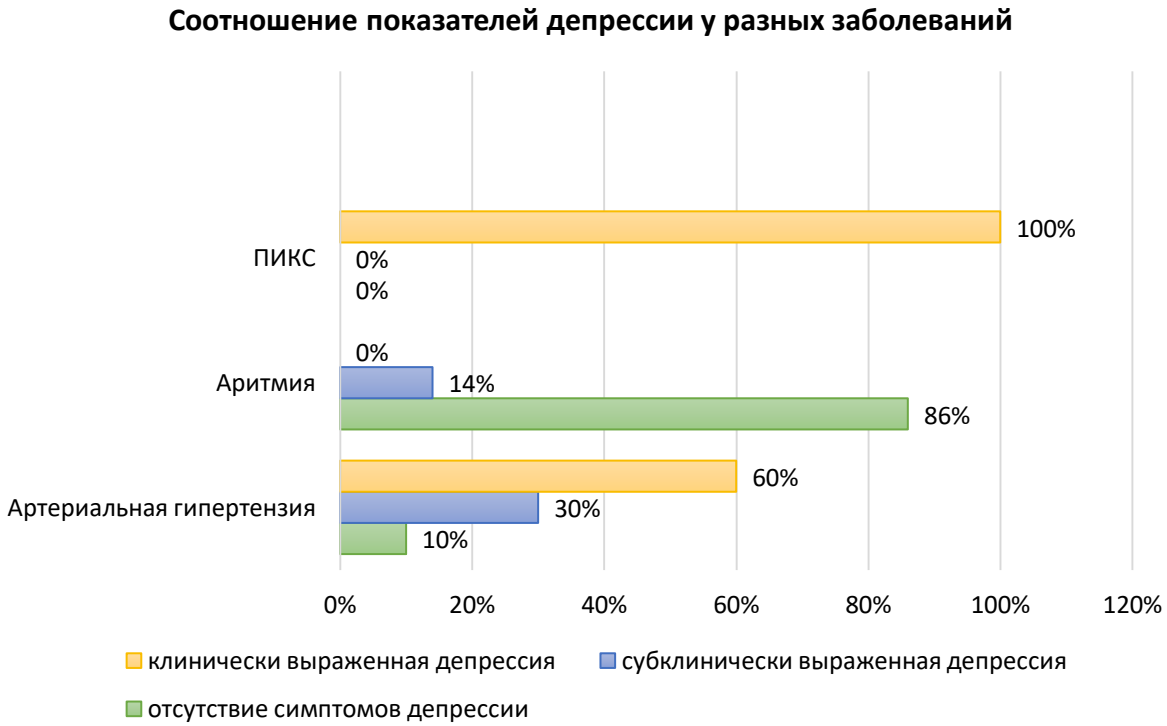

Рис.6. «Соотношение показателей депрессии у разных заболеваний»

Проанализировав диаграмму, мы видим, что только у 1 человек (10%) из 10 пациентов с АГ отсутствуют достоверно выраженные симптомы депрессии, в то время как у пациентов с аритмией их 6 человек (85,71%) из 7, а у пациентов с ПИКС таких пациентов нет. Таким образом, мы видим, что самый низкий уровень депрессии среди всех заболеваний у пациентов с аритмией.

Рис. 7. «Уровень депрессии у пациентов при артериальной гипертензии»

Результаты ответов показали, что среди 10 пациентов с АГ 6 человек (60%) имеют клинический уровень депрессии, 3 человек (30%) имеют субклинический уровень депрессии и 1 человек (10%) отсутствуют симптомы депрессии. Это говорит нам о том, что при артериальной гипертензии сильно выражена степень депрессии среди пациентов.

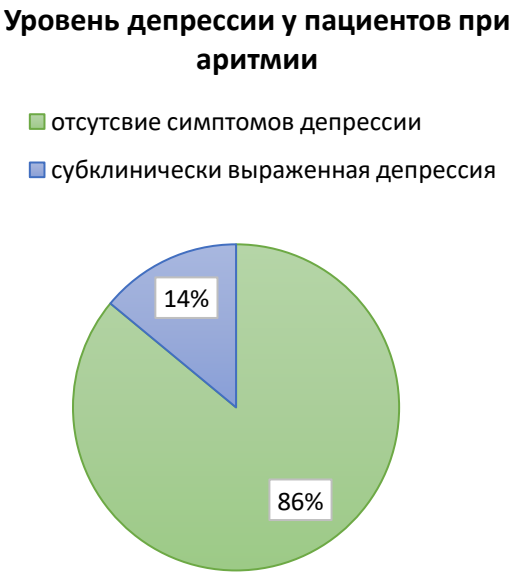

Рис. 8. «Уровень депрессии у пациентов при аритмии»

Проанализировав диаграмму, мы видим, что из 7 пациентов 6человек (85,71%) не имеют симптомов депрессии, 1 человек (14,29%) имеют субклинически выраженную депрессию и никто не имеет клинически выраженную депрессию. Можно сделать вывод о том, что пациенты с аритмией почти не испытывают депрессию.

Рис. 9. «Уровень депрессии у пациентов при ПИКС»

Данные диаграммы показали, что из 2 пациентов с ПИКС все (100%) имеют клинически выраженную депрессию.

Таким образом, исходя из анализа диаграмм, мы видим, что самые высокие показатели по степеням тревоги и депрессии имеют пациенты с артериальной гипертензией и ПИКС.

Заключение. Учитывая полученные данные, необходимым является обязательное введение в план обследования больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями диагностики тревоги и депрессии, которая позволит выявить не только выраженные, но и доклинические формы расстройств. Своевременное выявление депрессивных и тревожных расстройств позволит повысить эффективность терапии и повысить качество жизни пациентов.

© Слобожанинова Е. В., Родина О. А., Кудашкина С. Б.

УДК 613.1, 616.092, 616.1

РОЛЬ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГУЗЕНКО АНАСТАСИЯ ЕВГЕНЬЕВНА,
ПОЙМИНОВА ПОЛИНА ЮРЬЕВНА
студенты
Воронежский государственный медицинский университет им.Н.Н.Бурденко

Аннотация: Был проведен анализ влияния патологической метеочувствительности в Воронежской области на развитие и прогрессирование артериальной гипертензии. Вследствие исследования было показано, что изменения липидного и углеводного обмена имеют связь с патологической метеочувствительностью организма.
Ключевые слова: артериальная гипертензия, климат, метеочувствительность.

THE ROLE OF PATHOLOGICAL WEATHER SENSITIVITY IN THE DEVELOPMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION IN THE VORONEZH REGION

Guzenko Anastasia Evgenievna,
Poiminova Polina Yurievna

Abstract: The influence of pathological weather sensitivity in the Voronezh region on the development and progression of arterial hypertension was analyzed. As a result of the study, it was shown that changes in lipid and carbohydrate metabolism are associated with pathological weather sensitivity of the body.
Key words: arterial hypertension, climate, weather sensitivity.

Введение:

Артериальная гипертензия (АГ) относится к наиболее распространенным причинам развития ранней смертности и инвалидизации трудоспособного населения. Количество людей, страдающих от АГ постоянно увеличивается, поэтому в настоящее время достаточно важным является вопрос о влиянии метеорологических факторов в возникновении артериальной гипертензии. Климат Воронежской области формируется ветрами западного направления, их частота проникновения значительно превосходит все остальные. Имеет значение то, что Воронежская область расположена на границе Среднерусской возвышенности, что влияет на термический режим области. Воздушные массы застаиваются и выхолаживают земную поверхность, поэтому температура воздуха на востоке Воронежской области ниже, чем на той ширине на западе.

Мы можем предположить наличие дополнительных факторов риска развития артериальной гипертензии в Воронежской области, которые связаны с возникновением индивидуальной патологической метеочувствительности организма, или свойствами организма отвечать и реагировать на климатические и метеорологические факторы.

Материалы и методы:

В данной научной работе было обследовано 50 пациентов поликлиники № 9 г. Воронеж.

Среди них мужчины и женщины в возрасте 25 до 65 лет с артериальной гипертензией. Длительность АГ в среднем составила 8 лет. Всем пациентам с артериальной гипертензией были проведены следующие исследования:

-ОАК и ОАМ для оценки состояния организма

-Электрокардиография

-УЗИ сердца, сосудов, а также почек, если повышен уровень креатинина

-Исследование концентрации холестерина в крови

-КТ и МРТ головного мозга

-Осмотр глазного дна

Результаты исследования и обсуждения

Анализ показал, что у 10% пациентов, обследованных в Воронежской поликлинике, не ощущали никакой зависимости их состояния от метеорологических условий, а остальные 90% было замечено влияние погодных факторов на самочувствие человека. У пациентов при изменении внешних климатических факторов были выявлены следующие симптомы:

-головокружение

-головная боль

-повышение АД

-одышка

-шум в голове

-боли в области сердца

Также, были установлены предшествующие факторы такие как:

-снижение настроения

-снижение активности

-апатия

-сонливость

-повышенная раздражительность

На первом этапе исследования были проанализированы жалобы обследуемых, в результате чего образовались три группы. Первая группа с низким уровнем патологической метеочувствительности, вторая — средним уровнем, третья с высоким. Группы были сопоставлены по полу, а также возрасту. Полученные данные были внесены в таблицу:

Таблица 1

Сравнительная характеристика жалоб у групп с низкой, средней и высоко степенью выраженности патологической метеочувствительности

Исследуемые клинические проявления	1 группа (11 человек)	2 группа (9 человек)	3 группа (30 человек)
Головокружение	4	6	15
Головные боли	3	7	21
Учащенное сердцебиение	4	8	24
Повышение АД	5	6	19
Боли в грудной клетке	6	8	23
Перебои в работе сердца	6	7	18

Проанализировав таблицу, можно заметить, что боли в грудной клетке у пациентов 3 группы с высоким уровнем метеочувствительности отмечаются более чем в три раза чаще, чем у 1 группы. Боли локализуются в левой половине грудной клетке и имеют давящий, сжимающий характер, возникающие как в покое, так и при физической нагрузки. Данная боль возникала при смене погоды, изменении температуры воздуха, колебаниях атмосферного давления, при магнитных бурях.

Также у пациентов, относящиеся к третей группе, чаще отмечаются головные боли, головокружение, перебои в работе сердца, чем у первой группы с низкой метеочувствительностью, которые сопровождались повышением артериального давления.

На второй этапе исследуемым была проведена электрокардиография. Полученные результаты внесены в таблицу:

Таблица 2

Сравнительная характеристика электрокардиограммы у пациентов с АГ с низкой, средней и высокой степенью патологической метеочувствительности

Исследуемые данные:	1 группа (11 человек)	2 группа (9 человек)	3 группа (30 человек)
Гипертрофия левого желудочка	7	8	19
Синусовая брадикардия	7	7	21
Изменения зубца Т	6	7	23

Проанализировав данную таблицу можно увидеть, что у группы с высоким уровнем гипертрофия левого желудочка развивается чаще, чем у лиц первой группы. Сердце, является одним из пяти органов-мишеней. При его поражении возникает гипертрофия левого желудочка, а как фактор развития является артериальная гипертензия. При частых изменениях метеорологических условий повышается артериальное давление, что способствует возрастанию нагрузки на сердце у лиц третей группы и дальнейшему развитию гипертрофии.

Также было выявлено изменение зубца Т на ЭКГ, снижение его амплитуды, либо наоборот увеличение. Отрицательный зубец Т регистрировался у 3 группы чаще, чем у первой. Одна из причин возникновение отрицательно Т может быть связана с нарушением коронарного кровообращения. Также при систолической перегрузки ЛЖ одним из признаком ЭКГ служит отрицательный зубец Т.

На третьем этапе был проведен биохимический анализ сыворотки крови, в ходе которого стало известно, что у исследуемых с более высокими показателями патологической метеочувствительности наблюдалось повышение, как общего холестерина, так и фракции холестерина ЛПНП. Так же повысился уровень глюкозы.

Таблица 3

Сравнительные б/х показатели у пациентов с АГ с низкой и высокой степенью паталогической метеочувствительности

Исследуемый показатель	1-я группа (11 человек)	2-я группа (9 человек)	3-я группа (30 человек)
Общий холестерин, ммоль/л	5.11	5.23	5.56
Холестерин ЛПНП, ммоль/л	3.34	4.23	4.87
Триглицериды, ммоль/л	3.23	3.87	4.67
Холестерин ЛПВП, ммоль/л	1.32	1.34	1.37
Глюкоза, ммоль/л	5.03	5.69	5.89

Примечание. ЛПНП-липопротеиды низкой плотности; ЛПВП-липопротеиды высокой плотности

В данном исследовании показано, что развитие патологической метеочувствительности происходит с нарушением липидного метаболизма. Таким образом, гиперхолестеринемия, дислипопротеидемия относятся к важнейшим факторам развития дисфункции эндотелия сосудов и дальнейшем развитии артериальной гипертензии.

Заключение:

данное исследование показало влияние метеорологических условий на организм человека и зависимость природных факторов на прогрессировании артериальной гипертензии в Воронежской области. Полученные данные от трёх групп позволяют сформировать мнение о том, что изменения климата

патологически влияют на сердечно-сосудистую систему, проявляясь повышением АД и служит фактором прогрессирования патологического процесса. Были выявлены изменения углеводного и липидного обмена вследствии метеорологического воздействия. На основании жалоб (головные боли, головокружение, перебои в работе сердца, боли в грудной клетке, сопровождающиеся повышением АД) увидели, что группа с высокой метеочувствительностью гораздо чаще отмечаются, чем у группы с низким уровнем. Также проанализировали данные полученные с помощью ЭКГ. При частых воздействиях климатических факторов на организм человека повышается артериальное давление, что способствует возрастанию нагрузки на сердце у лиц третей группы (с высоким уровнем) и дальнейшему развитию гипертрофии.

Список источников

1. Жданова, Ф. Г. Характеристика нарушений ритма сердца у мужского населения Заполярья : автореф. дис. ...канд. мед. наук / Жданова Ф. Г. - М.. 1989. - 21 с.
2. П.Хаснулии, В. И. Введение в полярную медицину / В. И. хаснулин. - Новосибирск: СО РАМН, 1998. - 337 с.
3. Давиденко, В. И. Функциональный резерв сердечно-сосудистой системы при адаптации и патологии человека на Крайнем севере и в Антарктиде: авторефдиС. ...Д-ра мед. наук / Давиденко В. И. - Новосиоирск, 1996. - 67 с.
4. Панин. л. Е. Гомеостаз и проолемы приполярной медицины (методологические аспекты адаптации) / Л. Е. Панин // Бюллетень СО РАМН. - 2010. - Т. 30, N3.-С.6-11.

УДК 616.517.8

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПСОРИАЗА НА УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

БЕЛАЗАРОВИЧ АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА
к.м.н.,доцент
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Анотация: в статье на основании анализа данных опроса проведен анализ информированности современной молодёжи о качестве жизни людей с диагнозом «Псориаз»; изучен масштаб изменения психологического фактора с постановкой диагноза у людей, страдающих этим заболеванием.
Ключевые слова: псориаз, психоэмоциональное состояние, уровень качества жизни, хронический дерматоз, лечение.

PSORIASIS IMPACT ON THE PATIENTS LIFE QUALITY LEVEL.

Belazarovich Anastasiya Aleksandrovna

Abstract: The analysis of the awareness of modern youth about psoriasis diagnosed people's life quality level in the article was carried out based on the survey data analysis; we studied the scale of changes in the psychological factor with the diagnosis of people suffering from this disease.
Key words: psoriasis, quality of life, psychoemotional state, chronic dermatosis, treatment.

ВВЕДЕНИЕ

В традиционной медицине испокон веков врачи стремились облегчить клинические проявления, убрать внешнюю видимую сторону патологии, порой действуя довольно категорично, не задумываясь над удовлетворенностью пациентом уровнем его существования. Особенно это касалось хронических процессов, не затрагивающих продолжительность жизни человека, к коим относится и псориаз.

Ситуация кардинально изменилась во второй половине двадцатого века. С развитие науки и производства увеличился общий объём хронических заболеваний, в частности болезней кожи и ее придатков (экзема, алопеция, псориаз, системные процессы и др.). Шагнули далеко вперед и медицинские технологии (медикаментозные и немедикаментозные), но перспектива «болезни на всю жизнь» и психологические проблемы, вытекающие из этого, остались. Благосостояние общества значительно улучшилось, но остался неизменным уровень качества жизни пациентов с хроническим течением заболевания. Это остается одной из глобальных проблем современности.

Псориаз создает психологический дискомфорт, влияя на самочувствие, активность, внешний вид, приводя к весомым ограничениям в эмоциональных, физических и социально-бытовых моментах жизни, порой влияя даже на карьеру. Не видя длительного результата и стопроцентной эффективности лечения, пациенты меняют свое отношение к терапии, замыкаются в себе, что в свою очередь негативно влияет на протекание патологического процесса.

В 21 веке пациент постепенно превращается в заказчика, потребителя и клиента медицинского сервиса. Благодаря СМИ, человеку доступна практически любая информация о заболевании, поэтому от терапии он ожидает максимального эффекта.

Поэтому беспрецедентным подходом, позволяющим принципиально изменить общепринятое отношение к проблеме заболевания и пациента, является изучение показателей уровня качества жизни.

Зачастую неудовлетворенность качеством жизни означает недовольство результатами лечения.

У пациентов складывается муссированное эмоциональное восприятие локализующегося на коже патологического процесса, в особенности при локализации высыпаний на открытых участках. Вдобавок к этому, существующие схемы терапии в целом недостаточно учитывают качество жизни пациентов. Большинство методов лечения налагают на пациента массу ограничений. Это существенно снижает самооценку, создает проблемы в посещении мест общего пользования (бассейны, пляжи, тренажерные залы), в повседневной жизни, в общении с половым партнёром, приводя нередко к зачастую к одиночеству и самоизолированию.

Уровень качества жизни - разностороннее представление, отражающее индивидуальное восприятие пациентом заболевания, его последствий и результатов терапии, уровень удовлетворенности в психическом плане теми аспектами жизни, на которые влияет патологический процесс. Ведь многие расценивают лечение как более значимую дилемму, чем сам факт наличия псориаза.

Заболевание человека – неприспособленность, несоответствие, дезадаптация биологического и социального функционирования, связанная с возросшей нагрузкой на организм, компенсаторные возможности которого небезграничные [1, с. 28]. Из-за нарушения механизмов самозащиты организма, на всех уровнях происходят функциональные и структурные нарушения, в первую очередь нейроэндокринной и иммунной систем. Это является патогенетической основой развития заболевания. Стресс выливается в клинику.

Псориатическая болезнь является мультифакторным процессом, а прежде всего иммунозависимым заболеванием. [2, с. 36].

Кожа пациентов обладает способностью отвечать специфическими патоморфологическими изменениями на множество внутренних и внешних триггерных факторов (стресс, интоксикации разного генеза, вирусы, инфекции, травматизацию и т. д.) [3, с. 16]. Большинство связывает дебют псориаза с сильным стрессом, потрясением. Ведь именно первой реагирует на внешние воздействия (стресс) нейроэндокринная система, выступая посредником между внешней средой и кожным покровом.

Изменение уровня качества жизни у пациентов подразумевает первоочередную перемену их социальной активности. [4, с. 89].

Осведомленность о психологических особенностях и переживаниях людей, страдающих хроническим заболеванием, а также изучение уровня качества жизни позволяет кардинально изменять взгляд на проблему пациента. Чем более выражен патологический процесс, тем в более подавленном состоянии находится человек и тем ниже качество жизни [5, с. 115]

Экспертами Межнационального центра исследования качества жизни была предложена концепция, согласно которой главенствующей или дополнительной целью терапии является уровень качества жизни пациента. Ее важные составляющие — это многомерность (всесторонняя оценка), динамичность (изменяемость во времени), и самооценка. Она наиболее полно отражает состояние основных сфер его жизнедеятельности, является надежным и весьма ценным показателем общего состояния больного.

Данный факт послужил основанием к изучению поведения молодежи с оценкой социальных и образовательных аспектов, формирующих их осведомленность (грамотность) по избранным компонентам образа жизни.

Цель работы - изучить осведомленность среди молодежи о качестве жизни людей с диагнозом «псориаз».

Материал и методы исследования

Проводился социологический опрос по разработанной валеологической анкете среди 710 студентов и школьников. Анкета включала следующие разделы: пол, возраст, форму и тип заболевания, тяжесть заболевания, причины возникновения и психологические последствия. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа STATISTICA 10.0 и Excel. На участие в исследовании взято информированное добровольное согласие.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ:

В анкетировании приняли участие студенты ГрГМУ, БНТУ, БГУИР, БГМУ, средних и выпускных классов общеобразовательных школ СШ №70 г. Минска, СШ №137 г. Минска, СШ №23 г. Гродно.

Возраст испытуемых от 10 лет до 21 года (44,8% парней и 55,2% девушек). Возраст испытуемых был: от 10 лет до 21 года. Так, 98% опрошенных (695 человек) знали о таком заболевании как «псориаз», а 2% (15 человек) нет.

На вопрос «Как Вы думаете, псориаз передается другому человеку? Если да, то каким образом?» 2% (15 человек) решило, что воздушно-капельным, 58% (411 человека), что контактным, 20% (142 человека), что половым и только 20% (142 человека) указало, что это генетическое заболевание. Данный опрос отражает отсутствие осведомленности среди молодежи о псориазе.

По нашей анкете были опрошены 212 респондентов с диагнозом псориаз. Распределение по полу показало, что среди опрошенных женский пол составил 55,2% (117 человек) и 44,8% (95 человек) мужской пол.

Диагноз псориаз был выставлен впервые у 15% (32 человека ответили около года назад, 22% (47 человек) - от 1 до 3 лет назад, 36% (76 человек) - около 5 лет назад, 27% (57 человек) - больше 6 лет назад.

Вульгарная форма наблюдалась у 47% (100 человек), экссудативная у 52% (112 человек), а артропатическая у 1%. Зимний тип псориаза был у 40% (85 человек) опрошенных, летний тип у 31% (66 человек), а внесезонный у 29% (61 человек).

Причина появления псориаза: действие токсических веществ (лекарственных препаратов) – 19% (40 человек), из-за стресса – 15% (32 человек), на фоне вирусного заболевания/хронического тонзиллита – 44% (93 человек), после приема алкоголя/наркотических веществ – 19% (47 человек).

Степень тяжести заболевания: умеренно выраженная – 49% (106 человек), среднетяжелая – 33% (71 человек), тяжелая – 14% (33 человек), очень тяжелая – 1% (2 человека).

На вопрос «после того, как вам поставили диагноз, ваше состояние здоровья ухудшилось, если да, то каким образом?» - чувство физического недомогания отмечалось у 25% (53 человек), психологическое беспокойство- 30% (64 человек), отмечалось ухудшение памяти и внимания – 21% (45 человек), отмечались проблемы со сном – 20% (42 человека), не отмечались какие-либо нарушения у 4% (8 человек) (рис.1).

Рис. 1. Ответ респондентов на вопрос «Ваше здоровье ухудшилось после постановки диагноза? Если да, то каким образом?»

97% (206 человек) отметили отрицательное воздействие псориаза на уровень качества жизни, 25% (53 человека) жаловались на чувство физической неполноценности, на психологический дискомф-

форт – 30% (64 человека). 8% (16 человек) сомневались в наличии методов терапии, страх на негативную реакцию со стороны посторонних людей высказали 10% (21 человек), чувство повышенного стеснения, попытки скрыть кожу мешковатой и длинной одеждой – 27% (57 человек) (рис.2).

Рис. 2. Ответ респондентов на вопрос «Влияет ли заболевание на качество Вашей жизни? Если да, то укажите как именно»

Большинство анкетируемых отметили сильное влияние состояния своей кожи на досуг и социальную активность, ответили: очень сильно 59% (125 человек), достаточно сильно 31% (66 человек), незначительным образом 7% (15 человек), совсем не влияет 3% (6 человек).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных социологических исследований определили существенное негативное влияние заболевания псориазом на психологические характеристики личности пациентов, уровень качества жизни, причем негативный эффект возрастал с увеличением возраста пациентов, давности протекания заболевания и распространенности кожного процесса.

Отмечена необходимость формирования у молодежи адекватного представления о этиологии дерматоза с целью минимизации влияния на психоэмоциональное состояние их сверстников, имеющих данный недуг.

Присутствие высыпаний на открытых участках кожи отражается на эмоциональном статусе человека, оказывая влияние на выбор одежды, профессии, на осуществление повседневной и профессиональной деятельности, порой приводя к заниженной самооценке, социальной дезадаптации, депрессии.

Список источников

1. Абдеев Р.М. Влияние факторов окружающей среды на распространенность псориаза. // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2008. – 6. – с. 27-29. 2.
2. Кубанова А.А., Кубанов А.А., Николас Дж.Ф. Пьюиг Л., Принц Дж., Катунина О.Р., Знаменская Л.Ф. Иммунные механизмы псориаза. Новые стратегии биологической терапии. // Вестник дерматологии и венерологии. - 2010. –№ 1. - с. 35-47.

3. Довжанский С.И., Пинсон И.Я. Генетические и иммунные факторы в патогенезе псориаза. // Российский журнал кожных и венерических болезней. - 2006. -№ 1. - р. 14-19.
4. Кабисова, Э. Н. Влияние псориаза и псориатического артрита на качество жизни пациентов / Э. Н. Кабисова, А. Б. Бадриева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 27 (369). — С. 88-89. — URL: https://moluch.ru/archive/369/83078/ (дата обращения: 27.11.2022).
5. Christophers, E. Psoriasis–epidemiology and clinical spectrum. // Clin Exp Dermatol. – 2001. – Vol. 26. - № 4. – P. 314-320.

© А.А. Белазарович, 2022

УДК 616-001.86

УТОПЛЕНИЕ. ДИАГНОСТИКА НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

ШИЛКИНА АЛЕКСАНДРА ВИТАЛЬЕВНА,
ЕГОРОВА КРЕСТИНА ПЕТРОВНА
студенты
ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Жилякова Надежда Александровна
ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет

Аннотация: Утопление - разновидность острого кислородного дефицита, наступившего в результате перекрытия дыхательных путей различными жидкостями.
Цель данной работы: изучить новые методы в диагностике наступления смерти при утоплении.
Задачи:
1. Ознакомиться с историческим аспектом диагностики смерти при утоплении.
2. Охарактеризовать виды утопления.
3. Выделить и изучить традиционные признаки, характерные для смерти при утоплении.
4. Рассмотреть новые методы диагностики, оценить их эффективность.
Ключевые слова: утопление, традиционные признаки утопления, виртопсия, альгологическое исследование.

DROWNING. DIAGNOSIS OF DEATH BY DROWNING

Shilkina Aleksandra Vitalievna,
Egorova Krestina Petrovna

Scientific adviser: Nadezhda Aleksandrovna Zhilyakova

Abstract: Drowning is a type of acute oxygen deficiency resulting from the overlap of the respiratory tract with various fluids.
The purpose of this work is to study new methods in the diagnosis of death by drowning.
Tasks:
1. To get acquainted with the historical aspect of the diagnosis of death by drowning.
2. To characterize the types of drowning.
3. Identify and study the traditional signs characteristic of death by drowning.
4. Consider new diagnostic methods, evaluate their effectiveness.
Key words: drowning, traditional signs of drowning, virtopsia, algological examination.

1. Трудности диагностики наступления смерти при утоплении, были известны уже с давних времен. В 1247 г. китайский криминалист Сун Ци в своем труде «Собрание отчетов о снятии несправедливых обвинений» упоминает о традиционных признаках, применяемых и в настоящее время. В главе «Утопление» описываются характерные признаки: пенистая жидкость в носовой и ротовой по-

лости трупа, обнаружение среды утопления в желудке как доказательства прижизненного попадания жертвы в воду. Европейская учебная литература времен Ренессанса также затрагивает проблему диагностики наступления смерти при утоплении. Французские, итальянские, немецкие, португальские, швейцарские медицинские деятели обозначили традиционные признаки наступления смерти при утоплении: вздутый живот, наличие воды в желудке и брюшной полости, слизистые выделения из носовых ходов, наличие пены, выделяющейся из наружных носовых ходов и полости рта, ссадины на лбу и пальцах, возникающие вследствие непроизвольных движений с повреждениями о дно перед смертью. Они также утверждают, что данные признаки отсутствуют в случаях посмертного погружения тела в воду и подчеркивают трудности в дифференциальной диагностике утопления и посмертного погружения тела в воду.

2. Виды утопления.

Под утоплением понимают смерть от механической асфиксии вследствие закрытия дыхательных путей жидкостью, чаще всего водой.

Однако утопление имеет ряд особенностей, которые существенно отличают его от других видов механической асфиксии.

В классификации Ю.С. Исаева и В.А. Свешникова выделяют четыре основных типа утопления в воде:

- Истинное, или аспирационное утопление. Встречается часто, в 65-70% случаев. Оно наступает при попадании жидкости в легкие с последующим проникновением данной жидкости (чаще всего воды) в кровь.
- Спастическое, или асфиктическое утопление. Утопление, которое наступает в результате рефлекторного спазма гортани вследствие того, что вода попадает на рецепторы дыхательных путей и вызывает их раздражение.
- Рефлекторное, синкопальное утопление. Встречается редко, в 10-15% случаев. Данное утопление обусловлено одновременным быстрым прекращением дыхательной и сердечной деятельности при внезапном попадании человека в экстремальные условия. В возникновении этого типа утопления могут иметь значение патологические изменения в сердце и легких, специфическая аллергическая реакция на водную среду
- Смешанное утопление. Оно характеризуется полиморфизмом признаков, что обусловлено комбинацией различных типов умирания.

Утопление, с судебно-медицинской точки зрения, это смерть в результате комплексного воздействия жидкости (воды) на организм человека при полном или практически полном погружении тела в нее. В случаях, когда в жидкость погружается только лицо или голова пострадавшего, их рассматривают как разновидность обтурационной асфиксии от закрытия водой дыхательных путей и аспирации жидкости.

Диагноз «утопление» является диагнозом исключения и устанавливается при опровержении прочих причин смерти.

3. Традиционные признаки, характерные для смерти при утоплении.

Причина смерти «утопление» устанавливается при выявлении характерных признаков при наружном и внутреннем исследовании трупа:

- мелкопузырчатая стойкая пена у отверстий рта и носа (признак Крушевского);
- увеличение окружности грудной клетки;
- сглаживание над- и подключичных ямок;
- наличие в просвете трахеи и бронхов розоватой стойкой мелкопузырчатой пены;
- «влажное вздутие легких» (гипергидрия) с отпечатками ребер;
- жидкость в желудке и верхнем отделе тонкого кишечника с примесью ила, песка, водорослей (признак Фегерлунда);
- в левой половине сердца кровь, разведенная водой, вишнево-красной окраски – признак И. Л. Каспера (проба на разведение положительная: капля крови из левой половины сердца как бы более разведенная, растекается быстрее и шире).

- пятна Рассказова–Лукомского–Пальтауфа (под плеврой на передней и междолевых поверхностях единичные крупные пятна светло-красного цвета с нечеткими расплывчатыми границами, выбухающей поверхностью;
- жидкость в пазухе основной кости (В. А. Свешников);
- отек ложа и стенки желчного пузыря и гепатодуоденальной складки (А. В. Русаков и П. И. Шкаравский);
- кровоизлияния в мышцах шеи, груди и спины в результате сильного напряжения мышц (Пальтауф, Рейтер, Вахгольп);
- висцеральная плевра несколько мутноватая;
- воздушная эмболия левого сердца (В. А. Свешников, Ю. С. Исаев);
- лимфогемия (В. А. Свешников, Ю. С. Исаев);
- разрывы слизистой оболочки желудка.
- обнаружением диатомового планктона и псевдопланктона в крови, внутренних органах (кроме легких) и в костном мозге, а также выявлением кварцсодержащих частиц при медико-криминалистическом исследовании.

4. Новые методы диагностики

Виртопсия (virtopsy) — метод посмертного исследования тела, объединяющего проведение классического судебно-медицинского вскрытия с предварительным использованием КТ-исследования всего тела без применения контрастных веществ.

В отечественной медицинской литературе, посвященной диагностике утопления, до недавнего времени не упоминалось о наличии жидкости (среды утопления) в верхнечелюстных и лобных пазухах трупов, извлеченных из воды. Общеизвестный признак Свешникова В. А. описывает наличие жидкости только в пазухах клиновидной кости, куда вода попадает через ее входы из носовой полости во время глубоких дыхательных движений под водой. Признак встречается в 65–80% случаев прижизненного утопления. Предсекционное применение компьютерной томографии позволяет эксперту еще до исследования трупа установить отсутствие повреждений внутренних органов и костей скелета, в том числе в технически труднодоступном шейном отделе позвоночного столба. Выявляемое при КТ-исследовании наличие жидкости в верхнечелюстных и лобных пазухах позволяет расширить стандартный набор объектов на альгологическое исследование. Обнаружение планктона и кварцсодержащих частиц в жидкости из околоносовых пазух расширяет доказательную базу смерти от утопления и дополняет признак В. А. Свешниковым о наличии жидкости (среды утопления) только в пазухе клиновидной кости. Виртопсия трупов, извлеченных из воды, выявляет большие диагностические возможности в визуализации достоверных признаков утопления. Дальнейшие исследования в этой области и наработка собственного опыта позволит оптимизировать и сделать более целенаправленными и доказательными традиционные исследования трупов в случаях смерти от утоплений.

При судебно-медицинском исследовании диатомового планктона в трупном материале традиционными способами происходит их разрушение в процессе пробоподготовки из-за минерализации, что дает ложноотрицательные результаты при заведомом утоплении. Ряд авторов предлагают использовать кровь из правого желудочка сердца, кровь из левого желудочка сердца, перикардиальную жидкость, содержимое пазухи основной кости черепа, минерализат почки на предмет обнаружения в них диатомового планктона. Микроскопическое исследование проводится в проходящем свете методом темного поля и фазово-контрастной микроскопии, используя бинокулярный цифровой микроскоп: окуляры — 10х; объективы — 5х, 10х, 20х, 40х. Затем проводится фотографирование обнаруженных диатомей. Проведенные исследования показывают, что предлагаемый способ обнаружения диатомового планктона в крови является высокодостоверным лабораторным методом диагностики смерти от утопления по сравнению с традиционным методом исследования минерализат почки. Обнаружение диатомового планктона в правом отделе сердца объясняется следующим образом: под воздействием некоторых факторов (психоэмоциональный фактор — страх; алкогольное опьянение или похмельное состояние; переполнение желудка пищей; воздействие холодной воды на кожные покровы при разнице температуры воды и воздуха 20—25°С) развивается спазм сосудов микроциркуляторного русла, что

способствует централизации кровообращения и сбросу около 50% объема крови по артериовенозным анастомозам в венозный кровоток, далее диатомовый планктон попадает в правый отдел сердца. Достоверно установлена возможность проникновения из кровеносного русла в перикардиальную жидкость различных видов диатомового планктона, размер которых не превышает 50 мкм, а панцирь имеет обтекаемую форму, что способствует их проникновению в ПЖ при утоплении. Полученные результаты позволяют рекомендовать способы определения диатомей в трупном материале при диагностике смерти от утопления. Применение разработанных способов исследования биологических жидкостей трупа на диатомовый планктон способствует сохранению всех видов диатомей в исследуемом трупном материале, что значительно повышает качество и сокращает сроки проведения судебно-медицинских экспертиз.

Заключение

Трудности диагностики наступления смерти при утоплении, были известны уже с давних времен. «Собрание отчетов о снятии несправедливостей»), написанная провинциальным судейским чиновником Сун Цы, которая датируется 1247 годом, сегодня считается первым в мире учебником по судебной медицине, где уже были описаны признаки утопления.

Выделяют следующие виды утоплений:

- Истинное (аспирационное)
- Асфиктическое (сухое)
- Рефлекторное (синкопальное)
- Смешанное.

При наружном исследовании трупа типичными являются следующие признаки: мелкопузырчатая стойкая пена у отверстий рта и носа (признак Крушевского), увеличение окружности грудной клетки, сглаживание над- и подключичных ямок; мацерации кожных покровов разной степени выраженности, в зависимости от нахождения в жидкой среде.

Характер трупных пятен может разниться: от интенсивных разлитых (при асфиктическом типе утопления) до светло-розовых (при аспирационном, вследствие разбавления крови водой).

При *внутреннем исследовании трупа* характерно наличие общеасфиктических признаков (темная жидкая кровь, переполнение кровью правой половины сердца, полнокровие внутренних органов, малокровие селезенки, субплевральные и субэпикардиальные кровоизлияния) и специфичных для наступления смерти при утоплении (признак И. Л. Каспера, воздушная эмболия левого сердца (В. А. Свешников, Ю. С. Исаев), лимфогемия пятна Рассказова–Лукомского–Пальтауфа, жидкость в пазухе основной кости (признак В. А. Свешникова), отек ложа и стенки желчного пузыря и гепатодуоденальной складки, жидкость в желудке и верхнем отделе тонкого кишечника с примесью ила, песка, водорослей (признак Фегерлунда).

Признаки, обнаруживаемые при лабораторных исследованиях биологических жидкостей: обнаружением диатомового планктона и псевдопланктона в крови, внутренних органах, костях.

Виртопсия — метод посмертного исследования тела, объединяющего проведение классического судебно-медицинского вскрытия с предварительным использованием КТ-исследования всего тела без применения контрастных веществ. Предсекционное применение компьютерной томографии позволяет эксперту еще до исследования трупа установить отсутствие повреждений внутренних органов и костей скелета, в том числе в технически труднодоступном шейном отделе позвоночного столба. Выявляемое при КТ-исследовании наличие жидкости в верхнечелюстных и лобных пазухах позволяет расширить стандартный набор объектов на альгологическое исследование.

Использование и усовершенствование способа обнаружения диатомового планктона в биологических жидкостях трупа не только в минерализате почки микро, а также в содержимом пазухи основной кости черепа, крови (или смывах) из правого желудочка сердца, крови из левого желудочка сердца, перикардиальной жидкости при судебно-медицинской экспертизе - высокодостоверный лабораторный метод диагностики смерти от утопления.

1. Difficulties in diagnosing the onset of death by drowning have been known for a long time. In 1247, the Chinese criminologist Song Qi in his work "Collection of reports on the removal of unfair charges" mentions the traditional signs that are still used today. The chapter "Drowning" describes the characteristic signs: foamy fluid in the nasal and oral cavities of the corpse, the detection of the drowning environment in the stomach as evidence of the victim's lifetime in the water. The European educational literature of the Renaissance also touches on the problem of diagnosing the occurrence of death by drowning. French, Italian, German, Portuguese, Swiss medical figures have identified the traditional signs of death by drowning: a swollen stomach, the presence of water in the stomach and abdominal cavity, mucous discharge from the nasal passages, the presence of foam released from the external nasal passages and oral cavity, abrasions on the forehead and fingers resulting from involuntary movements with injuries about the bottom before death. They also claim that these signs are absent in cases of postmortem immersion of the body in water and emphasize the difficulties in the differential diagnosis of drowning and postmortem immersion of the body in water.

2. Types of drowning.

Drowning is understood as death from mechanical asphyxia due to the closure of the respiratory tract with liquid, most often water.

However, drowning has a number of features that significantly distinguish it from other types of mechanical asphyxia.

In the classification of Yu.S. Isaeva and V.A. Sveshnikova distinguish four main types of drowning in water:

- True, or aspiration drowning. It occurs frequently, in 65-70% of cases. It occurs when fluid enters the lungs, followed by the penetration of this fluid (most often water) into the blood.
- Spastic or asphyxiated drowning. Drowning, which occurs as a result of reflex spasm of the larynx due to the fact that water gets on the receptors of the respiratory tract and causes their irritation.
- Reflex, syncopal drowning. It is rare, in 10-15% of cases. This drowning is caused by the simultaneous rapid cessation of respiratory and cardiac activity when a person suddenly enters extreme conditions. In the occurrence of this type of drowning, pathological changes in the heart and lungs, a specific allergic reaction to the aquatic environment may be important
- Mixed drowning. It is characterized by polymorphism of signs, which is due to a combination of different types of dying.

Drowning, from a forensic point of view, is death as a result of complex exposure to liquid (water) on the human body when the body is completely or almost completely immersed in it. In cases where only the face or head of the victim is immersed in the liquid, they are considered as a kind of obstructive asphyxia from the closure of the respiratory tract with water and aspiration of the liquid.

The diagnosis of "drowning" is a diagnosis of exclusion and is established when refuting other causes of death.

3. Traditional signs characteristic of death by drowning.

The cause of death "drowning" is established when identifying characteristic signs during external and internal examination of the corpse:

- fine bubble resistant foam at the mouth and nose openings (a sign of Krushevsky);
- increase in the circumference of the chest;
- smoothing of supra- and subclavian pits;
- the presence of pinkish persistent fine bubble foam in the lumen of the trachea and bronchi;
- "wet lung swelling" (hyperhidria) with rib prints;
- fluid in the stomach and upper small intestine with an admixture of silt, sand, algae (Fegerlund's sign);
- in the left half of the heart, blood diluted with water, cherry-red color is a sign of I. L. Kasper (the dilution test is positive: a drop of blood from the left half of the heart seems to be more diluted, spreads faster and wider).
- Rasskazov–Lukomsky–Paltauf spots (under the pleura on the anterior and interlobular surfaces there are single large spots of light red color with indistinct blurry borders, a bulging surface;

- fluid in the sinus of the main bone (V. A. Sveshnikov);
- edema of the bed and wall of the gallbladder and hepatoduodenal fold (A.V. Rusakov and P. I. Shkaravsky);
- hemorrhages in the muscles of the neck, chest and back as a result of strong muscle tension (Paltauf, Reuter, Vakhgolp);
- the visceral pleura is somewhat cloudy;
- air embolism of the left heart (V. A. Sveshnikov, Yu. S. Isaev);
- lymphogemia (V. A. Sveshnikov, Yu. S. Isaev);
- ruptures of the gastric mucosa.
- detection of diatomaceous plankton and pseudoplankton in the blood, internal organs (except lungs) and in the bone marrow, as well as detection of quartz-containing particles during medical and forensic examination.

4. New diagnostic methods

Virtopsy (virtopsy) is a method of postmortem examination of the body, combining the classical forensic autopsy with the preliminary use of CT examination of the whole body without the use of contrast agents.

Until recently, the Russian medical literature devoted to the diagnosis of drowning did not mention the presence of fluid (drowning medium) in the maxillary and frontal sinuses of corpses extracted from water. A well-known sign of Sveshnikov V. A. describes the presence of fluid only in the sinuses of the sphenoid bone, where water enters through its entrances from the nasal cavity during deep breathing movements under water. The sign occurs in 65-80% of cases of lifetime drowning. The pre-sectional use of computed tomography allows the expert to establish the absence of damage to internal organs and bones of the skeleton, including in the technically inaccessible cervical spine, even before examining the corpse. The presence of fluid in the maxillary and frontal sinuses revealed during CT examination allows expanding the standard set of objects for algological examination. The detection of plankton and quartz-containing particles in the fluid from the paranasal sinuses expands the evidence base of death by drowning and complements the V. A. sign . Sveshnikov about the presence of fluid (drowning medium) only in the sinus of the sphenoid bone. The autopsy of corpses recovered from the water reveals great diagnostic possibilities in visualizing reliable signs of drowning. Further research in this area and the development of our own experience will allow us to optimize and make more focused and evidence-based traditional studies of corpses in cases of death from drowning.

During the forensic examination of diatomaceous plankton in cadaverous material, their destruction occurs in the process of sample preparation due to mineralization by traditional methods, which gives false negative results in case of deliberate drowning. A number of authors suggest using blood from the right ventricle of the heart, blood from the left ventricle of the heart, pericardial fluid, the contents of the sinus of the main bone of the skull, kidney mineralization for the detection of diatomic plankton in them. Microscopic examination is carried out in transmitted light by dark field and phase contrast microscopy using a binocular digital microscope: eyepieces - 10x; lenses — 5x, 10x, 20x, 40x. Then the detected diatoms are photographed. The conducted studies show that the proposed method for detecting diatom plankton in the blood is a highly reliable laboratory method for diagnosing death from drowning compared to the traditional method of examining kidney mineralization. The detection of diatomaceous plankton in the right part of the heart is explained as follows: under the influence of certain factors (psychoemotional factor — fear; alcoholic intoxication or hangover; overflow of the stomach with food; exposure to cold water on the skin with a difference in water and air temperature of 20-25 ° C), a spasm of the vessels of the microcirculatory bed develops, which contributes to the centralization of blood circulation and the discharge of about 50% of the blood volume through arteriovenous anastomoses enters the venous bloodstream, then diatomaceous plankton enters the right part of the heart. The possibility of penetration from the bloodstream into the pericardial fluid of various types of diatom plankton, whose size does not exceed 50 microns, and the shell has a streamlined shape, which contributes to their penetration into the pancreas during drowning, has been reliably established. The results obtained allow us to recommend methods for determining diatoms in cadaveric material in the diagnosis of death from drowning. The application of the developed methods for the study of biological fluids of a corpse for diatom plankton contributes to the preservation of all types of diatoms in the studied cadaver material, which significantly improves

the quality and reduces the time for forensic examinations.

Conclusion

Difficulties in diagnosing the onset of death by drowning have been known for a long time. "Collection of Reports on the Removal of Injustices"), written by the provincial judicial official Song Qi, which dates back to 1247, is today considered the world's first textbook on forensic medicine, where signs of drowning have already been described.

The following types of drownings are distinguished:

- True (aspiration)
- Asphyxiating (dry)
- Reflex (syncopal)
- Mixed.

During the external examination of the corpse, the following signs are typical: small-bubbly persistent foam at the mouth and nose openings (Krushevsky's sign), an increase in the circumference of the chest, smoothing of the supra- and subclavian pits; maceration of the skin of varying degrees of severity, depending on being in a liquid medium.

The nature of cadaveric spots can vary: from intense spilled (with asphyxic type of drowning) to light pink (with aspiration, due to dilution of blood with water).

Internal examination of the corpse is characterized by the presence of general asphyxiating signs (dark liquid blood, overflow of blood from the right half of the heart, fullness of internal organs, anemia of the spleen, subpleural and subepicardial hemorrhages) and specific for the onset of death by drowning (I. L. Kasper's sign, air embolism of the left heart (V. A. Sveshnikov, Yu. S. Isaev), lymphogemia spots Rasskazov–Lukomsky–Paltauf, fluid in the sinus of the main bone (a sign of V. A. Sveshnikova), swelling of the bed and wall of the gallbladder and hepatoduodenal fold, fluid in the stomach and upper small intestine with an admixture of silt, sand, algae (a sign of Fegerlund).

Signs detected in laboratory studies of biological fluids: detection of diatomic plankton and pseudoplankton in blood, internal organs, bones.

Virtopsy is a method of postmortem examination of the body, combining the classical forensic autopsy with the preliminary use of CT examination of the whole body without the use of contrast agents. The presectional use of computed tomography allows the expert to establish the absence of damage to internal organs and bones of the skeleton, including in the technically inaccessible cervical spine, even before examining the corpse. The presence of fluid in the maxillary and frontal sinuses revealed during CT examination allows expanding the standard set of objects for algological examination.

The use and improvement of a method for detecting diatomic plankton in biological fluids of a corpse not only in micro kidney mineralization, but also in the contents of the sinus of the main bone of the skull, blood (or flushes) from the right ventricle of the heart, blood from the left ventricle of the heart, pericardial fluid during forensic examination is a highly reliable laboratory method for diagnosing death by drowning.

Список источников

1. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Кислов М. А., Попова О. М., Дуброва С. Э. Новые диагностические признаки утопления по результатам виртуальной аутопсии. // Судебная медицина. 2020. - № 6(3) С. 53–57.
2. А.Ж. Алтаева, д.м.н., проф. Ф.А. Галицкий, к.м.н. А.Ш. Айдаркулов Усовершенствование методики обнаружения диатомового планктона в трупе при экспертизе утопления // Судебно-медицинская экспертиза. - 2013. - № 1. С.35-38.
3. Фирсов А.С., Калинина Е.Ю. Диагностика утопления: эволюция подходов и современные // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3.
4. Судебная медицина. Учебник/ Ю.И. Пиголкин, П.О.Ромадоновский.-3-е изд.- Москва - 2015г. С. 281-293.

References

1. Klevno V. A., Chumakova Yu. V., Kislov M. A., Popova O. M., Dubrova S. E. New diagnostic signs of drowning based on the results of a virtual autopsy. // Forensic medicine. 2020. - No. 6(3) pp. 53-57.
2. A.Zh. Altayeva, MD, Prof. F.A. Galitsky, PhD A.Sh. Aydarkulov Improvement of the methodology for detecting diatom plankton in a corpse during the examination of drowning // Forensic medical examination. - 2013. - No. 1. pp.35-38.
3. Firsov A.S., Kalinina E.Yu. Diagnostics of drowning: evolution of approaches and modern // Modern problems of science and education. – 2015. – № 3.
4. Forensic medicine. Textbook / Yu.I. Pigolkin, P.O.Romadonovsky.-3rd ed.- Moscow - 2015. pp. 281-293.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.072.2

НЕЙРОЭСТЕТИКА, ИЛИ ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОВОГО КОДА КАРТИНЫ НА ЧЕЛОВЕКА

СУХАРЕВА АНАСТАСИЯ АРТУРОВНА
студент
ФГБУ ВО «Алтайский государственный институт культуры»

Научный руководитель: Куприянова Ирина Васильевна
канд. иск., профессор
ФГБУ ВО «Алтайский государственный институт культуры»

Аннотация: исследование посвящено анализу влияния живописных картин на эмоциональное состояние человека. Рассматривается роль цвета в произведении искусства, и его тесная связь с идейно-смысловым замыслом картины. Анализируется нейроэстетика, как наука, которая исследует влияние картины на человека, опираясь на эмпирические данные.
Ключевые слова: картина, живопись, цвет, влияние, художник, нейроэстетика.

NEUROESTHETICS, OR THE EFFECT OF THE COLOR CODE OF A PAINTING ON A PERSON

Sukhareva Anastasia Arturovna

Scientific adviser: Kupriyanova Irina Vasilyevna

Abstract: The study is devoted to the analysis of the influence of paintings on the emotional state of a person. The role of color in a work of art is considered, and its close connection with the ideological and semantic intent of the painting. Neuroesthetics is analyzed as a science that studies the influence of a picture on a person, based on empirical data.
Key words: painting, painting, color, influence, artist, neuroesthetics.

За весь долгий период существования живописи накопилось обширное художественное наследие, многие произведения которого сохраняют свою актуальность и привлекательность до сегодняшнего дня. Картины, скульптура, предметы декоративно-прикладного искусства «старых мастеров» нередко являются основой и источником вдохновения для создания новых произведений искусства. Но что же делает произведения искусства классикой? Что заставляет исследователей и художников снова и снова обращаться к лучшим образцам искусства? Что заставляет зрителей на протяжении нескольких веков преодолевать большие расстояния для того, чтобы воочию увидеть «Джоконду» Леонардо да Винчи? – Таким образом, вопрос о том, что же делает картину притягательной, для специалистов в области искусствоведения остается открытым.

Картина – это произведение станковой живописи, имеющее самостоятельное значение; картина является завершенным произведением, итогом длительной работы художника, обобщением его наблюдений и размышлений над явлениями жизни [2, с.32]. Таким образом, живописное произведение всегда бывает наполнено идейно-смысловым содержанием, отражающим внутренние переживания автора.

Создание картин во многом проходит на интуитивном уровне, однако, художник редко пренебрегает законами композиции, форматом, равновесием, ритмом, точкой зрения в композиции, напротив: к

этим средствам выразительности художник подходит с особой тщательностью, используя и комбинируя их для создания определенных эстетических эффектов. Важно отметить, что благодаря разным состояниям – от вдохновения до рационального анализа, творец создает осмысленное произведение искусства, которое может остаться в истории на века.

В процессе создания произведения идет «переработка наблюдений и воспоминаний, воображения, эстетической рефлексии, настроения, – все эти факторы продуктивного состояния могут сочетаться и следовать друг за другом самым своеобразным способом у каждого художника» [1, с. 496]. Особое значение в картине художник придает цвету и цветовой гамме. Однако, только в тесной взаимосвязи с идейно-смысловым значением цветовой колорит делает работу уникальной и притягательной. В каждой картине заложен цветовой код, определённая цветовая гамма, художник либо интуитивно, либо сознательно использует именно те цвета, которые в будущем способны побудить в зрителе те или иные эмоции: сострадание, радость, страх, умиление, неприязнь, восхищение и т.д.

В своей работе художники используют цвета, или сближенные, или контрастные, строят цветовую палитру в теплой или холодной цветовой гамме. Цветовой код картины, холодный или теплый, на сближенных или контрастных цветах, зависит от идеи, которую хочет воплотить автор. В последней трети XIX — начале XX вв. формируется такой художественный стиль как импрессионизм (от фр. Impression – «впечатление»). Именно в импрессионизме цвет играет важнейшую роль: он передает богатство сверкающих красок в окружающей среде. Импрессионисты разбирали тональность, отчасти используя чистые цвета, накладывая на холст раздельные мазки таким образом, чтобы, при рассмотрении картины с расстояния, происходило оптическое смешение цветов и формировалось ясное тональное изображение.

Цветовой код в картине играет такую же роль, как и ее идейно-смысловое содержание. Роль цвета в картине очень велика: колорит, как и все остальные составные элементы произведения искусства, помогают зрителю воспринять концептуальный замысел картины. Безусловно, не следует преувеличивать связь абстрактных цветов с эмоциями; эмоционально сильный и выразительный колорит картины нельзя создать только открытыми и яркими красками, лишенными смысловой нагрузки. Поэтому соблюдение некоторых правил необходимо для того, что бы картина могла вызывать те или иные чувства и эмоции. Потому как одна из задач изобразительно искусства – не просто создать артефакт, но и сформировать определенную эмоциональную связь со зрителем.

Ключевой вопрос здесь можно поставить таким образом: способна ли картина влиять на эмоциональное состояние человека, и с чем это связано? – Ответить на него пытается такая, достаточно молодая наука, как нейроэстетика. Нейроэстетика – это область эмпирических знаний, которая изучает нейронные и аффектные процессы, происходящие в то время, как индивид знакомится с произведением искусства. В научный оборот данный термин ввел в конце XX века британский нейробиолог Семир Зеки. Нейроэстетика исследует нейропсихологию и эстетику в процессе «восприятия и создания произведений искусства, а также реакции (зрителя) на них, также исследуется взаимодействие людей с объектами и изображаемыми сценами, которые вызывают сильное чувство, часто чувство приятного». Эксперименты показали, что характер активности вентральной зрительной коры менялся в зависимости от того, смотрели ли испытуемые на портреты, пейзажи или натюрморты. В орбито-фронтальной (BA 11) коре ббыла обнаружена большаю активность в отношении красивых, чем безобразных или нейтральных стимулов [4].

Семир Зеки проводил эксперимент, в рамках которого добровольцам показывали картины, созданные разными художниками в разные эпохи, в разных стилистических направлениях: среди них картины Сандро Боттичелли, Леонардо да Винчи, Клода Моне, Джона Констебла. При этом ученый сканировал кору головного мозга при помощи магнитно-резонансной томографии. Им было замечено, что при просмотре художественных шедевров определенная часть мозга активизировалась на 10%, что эквивалентно состоянию созерцания любимого человека. Таким образом, восприятие картин можно сравнить с влюбленностью – состоянием, которое дарит чувство радости, восхищения и счастья. Отсюда мы делаем вывод, что искусство может определенным образом влиять на человека, а значит, и на общество в целом [3, с. 246].

Эстетика – философское учение о красоте, о формах прекрасного в художественных образах, в окружающем нас мире, природе. Красота есть такое понятие, которому нельзя дать четкого определения, поскольку для каждого есть для него свои критерии. Красивое и безобразное каждым человеком воспринимается индивидуально. Нейроэстетика пытается обозначить общие для всех критерии красоты, исходя их результатов многочисленных экспериментов.

Классическое искусство является образцом для подражания, в данном случае между классикой и красотой ставится знак равенства. Искусство Древней Греции и Древнего Рима времени их расцвета является классикой, именно поэтому оно привлекает зрителя уже более чем полторы тысячи лет. Произведения искусства эпохи Возрождения и классицизма строго следовали канону, симметрии, «золотому сечению», определенному цветовому коду.

Однако, только следуя определенным правилам, невозможно создать по-настоящему значимое произведение искусства. Картина требует от художника опыта и знаний правил, но также и больших душевных усилий, особого взгляда на окружающий мир и тонкого анализа его проявлений. Художник облекает свою идею в форму художественного образа, а цвет и цветовая гамма картины помогают усилить этот образ; и когда зритель считывает его, – он разгадывает загадку, заложенную художником. Зритель становится сопричастным картине, он начинает испытывать определенные чувства, например радость или грусть, он может видеть красоту, созданную художником, и восхищаться ей. Нейроэстика в данном случае позволяет описать и доказать научно, что, рассматривая произведение искусства, человек испытывает определенное чувство, эмоцию, которая проявляется в активности нейронов в определенной части головного мозга.

Список источников

1. Арнаудов М. Психология литературного творчества М. 1970. 653 с.
2. Сокольникова Н. М. Изобразительное искусство. Краткий словарь художественных терминов. Ч.4 М. 1999. 80 с.
3. Сухарева А. А. Выход за границы: музей как посредник между искусством и обществом. Материалы IX межр. (с междун. уч.) научно-практ. конф. Развитие социально-культурной деятельности и художественного образования: теория и практика. Барнаул. 2021. С. 244–248.
4. Anjan Chatterjee. Neuroaesthetics: a coming of age story // Journal of Cognitive Neuroscience. — Т. 23, № 1. — С. 53–62. Режим доступа: https://direct-mit-edu.translate.goog/jocn/article/23/1/53/4981/Neuroaesthetics-A-Coming-of-Age-Story?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru (дата обращения 09.04.2022).

АРХИТЕКТУРА

УДК 747

ВАЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

БУЗИНА АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА,
КОВАЛЕВА ЕКАТЕРИНА ОЛЕГОВНА
студенты
ФГБОУ ВО “Волгоградский Государственный Технический университет”

Научный руководитель: Дунин Владимир Евгеньевич
старший преподаватель
ФГБОУ ВО “Волгоградский Государственный Технический университет”

Аннотация: статья повествует о влиянии цвета на психологическое состояние человека, способность эффективно выполнять поставленные цели и добиваться нужного результата благодаря грамотно созданному вокруг пространству. Рассмотрены примеры применения различных цветовых палитр, с учетом особенностей помещения и его функционального зонирования, их влияние на психологическую составляющую человека.
Ключевые слова: интерьер, дизайн, архитектура, цвет, психология цвета.

THE IMPORTANCE OF THE INFLUENCE OF COLOR IN THE INTERIOR OF PUBLIC SPACES ON THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF A PERSON

Buzina Anzhelika Sergeevna,
Kovaleva Ekaterina Olegovna

Scientific adviser: Dunin Vladimir Evgenievich

Abstract: The article talks about the influence of color on the psychological state of a person, the ability to effectively fulfill goals and achieve the desired result thanks to a competently created space around. Examples of the use of various color palettes are considered, taking into account the features of the room and its functional zoning, their impact on the psychological component of a person.
Key words: interior, design, architecture, color, psychology of color.

Психофизиологическое воздействие цвета на человека в эмоциональном отношении огромно. Действие цвета на человека замечено давно: он влияет на все его физиологические системы, активизируя или подавляя их деятельность; способен вызывать различные эмоциональные реакции и мысли. В эстетике цвет занимает одно из важных мест.

Множество наук занимается проблемой цветоведения в нашем мире. Период осознания цвета в истории начинается с того времени, как английский ученый Исаак Ньютон экспериментальным путём

выявил семь основных цветов спектра солнечного света. [1] Он доказал, что белый свет является сложной механической смесью разнообразных цветных лучей, которые преломляются в стекле в разной степени (рис. 1).

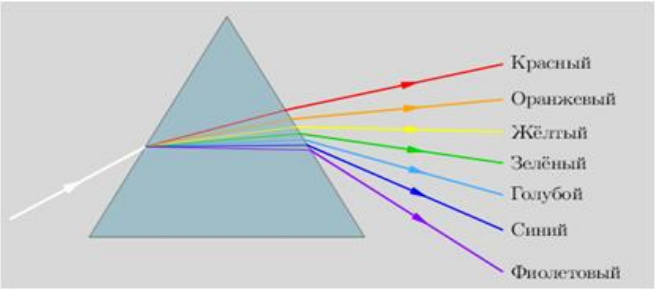

Рис. 1. Разложение белого пучка света на спектр

Все цвета спектра содержатся в самом солнечном свете, а стеклянная призма лишь разделяет их. Ньютону удалось вывести учение о цвете из неопределенности и путаницы субъективных впечатлений на прямую, точную математическую дорогу. Благодаря опытам И. Ньютона субъективная область цветовых явлений, что ускользала в течение тысячелетий от научного объяснения, наконец-то обнаружила свою количественную сущность и стала с тех пор вполне доступной точному научному анализу. [1]

Существуют различные классификации цветов, такие как: теплые цвета, холодные, светлые или бледные, тёмные, яркие, дополнительные и так далее. Цветовая классификация очень разнообразна и обширна. На основе 7 цветов, которые вывел Ньютон, Иоганнес Иттен первым разработал двенадцатичастный цветовой круг, добавив к трем основным цвета второго и третьего порядка. Цветовой круг И. Иттена (рис. 2) – универсальный инструмент, в первую очередь предназначенный для обучения художников, используется сейчас, как дизайнерами и стилистами, так и людьми совершенно разных направлений деятельности. [2]

Рис. 2. Цветовой круг Иттена

Воздействие цвета можно разделить на физиологическое, психологическое и эстетическое. Именно этими факторами обусловлены цветовые ассоциации, символика цвета, а также использование цвета в искусстве. Разумеется, все эти факторы, и категории тесно связаны, порой невозможно их разделить. [3]

Цвет – повсюду. Также он есть и в интерьере помещений. Дизайнеры всегда оставались довольно востребованными специалистами, которые помогают выбирать наилучшее сочетание цветов и предметов. Влияние цвета на психофизиологическое состояние человека – всегда будет оставаться актуальной проблемой дизайна. Архитекторы и дизайнеры – профессионалы, которые должны знать об определённых взаимосвязях цветов, понимать, как работают те или иные цветовые сочетания.

Действие цвета обусловлено, с одной стороны, физиологическим влиянием на организм, а с другой – ассоциациями, которые цвет вызывает на основе предшествовавшего опыта. [4] Известно, что цвета

обладают определенной силой воздействия, могут визуально расширять пространство или сужать. Некоторые цвета вызывают аппетит, эти цвета используются в общественном питании, а есть такие, которые используются исключительно в больницах. Цвет в детских учреждениях зависит от возраста детей и назначения помещения (столовая, спортивный зал, учебный класс). Конечно, и индивидуальное видение архитектора никто не отменяет. Цветом возможно всячески изменить пространство, в положительную или отрицательную сторону. Всё это зависит от хорошего архитектора или дизайнера.

Роль цвета в различных областях жизнедеятельности людей была в основном, от ценностного осмысления значения цвета, до постепенного перехода от мифологического сознания знания к пониманию природы цветовых явлений. [5]

Рассмотрим влияние различных цветовых композиций на психологическое состояние человека на примере черного цвета в интерьере. Именно этот цвет называют цветом строгости, некой величественности. Черный цвет является довольно “сильным”, он может “сломать” пространство, из-за чего его стоит применять с осторожностью. Он придает помещению глубину, некую мистику, благодаря чему этот цвет, при дополнительном использовании светлых деталей вполне может подойти для общественных зон (рис. 3).

Рис. 3. Дизайн магазина одежды, проект Александра Паркина

Существуют также примеры яркого дизайна, это относительно новая тенденция в организации офисного пространства. Продуктивная рабочая среда, предназначенная для поиска креативных решений, общения, “мозгового штурма”. Для достижения такого эффекта следует использовать смелые оттенки; цвета, предназначенные для “разгрузки” головы, создания новой обстановки, побега от рутины. Именно в помещениях с таким дизайном будут создаваться новые и свежие идеи (рис. 4).

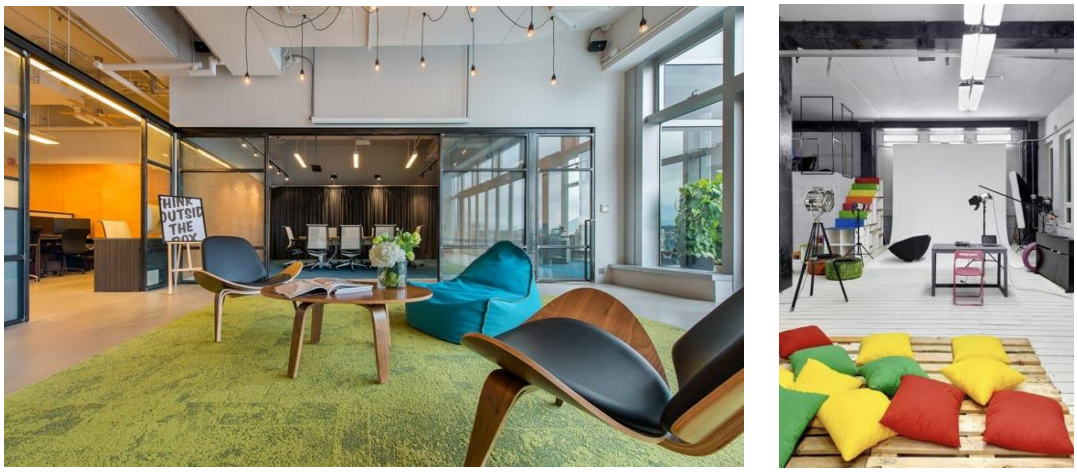

Рис. 4. Яркие цвета в интерьере общественного пространства

Следует учитывать, что при помощи палитры решаются функциональные задачи помещения. В рабочей обстановке цвет должен вдохновлять, в зоне отдыха – успокаивать.

Например, если пространство будет большим, просторных, выполненным в ярких цветах, будет создаваться возбуждающее, активное состояние. Темные цвета в данном примере не подчеркнули бы требующиеся качества здания, не соответствовали бы задаче (рис. 5).

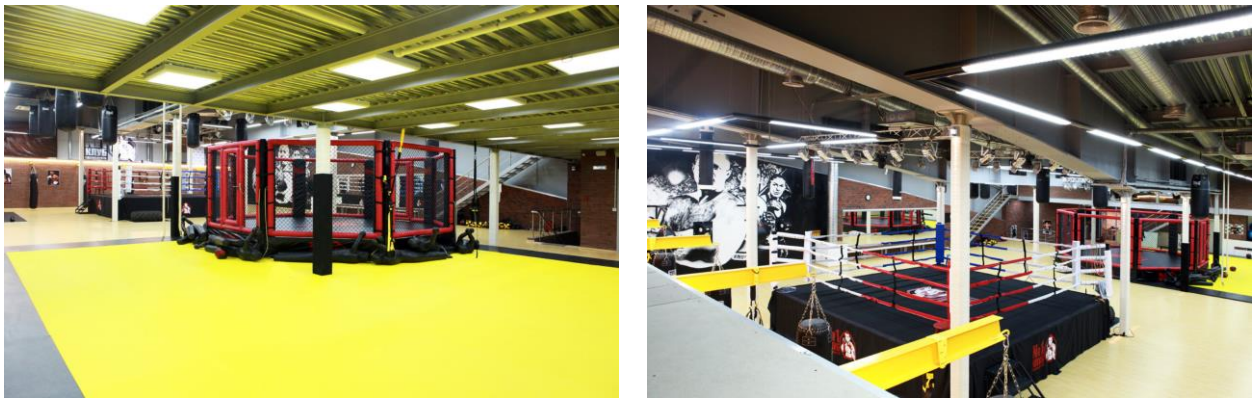

Рис. 5. Спортивный зал, проект Мито Мелитонян

Рассмотренные примеры показывают, что лишь грамотное сочетание цветов и объёмов в помещении поможет архитектору или дизайнеру создать пространство, которое будет помогать решать поставленные задачи, исходя из задумки и его местоположения.

Использование определенного цветового решения интерьера помещений – вопрос, важность которого трудно переоценить, ведь от правильно выбранного цвета зависит настроение и работоспособность, комфорт и удобство жизни. Психофизиологическое воздействие цветов на человека доказано, поэтому не стоит этим пренебрегать. Знания о том, как цвета влияют на психику, физиологию стоит использовать, составляя свой образ или обдумывая предстоящий ремонт в квартире, в которой человек будет проводить немалое количество времени. [6]

Например, школьники и студенты проводят большую часть свой жизни в стенах учебных заведений. А подавляющее большинство образовательных сооружений построены по старым нормативам и запросам советского общества. Здания возводились по нескольким типовым модульным проектам, а внутренняя отделка не отличалась большим разнообразием и давно уже морально устарела.

Но ведь в действительности, трудно настроить кого-либо на учебу, если образовательное пространство имеет унылый вид, не вдохновляет, иногда даже наоборот - угнетает. Правильно организованное пространство учреждения не только настраивает людей на усвоение знаний, но и влияет на отношение преподавателей и учителей к работе. Красочное оформление, творческий дизайн вдохновляют всех работников школы, помогают учиться и познавать мир, заниматься творчеством.

Рис. 6. Пример дизайна современной школы

Вместо обычной покраски, стены можно окрасить в яркие жизнерадостные тона или же стильные классические оттенки, подобрав интересные цветовые сочетания (рис. 6). Важную роль, конечно, стоит отводить именно школам и детским садам, так как именно в детском возрасте формируются основные качества личности. Для украшения пространства, может служить вариант декоративной отделки интерьера может быть и настенная роспись, выполненная в геометрических формах. Цветовое решение развивает интерес у учеников к получению знаний. [7]

Всё это подводит к тому, что варианты грамотного, служащего определенным поставленным целям интерьера многообразны и зависят от правильного сочетания оттенков, подбора палитры цветов, фактора возраста и в принципе людей, которые будут находиться в помещении. Внутренняя отделка важна и её качественное исполнение может улучшить показатели эффективности, из-за чего всегда стоит помнить о её важности.

Список источников

1. “Математические начала натуральной философии”, И. Ньютон, 1687
2. “Искусство цвета”, И. Иттен, 2004
3. “Цвет и свет общественных помещений” https://www.inmyroom.ru/posts/6750-svet-i-tma-vo-chto-raskrasit-gorod
4. “О духовном в искусстве”, В. Кандинский, 1992.
5. “Дизайн интерьеров. 6000 лет истории”, Дж. Пайл, 2006
6. “Дизайн интерьера”, Чин Фрэнсис, Бинжелли Корки, 2008
7. “Значение и роль цвета в жизни человека” https://revolution.allbest.ru/culture/00579429_0.html

УДК 692.231.2

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

БУЦЫК АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ
студент
«Кумертауский филиал Оренбургского государственного университета»

Научный руководитель: Черноглазова Гузалия Гусмановна

Аннотация: описание используемой программы для 3D моделирования, возможность использования информационных моделей в курсовых и дипломных проектах, разработка технологической карты на строительный процесс, выполнение модели кладочно-монтажного процесса при разработке технологической карты в курсовом проекте.
Ключевые слова: BIM, САПР, технологический процесс, курсовой проект.

INFORMATION MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AT THE CONSTRUCTION SITE

Butsyk Alexander Yurievich

Abstract: Description of the program used for 3D modeling, the possibility of using information models in course and diploma projects, the development of a technological map for the construction process, the implementation of a model of the masonry and installation process when developing a technological map in a course project.
Key words: BIM, CAD, technological process, coursework.

BIM (информационная модель здания) – виртуальная трехмерная модель здания, которая описывает все жизненные циклы здания и строится на основе архитектурно-планировочных, конструктивных, экономических решений. Она дает полный доступ к информационным ресурсам модели, посредствам которых удобно управлять всем проектом.

Autodesk Revit – полнофункциональная САПР, предоставляющая возможности архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем и строительных конструкций, а также моделирования строительства. Обеспечивает высокую точность выполняемых проектов. Основана на технологии информационного моделирования зданий – BIM.

Преимуществами Revit перед другими программами BIM:

- огромный спрос на рынке;
- полная связь со всеми продуктами Autodesk;
- поддерживает совместную работу для различных этапов проектирования;
- доступно проектирование инженерных систем (Revit MEP);
- большая база семейств, которые представляют собой готовые объекты, от стен и ФБС блоков, до светильников и розеток;
- удобная настройка библиотечных элементов (редактирование и создание семейств не требует навыков программирования).

• создание подробной документации проекта и их связь со всем проектом;

• создание аналитической модели, учёт арматуры в ЖБ конструкциях, расстановка арматуры в соответствии с расчётами.

Для архитекторов и дизайнеров это идеальный рабочий инструмент, с помощью которого можно точно и без лишних доработок создавать невероятные архитектурные элементы.

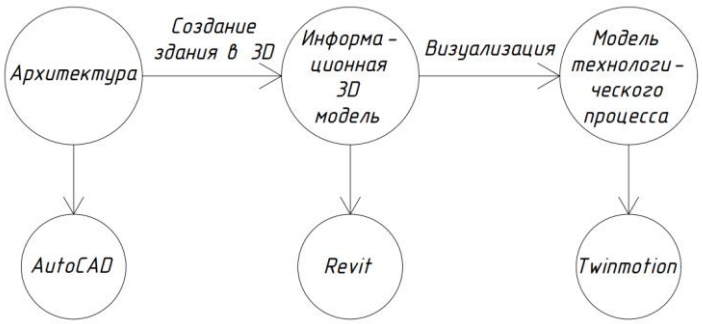

Рис. 1. Схема использования программного комплекса САПР

Программы для BIM проектирования можно использовать в курсовых и дипломных проектах, так же для представления технологических процессов в строительстве. Это позволит, представить точную картину всех взаимосвязей между конструкцией изделия и параметрами производственных процессов, возможность реализации нескольких вариантов производства, и выбор наиболее оптимального, четкое понятие расположения рабочих мест, хранение строительных материалов.

В данной работе продемонстрирован этап кладочно – монтажных работ строительства многоэтажного гражданского здания.

Этапы выполнения работ:

1. Выбрано здание из курсового проекта

2. Здание делится на захватки. На каждой захватки будет по 15 человек из которых:

- на кладку наружных стен назначено 3 звена «3»,
- на кладку наружных стен 2 звена «2»,
- на кладку перегородок 2 рабочих.

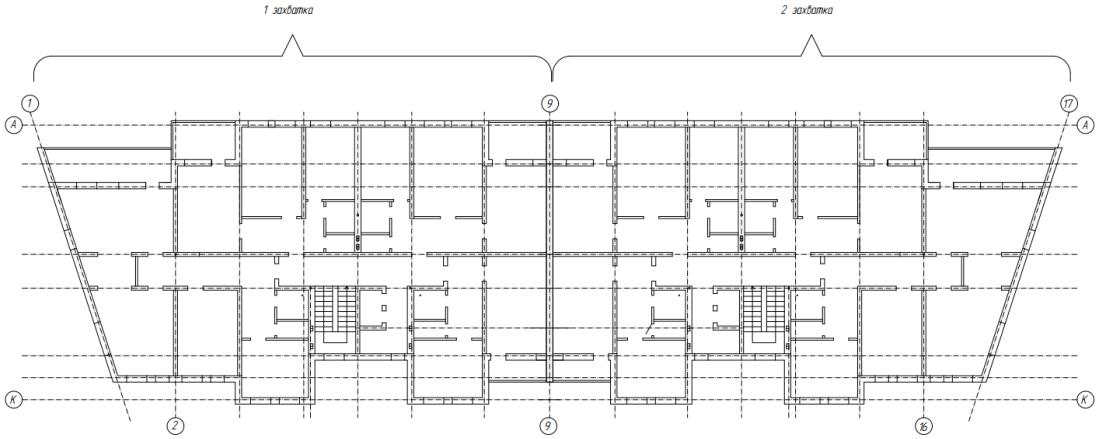

Рис. 2. Разделение здания на захватки

3. Для монтажа бетонных конструкций, перемещения строительных материалов подобран башенный кран. В соответствии с габаритами крана привязка к зданию 2 метра.

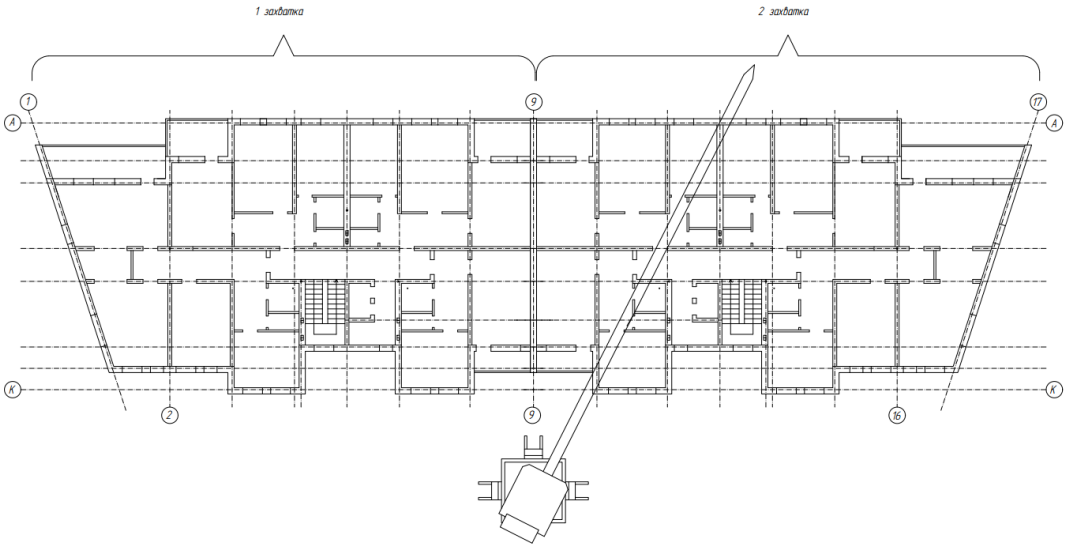

Рис. 3. Расположение крана в плане

Выполнение схемы производства работ на чертежах позволяет подробно увидеть расположение рабочих, материалов, машин, но не предоставляет полное, наглядное понимание процесса. Для этого была разработана модель технологического процесса каменной кладки.

Сначала создано строящееся здание, с частично выполненым несущим каркасом.

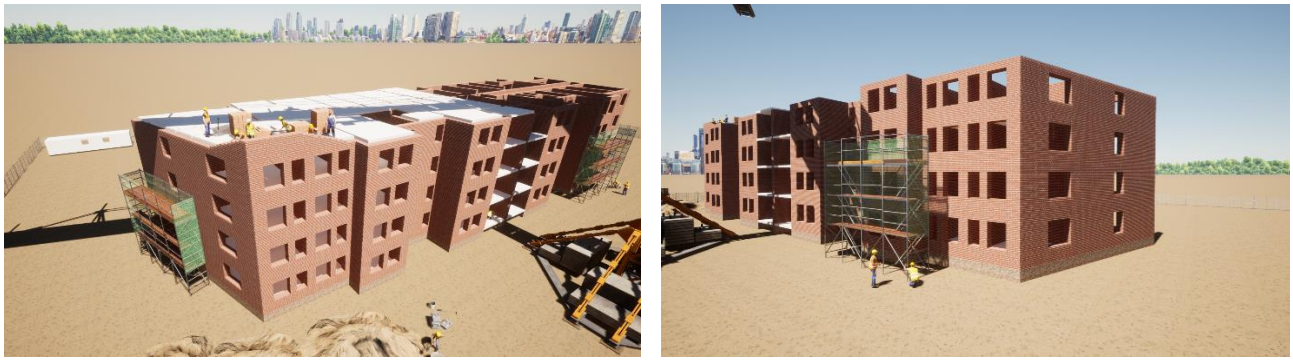

Рис. 4. Здание с частично возведенным несущим каркасом

Последующим этапом было организация строительной площадки с местами для складирования, строительной техникой, подсобными инструментами и расположением башенного крана.

Рис. 5. Общий вид строительной площадки

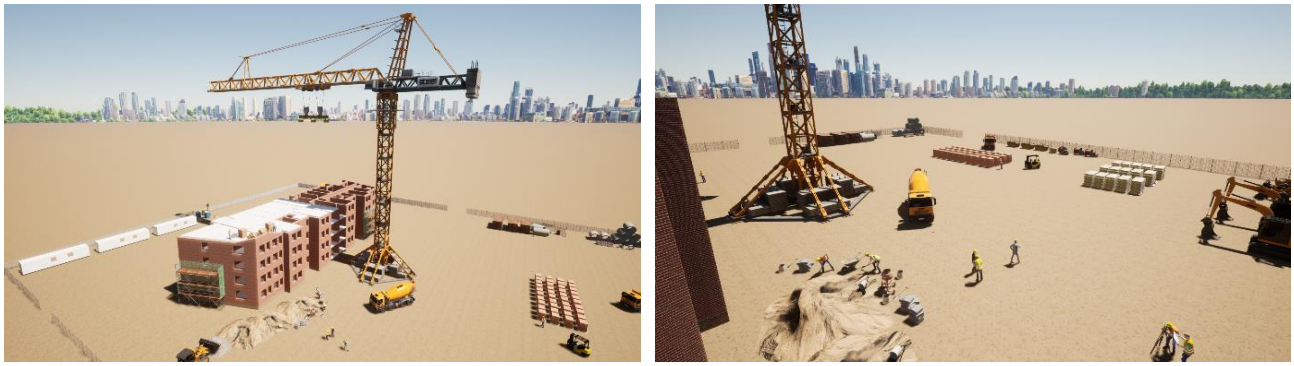

Рис. 6. Расположения бешенного крана относительно здания

Завершающим этапом выполнения информационной модели являлось создание технологического процесса каменной кладки.

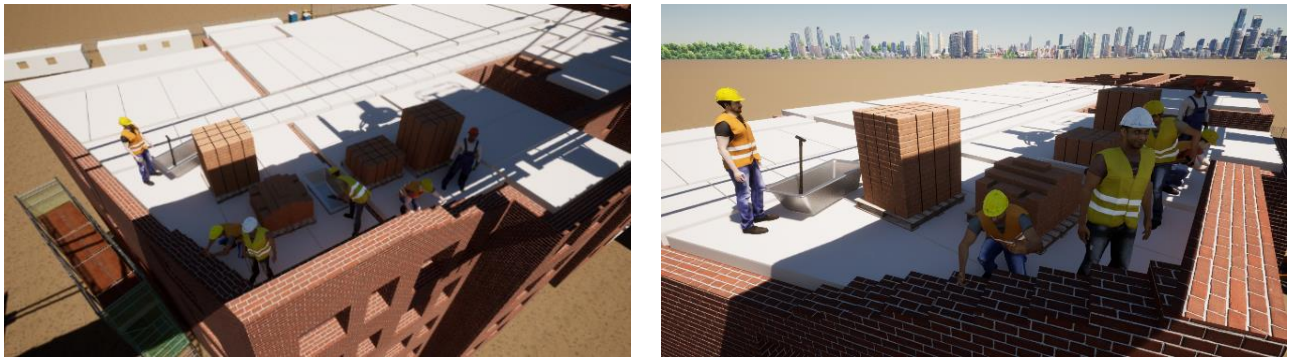

Рис. 7. Технологический процесс каменной кладки

Данная информационная модель позволяет более детально рассмотреть технологический процесс, увидеть расположение как используемых материалов, так и рабочее место каждого участника процесса. Это позволяет избежать ошибок на этапе проектирования. Для заказчика, презентация проекта, будет проходить более интереснее, нагляднее, с четким понятием всего процесса.

Список источников

1. Autodesk, Учебное пособие AUTODESK REVIT Building 8.0, 2005 г., 1048 с.
2. Autodesk, Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства // учебный курс Autodesk Revit Architecture, 2014 г., 58 с.
3. Л.А. Голдобина, П.С. Орлов, BIM-технологии и опыт их внедрения в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство», 2018 г., 10 с.
4. Интернет источник: http://sapr-journal.ru/stati/autodesk-revit/
5. Интернет источник: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3d-modelirovaniya-dlya-ratsionalnogo-proektirovaniya-obektov-nedvizhimosti

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 316

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИАПОТРЕБЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЕ

ЛУКОНИНА ВЛАДА ОЛЕГОВНА
студент 1 курса магистратуры напр. «Социальная аналитика новых медиа»,
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,
г. Самара

Аннотация: Жизнь человека сильно трансформируется под влиянием технологий, появление интернета изменило информационно-коммуникативную ее составляющую, а массовая цифровизация усилила их эффекты. Последствия таких явлений выражается в формировании феномена названным цифровой культурой, изменении практик медиапотребления и системы ценностей на основе цифровых технологий. Стремление индивидов к эффективной и насыщенной жизни полностью реализуется благодаря технологиям, которые удовлетворяют большую часть потребностей согласно пирамиде А. Маслоу. Цифровая культура отражает современный этап общества, основанным на коммуникативных технологиях, дигитализация элементов реального мира и виртуализации пространства.
Ключевые слова: Цифровизация, медиакоммуникации, медиапотребление, цифровая культура, информационно-коммуникационные технологии.

THE TRANSFORMATION OF MEDIA CONSUMPTION IN DIGITAL CULTURE

Lukonina Vlada Olegovna

Abstract: Human life is greatly transformed under the influence of technology, the emergence of the Internet has changed the information and communication component of it, and mass digitalization has intensified their effects. The consequences of such phenomena are expressed in the formation of a phenomenon called digital culture, changes in media consumption practices and the system of values based on digital technology. The desire of individuals for an effective and rich life is fully realized through technology, which satisfies most of the needs according to A. Maslow's pyramid. Digital culture reflects the current stage of society based on communication technologies, digitalization of elements of the real world and virtualization of space.
Key words: Digitalization, media communications, media consumption, digital culture, information and communication technologies.

Развитие информационно-коммуникационных технологий – это комплексный процесс, названный цифровизацией, который трансформирует все сферы современного мира: социально-экономическую, политическую и культурную стороны жизнедеятельности человека [1]. Основные концепции заключается в том, что:

– весь контент подвергается дигитализации и становится цифровым;
– технологии гибкими и управляемыми;
– границы реального и виртуального мира размываются, становятся прозрачными;
– формируется набор ценностей информационного общества;
– образуется новая система практик, вызванные технологиями;
– аудитория становится активной и участвует не только в интерпретации контента, но и в производстве и дистрибуции [2].

Под действием технологий меняется сознание человека, появляется клиповое мышление, трансформируются системы общественных отношений. Если раньше отношения строились по принципу сетей, где все субъекты связаны друг с другом, а у людей возникала привязанность к месту, то сегодня эти связи и привязанности ослабели. На замену традиционным принципам общественных отношений пришли сетевые сообщества, сообщества, не привязанные к определенному месту, но при этом способные организовать и оптимизировать работу, творческую деятельность, помочь идентифицироваться и самореализоваться любому индивиду. Под влиянием медиакоммуникаций трансформируются структура медиапотребления. Появляются тенденции, свидетельствующие о персонализации общества, в котором деятельность человека направлена на реализацию личных потребностей, внутри цифровой реальности [3].

Группа российских ученых определяют медиапотребление, как социальную практику использования коммуникационных технологий для получения и освоения символического содержания и реализацию социальных связей и взаимодействий индивидов и социальных групп с медиа, что является неотъемлемой составляющей современной медиакультуры [4]. Изучением воздействия медийного пространства на сознание и формирование повседневных практик человека занималась Е.Л. Вартанова. Она определила современного человека, человека «медийного», как «члена общества, бытие которого определяется и в значительной степени формируется содержанием СМИ как продуктом, производимым отдельной отраслью современной экономики, медиаиндустрией, и потребляемым в процессах массовой/социальной коммуникации, а также коммуникационными отношениями и интересами индивида» [5]. Индивид использует информационно-коммуникативные технологии для ориентации в окружающем его мире, так формируется связь человека с медиапространством.

Общая цифровизация повлияла на распространение и доступность персональных средств коммуникации, в следствии чего появились новые коммуникационные стратегии, изменения в экономике и структуре медиа, а также ежедневном распорядке дня, который начинается и заканчивается взаимодействием с цифровым устройством. По наблюдениям исследователя А.А. Амзина пользователю требуется менее 30 секунд, чтобы дать оценку контенту и сделать выбор продолжить его освоение или перейти дальше [6]. Это объясняет популяризацию визуального контента, который человек быстро считывает и легко воспринимает. С. И. Симакова считает, что «кардинальной трансформации подвергаются и сами СМИ: визуальные компоненты (иллюстрации, фотографии, инфографика, элементы дизайна) начинают играть ведущую роль и дополнять, а также трансформировать вербальный контент» [7]. Интернет-издания, перед публикацией в других каналах распространения информации, подвергают текстовый материал вторичной обработке, сокращая его до двух небольших абзацев, которые помещаются на экран смартфона. Крупный текст на сайтах подвергается разбиению и чередованию текста с визуальным (фотографиями, видео, схемами или графикой) или аудио-контентом, что также способствует удержанию внимания. Современный текст стал текстом конвергентным, соединением всех доступных способов передачи информации. И сейчас можно наблюдать, как он выходит за рамки медийного пространства и сопровождает человека повсеместно. Примером конвергентного сообщения могут стать современные концерты, где инструментальная музыка совмещается визуальной составляющей, которая может проявляться в виде трансляции, происходящего на сцене, видеоряда или приглашенного специалиста, который в режиме настоящего времени будет составлять визуализацию.

Технологии трансформируют характер информационного материала, который становится автоматизированным и основанным на цифровых базах данных. Изменения в цифровой среде повлекли создание алгоритмической культуры, в которая отмечается персонализированным контентом и рекомендательными системами.

В результате цифровизации стираются и замещаются границы реального и виртуального мира, происходит создание нового бытия, в котором технологии становятся неотъемлемой частью повседневности человека. Под воздействием цифровых изменений формируется цифровая культура, обозначающая феномен человечества, охарактеризованный применением информационно-коммуникативных технологий для взаимодействия с обществом и решением задач в профессиональной деятельности. Она отражает современную форму бытия, набор ценностей, систему социальных практик и особый уровень цифровой грамотности и компетенций [8]. Технологии становятся инструмен-

том, усиливающие транслируемые смыслы и ценности, что приводит к формированию самостоятельно, оригинально мыслящей личности, обладающей навыками работы и ориентировании в цифровом пространстве.

Цифровая культура направлена на обеспечение информационных потребностей в обществе. В такой культуре информация имеет амбивалентный характер, с увеличением информации пропорционально увеличивается ее недостаток, в таких условиях от квалификации и образованности акторов зависит сохранение и развитие систем общества.

В цифровой среде в наибольшей степени ощущается значимость информации. Глобальные изменения, вызванные цифровизацией, трансформировали коммуникативные практики и способы взаимодействия людей, перенося их в виртуальное пространство. В результате изменяются паттерны поведения индивида и его восприятие действительности, а также методы работы с информацией и ее интерпретации. Таким образом, цифровая культура представляет социальный феномен, погружения общества в поток информационно-коммуникационных технологий, которые формируют наше сознание и задают тенденции к медиапотреблению.

Список источников

1. Теске Г.П., Радиловская Т.Ю. Влияние информационно-коммуникационных технологий на человека и общество // Челябинский гуманитарий. - 2019. - №2. - С. 26-31.
2. Соколова, Н.Л. Цифровая культура или культура в цифровую эпоху? // Международный журнал исследований культуры. - 2012. - № 3 (8). - С. 6-10.
3. Грязнова Е.В., Гончарук А.Г., Хлап А.А., Афанасьев С.В. Персонализация в информационной социализации личности: проблемы и их причины // Психолог. - 2019. - №3. - С. 21-31.
4. Кульчицкая Д. Ю., Вартанов С. А., Дунас Д. В., Салихова Е. А., Толоконникова А. В. Медиапотребление молодежи: специфика методологии исследования // Медиаскоп. 2019. № 1. URL: http://www.mediascope.ru/2529 (дата обращения: 12.11.2022).
5. Вартанова Е. Л. СМИ и журналистика в пространстве постиндустриального общества // Медиаскоп. 2009. № 2. URL: http://www.mediascope.ru/issues/215?page=1 (дата обращения 10.11.2022)
6. Амзин А. Особенности медиапотребления. URL: http://newmedia2016.digitalbooks.ru/kniga/osobennosti-mediapotrebleniya/ (дата обращения: 9.11.2022).
7. Симакова С.И. Влияние новых технологий на визуальный контент журналистских материалов // Вестник Челябинского государственного университета. - 2015. - №5. - С. 163-169.
8. Захаров М. Ю. Старовойтова И. Е. Шишкова А. В. Цифровая культура - исторический этап развития информационной культуры общества // Вестник университета. - 2020. - №5. - С. 200-205.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА, СТУДЕНЧЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 30 ноября 2022 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 1.12.2022.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 11,8

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru