

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



КОНКУРС ЛУЧШИХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ

**СБОРНИК СТАТЕЙ VII МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 5 ФЕВРАЛЯ 2021 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2021**

УДК 001.1
ББК 60
К64

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

К64

КОНКУРС ЛУЧШИХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ: сборник статей VII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 240 с.

ISBN 978-5-00159-737-7

Настоящий сборник составлен по материалам VII Международного научно-исследовательского конкурса «**КОНКУРС ЛУЧШИХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ**», состоявшегося 5 февраля 2021 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

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

ISBN 978-5-00159-737-7

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
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ПОРОДНОГО СОСТАВА НАСАЖДЕНИЙ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА УФЫ КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ, КИРИЛЛОВА ИРИНА ЯКОВЛЕВНА	10
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНОГО ПОЖАРА 2019 ГОДА НА ТЕРРИТОРИИ ЗИЛАЙРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА НАСЫРЬЯНОВА НАЗИФА АСКАТОВНА	13
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	16
ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ СЕМЕЙСТВА AVR МЕДВЕДЕВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ, БЕЛОКОПЫТОВА ЛАРИСА АЛЕКСЕЕВНА	17
ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТОК ТЕХНОЛОГИИ БУЛЬОНОВ С ПРЕБИОТИКАМИ ИЗ КОСТНОГО И МЯСОКОСТНОГО СЫРЬЯ ЗАВГОРОДНЯЯ МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, ПОПОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА, МАЛИК ДИАС БИРЖАНУЛЫ	21
СТАНДАРТИЗАЦИИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ БОБОЖОНОВ ЭЛМУРОД ИХТИЁРОВИЧ, КОЖУХОВА НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА	24
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ФГБУН СПЕЦИАЛЬНОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (САО РАН) ДМИТРИУКОВ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ, ЧУБ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ	28
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК ЮРЧЕНКО АННА СЕРГЕЕВНА	35
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ ГТУ СТРЕЛОВ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ	40
К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНЕШНЕГО СГОРАНИЯ ВОЛКОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ	44
АНАЛОГОВАЯ ЛОГИКА КАРАТКЕВИЧ МАТВЕЙ СЕРГЕЕВИЧ	48
УРОВНИ ДЕТАЛИЗАЦИИ В РЕНДЕРИНГЕ ЛАНДШАФТА ЗЕЛЕНЕВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ	52
ИНЖЕНЕРНЫЙ МЕТОД ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ НА ОСНОВЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ КОЛЕС САРАТОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, МАРТИХИН ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ	56

КОНСТРУКТОРСКИЙ РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕСНЫХ ПАР СИЛОВЫХ РЕДУКТОРОВ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН НИКИТИН ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ.....	60
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ МАШТАКОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, АНТОЩЕНКО ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ	64
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЕСНЫХ ПАР СИЛОВЫХ РЕДУКТОРОВ С УЧЕТОМ ПРОВЕРКИ ЗУБЬЕВ НА КОНТАКТНУЮ ПРОЧНОСТЬ КРАСИЛЬНИКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ.....	68
ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАЛЬНОМЕРОВ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ДВИЖЕНИЯ РОБОТА СТАХЕЕВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА	72
АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНУТРИУЛЬЕВОЙ ВЛАЖНОСТИ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ARDUINO ДАНДУРОВА СОФИ АРМЕНОВНА	79
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	83
ДЕМПФИРОВАНИЕ ВЫЗОВОВ ПАНДЕМИИ ТРАДИЦИОННОМУ РИТЕЙЛУ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ДЕТСКИЙ МИР» МУЛЬКОВА АНЖЕЛИКА АЛЕКСЕЕВНА	84
ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНАХ И УЧРЕЖДЕНИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ ВОРОЖБИТ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ	91
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ ЛУКАНОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА	94
ВЛИЯНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ НА ВЕЛИЧИНУ ПРИБЫЛИ ОТ ПРОДАЖ ЗВЯГИНА ЛЮБОВЬ СЕРГЕЕВНА.....	97
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ И СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ БОРИСОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА.....	101
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	107
СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ СЛОВАРНОГО СОСТАВА СОВРЕМЕННОГО НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА САЛЬНИКОВА МАРИЯ ИВАНОВНА	108
О ПРОБЛЕМЕ ПЕРЕДАЧИ РОДА ПРИ ПЕРЕВОДЕ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	113
НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ САЛЬНИКОВА КСЕНИЯ ДМИТРИЕВНА.....	116

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	120
ЛАТИНСКАЯ НОТАРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЖУКОВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА	121
ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ОБЫСКА В ПОМЕЩЕНИИ У АДВОКАТА ВАТЯН АДЕЛИНА ГРИГОРЬЕВНА	124
ОСОБЕННОСТИ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О НЕЗАКОННЫХ ДОБЫЧЕ И ОБОРОТЕ ОСОБО ЦЕННЫХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ К ВИДАМ, ЗАНЕСЕННЫМ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ОХРАНЯЕМЫМ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ДОГОВОРАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЧЕРЕДНИЧЕНКО ВСЕВОЛОД ВИКТОРОВИЧ	127
ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ СВЕДЕНИЙ ПОРОЧАЩИХ ЧЕСТЬ, ДОСТОИНСТВО И ДЕЛОВУЮ РЕПУТАЦИЮ ГРАЖДАН РФ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» КИСЛЯКОВ ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ	130
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ПОНЯТЫХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА ИЛЬЯШЕНКО ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА.....	133
ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕЩНОСТИ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ РОССИИ ЧЕРДАКОВА ЛАРИСА АНАТОЛЬЕВНА.....	137
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: ПОНЯТИЕ, ФОРМЫ И ВИДЫ СКОГОРЕВА ТАТЬЯНА ФЕДОРОВНА.....	140
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	144
РАЗВИТИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ПОСРЕДСТВОМ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР МАКАРОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	145
ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ БОРЬБЫ САМБО В ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗАХ ХАМИДУЛЛИНА ГУЗЕЛЬ ФЕРДИНАНТОВНА, ХАЛИУЛЛИН РОБЕРТ ХАЗИАХМЕТОВИЧ, ГАДЕЛЬШИН ШАМИЛЬ РУСТЕМОВИЧ.....	149
ЭКСКУРСИИ ПО ХИМИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЗУЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА	152
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ СЕРВИСА LEARNINGAPPS ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МУЗЫКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ЕВДОКИМОВА РАИСА АНАТОЛЬЕВНА.....	156

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ СИСТЕМЫ МВД ХАРЛАМОВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА	161
О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ МОГОРЫЧЕВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА, ЖУЛИДОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	164
КАК СКЛАДЫВАЕТСЯ СУДЬБА ОБЪЕКТОВ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПОЖАРКОВА СНЕЖАНА АЛЕКСАНДРОВНА, БОЯРИНЦЕВА ГАЛИНА ПАВЛОВНА, КЛЕПЦОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	170
УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ ЗАЙЦЕВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА, ФАЛУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА	176
РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОМАНЧЕНКО АННА РОМАНОВНА	181
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	186
ВАГИНАЛЬНЫЙ МИКРОБИОМ: НОРМА И ПАТОЛОГИЯ ПАВЛИВ М. П., СОЗОНОВА Е. А., НИКИТИНА А. Т.....	187
ОБ УЧАСТИИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В РАЗВИТИИ ГИПЕРТЕНЗИИ БЕЗБАБИЧЕВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА.....	191
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ПИТЬЕВЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ШКЛЯЕВ АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ, ФАТХИЕВА АЛИНА РАНИСОВНА, ГРИГОРЬЕВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА, МАКСИМОВ КИРИЛЛ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ	196
О ВРАЧЕБНЫХ ОШИБКАХ БОРИЧЕВСКАЯ ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА	200
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	205
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ СОХРАНЕНИЯ, ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА	206
АРХИТЕКТУРА	209
ПОДСЧЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ «УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ» В ГОРОДЕ АРХАНГЕЛЬСК СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	210
ОБСЛЕДОВАНИЕ ОСОБНЯКА Н.А.КАЛИНИНА И ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА	213

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	216
ОЦЕНКА НАВЫКОВ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ И БЕЗ НЕГО ГУЛЯ КРИСТИНА ИГОРЕВНА	217
ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА ШУВАЛОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	224
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	230
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МИГРАЦИИ НА ПОВЫШЕНИЕ МИГРАЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КОРОЛЬКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, СМЫШНИКОВ МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ.....	231
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	234
ОТНОШЕНИЕ К СМЕРТИ В РУССКОЙ КУЛЬТУРЕ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАРОДНЫХ СКАЗОК ГУСЕВА МИЛЕНА АНДРЕЕВНА	235

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 630*181.351

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ПОРОДНОГО СОСТАВА НАСАЖДЕНИЙ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА УФЫ

**КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ,
КИРИЛЛОВА ИРИНА ЯКОВЛЕВНА**

Студенты 2 курса магистратуры
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

**Научные руководители: Тагирова Олеся Васильевна,
канд. биол. наук, доцент БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа
Кулагин Алексей Юрьевич**

д-р биол. наук, заведующий лабораторией лесоведения, Уфимский Институт биологии Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, г. Уфа

Аннотация. С помощью программы QGIS на картосхемах парка им. М. Гафури и на территории близ Уфимского приборостроительного производственного объединения Октябрьского района были визуализированы материалы, собранные в период 2019-2020 гг. На их основе была создана картосхема расположения деревьев. Преобладающими видами в парке М. Гафури являются: липа мелколистная, клён остролистный и лиственница Сукачева. С целью своевременного проведения работ по реконструкции насаждений с выполнением санитарных рубок и рубок ухода, есть необходимость экологического мониторинга с размещением информации о породном составе и состоянии древесных растений.

Ключевые слова: зеленые насаждения, картосхема, благоустройство, программа QGIS, экологическое картографирование, промышленный центр.

INVENTORY OF THE SPECIES COMPOSITION OF PLANTINGS IN THE OKTYABRSKY DISTRICT OF THE CITY OF UFA

**Kirillov Dmitry Vitalievich
Kirillova Irina Yakovlevna**

*Scientific adviser: Tagirova Olesya Vasilievna
Kulagin Alexey Yuryevich*

Abstract: With the help of the QGIS program, the materials collected in the period 2019-2020 were visualized on the maps of the M. Gafuri Park and on the territory near the Ufa Instrument-Making Production Association of the Oktyabrsky district. Based on them, a map diagram of the location of trees was created. The predominant species in the park of M. Gafuri are: small-leaved linden, holly maple and Sukacheva larch. In order to carry out timely work on the reconstruction of plantings with the implementation of sanitary felling and care felling, there is a need for environmental monitoring with the placement of information on the species composition and condition of woody plants.

Key words: green spaces, map design, landscaping, QGIS program, environmental mapping, industrial center.

Городские зеленые насаждения приобретают все большее значение в современном техногенном мире. В среде города они выполняют множество функций, среди которых санитарно-гигиеническая, декоративная (эстетическая), микроклиматическая и др [1, с 37]. Визуальный контакт человека с зелеными насаждениями происходит ежедневно, следовательно, их влияние на комфортное самочувствие горожан очевидно.

Древесные растения промышленных центров подвержены значительным техногенным и рекреационным нагрузкам. Древесно-кустарниковая растительность, представленная в парках и скверах города искусственными насаждениями, вносят определенный вклад в формирование биологического разнообразия городских ландшафтов. С целью своевременного проведения работ по реконструкции насаждений с выполнением санитарных рубок и рубок ухода, есть необходимость экологического мониторинга с размещением информации о породном составе и состоянии древесных растений [2, с. 196].

Инвентаризация – учет и обмер древесных растений, и нанесение их на план. Инвентаризация насаждений начинается со сбора экологических сведений об участке и нумерации деревьев. Средствами ГИС может быть автоматически рассчитано распределение нанесенных на карту объектов по разным параметрам, например: по породам, классам диаметров и высоте [3, с. 84].

Сбор материала проводили в летне-осенний период 2019-2020 гг. в рекреационной зоне, а именно – в парке им. М. Гафури Октябрьского района (табл.). Местоположение каждого дерева определяли с помощью GPS-датчика (GPSmap 60Cx). На территории произрастает 4564 деревьев 17 древесных пород (табл. 1).

Для обработки пространственных данных применяются геоинформационные технологии, которые составляют базу инструментария географических информационных систем (ГИС).

Методы геоинформационного картографирования дают огромные возможности по автоматизированному генерированию и применению картосхем на научной основе пространственных материалов [4, с. 336].

Таблица 1

Породный состав древостоя на исследуемой территории

1	Лиственница Сукачева	<i>Larix sukaczewii</i> Ledeb
2	Сосна Обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i>
3	Береза Повислая	<i>Bétula péndula</i>
4	Ясень Обыкновенный	<i>Fráxinus excélsior</i>
5	Ель Обыкновенная	<i>Pícea ábies</i>
6	Липа Мелколистная	<i>Tília cordáta</i>
7	Сирень Обыкновенная	<i>Syrínga vulgáris</i>
8	Рябина Обыкновенная	<i>Sórbus aucupária</i>
9	Ель Сизая	<i>Picea glauca</i>
10	Клён Остролистный	<i>Ácer platanoídes</i>
11	Вяз шершавый	<i>Úlmus glábra</i>
12	Клён Ясенелистный	<i>Ácer negúndo</i>
13	Дуб черешчатый	<i>Quércus róbur</i>
14	Тополь Бальзамический	<i>Populus balsamifera</i>
15	Яблоня Домашняя	<i>Malus domestica</i>
16	Ель Сибирская	<i>Pícea obováta</i>
17	Пихта Сибирская	<i>Ábies sibirica</i>

С помощью программы QGIS была создана картосхема расположения деревьев на двух пробных площадях. В результате каждое дерево получило свою соответствующую раскраску, код и название.

С помощью программы QGIS на картосхеме парка им. М. Гафури были визуализированы собранные материалы по породному составу (рис. 1.). Зафиксирована локализация деревьев на карте

территории парка. По карте-схеме видно, что расположение древостоя соответствует регулярному порядку. Исходя из работы «Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий» [5, с. 12] можно сделать вывод, что в парке М. Гафури оценка жизненного состояния (ОЖС) исследуемых пород относится к категориям «здоровое» и «ослабленное», полностью высохших пород не наблюдалось.

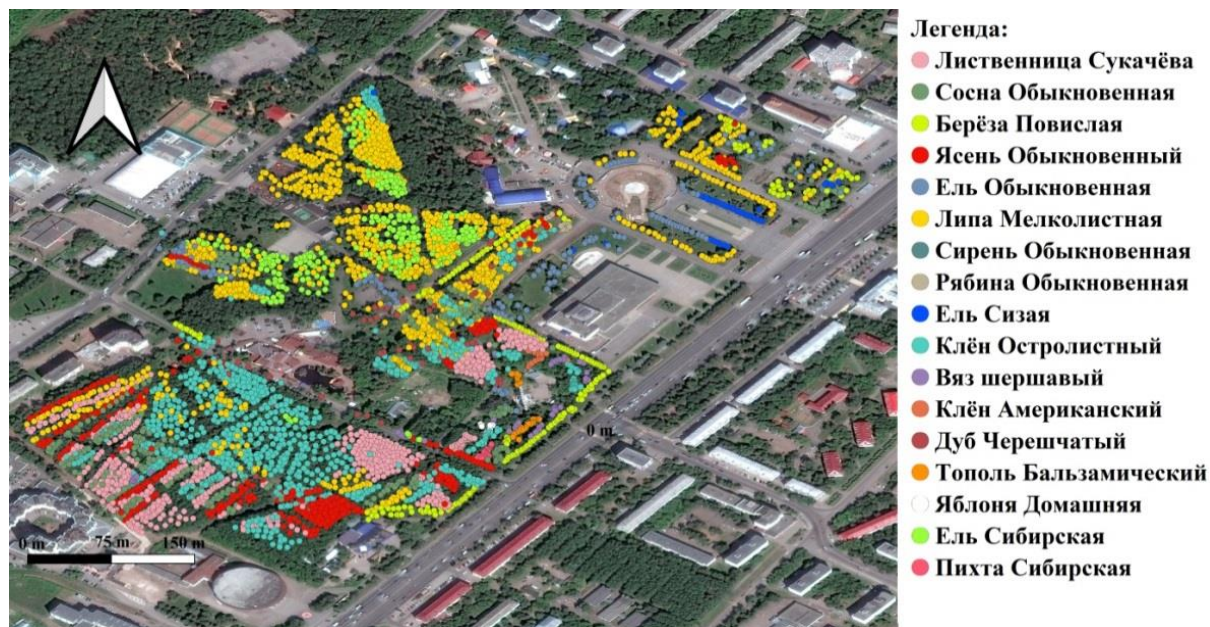


Рис. 1. Картограмма расположения деревьев в парке им. М. Гафури

Из картограммы расположения деревьев следует (рис. 1.), что преобладающими видами парковых насаждений являются липа мелколистная (1241 шт.), клён остролистный (840 шт.) и лиственница Сукачёва (622 шт.). А наименьшее количество имеют такие виды, как Рябина Обыкновенная (11 шт.), Яблоня Домашняя (9 шт.) и Сирень Обыкновенная (3 шт.).

Таким образом, на основе созданной картограммы расположения деревьев на данной территории, можно запланировать ее использование для благоустройства и мониторинга состояния древесных растений на территории парка им. М. Гафури.

Список литературы

1. Лебедева О.А. Картографические проекции [Текст]: методическое пособие. – Новосибирск, 2000. – 37 с.
2. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий. Уфа: Гилем, Башк. энцикл. 2015. – 196 с.
3. Рахматуллина И.Р. Экологическое картографирование [Текст]: практикум / И.Р. Рахматуллина, З.З. Рахматуллин, А.А. Кулагин. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2018. – 84 с.
4. Берлянт А.М. Картография [Текст]: учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
5. Мозолевская Е. Г. Некоторые понятия и показатели состояния насаждений для целей мониторинга / Е. Г. Мозолевская // Экология, мониторинг и рациональное природопользование. – М.: МГУЛ, - 2002. – Выпуск 318. – С. 5 – 12

УДК 614.841

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНОГО ПОЖАРА 2019 ГОДА НА ТЕРРИТОРИИ ЗИЛАЙРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

НАСЫРЬЯНОВА НАЗИФА АСКАТОВНА

Студент 2 курса магистратуры

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

*Научный руководитель: Тагирова Олеся Васильевна
канд. биол. наук, доцент БГПУ им.М.Акмуллы, г.Уфа*

Аннотация. В статье произведен анализ экономического ущерба от лесного пожара. Работа построена на примере лесных пожаров в Зилайрском лесничестве в 2019 году. По результатам выявлен суммарный ущерб на рассматриваемой территории. Исходя из выявленных данных, были предложены рекомендации по профилактике лесных пожаров.

Ключевые слова: лесные пожары, экономический ущерб, экономическая оценка.

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE 2019 FOREST FIRE IN THE ZILAIR FOREST AREA

Nasyryanova Nazifa Askatovna

Scientific adviser: Tagirova Olesya Vasil'evna

Abstract: The article analyzes the economic damage caused by a forest fire. The work is based on the example of forest fires in the Zilair forestry in 2019. The results revealed the total damage in the territory under consideration. Based on the identified data, recommendations for the prevention of forest fires were proposed.

Key words: forest fires, economic damage, economic assessment.

Зилайрское лесничество Министерства природных ресурсов расположено в южной части Республики Башкортостан на территории Зилайрского административного района. Протяжённость лесничества с севера на юг - 60 км, с запада на восток - 68 км. Общая площадь территории лесничества по состоянию на 01.01.2021 г. составляет 203,61 тыс.га и соответствует земельному балансу Зилайрского района [1, с.14].

Пожарная опасность в лесах Зилайрского лесничества определяется, прежде всего, природными особенностями территории – значительной долей хвойных лесов (хвойные древесные и твердолиственные породы являются преобладающими лесными насаждениями), развитым горимым напочвенным покровом и жарким сухим летом, особенно в первой его половине. Среднегодовая фактическая горимость лесов составляет 100–110 дней и длится с начала мая и до второй декады сентября. Наибольшее число пожаров происходит в июне и июле. Май и август являются месяцами средней горимости. Лесорастительные факторы региона способствуют развитию в лесах преимущественно низовых пожаров.

В 2019 году Зилайрскому району был установлен четвертый класс пожарной опасности в лесах и выявлены значительные потери леса на территории Зилайрского лесничества. За последние 10 лет, именно, в 2019 году была зафиксирована наибольшая площадь, где пожаром было уничтожено 519,02

га леса. Было зарегистрировано 34 пожара, из них по причине сухой грозы – 4 случая, по причине перехода с других лесничеств и сельхоз земель – 7 случая, остальные 23 случая – не были установлены.

На территории Зилаирского лесничества низовым беглым пожаром слабой интенсивности за весь 2019 год пройдены на участковых лесничествах Ново-Александровское (10 пожаров), Юлдыбаевское (7 пожаров), Емашлинское (5 пожаров), Сабырское (4 пожара), Зилаир-Шарское (4 пожара), Суреньское (3 пожара) и Петровское (1 пожар).

Первый пожар зафиксирован 20 апреля, а последний – 7 октября. Самым крупным и продолжительным считается пожар от 4 мая, при котором поврежден 147 га площади на территории Юлдыбаевского участкового лесничества. Пожар возник при не выясненных обстоятельствах. В условиях засухи весны и лета 2019 г., площадь лесов, пройденных огнем на территории лесничества превысило прошлогодний показатель в 15 раз (в 2018 году было зарегистрировано 19 пожаров и было повреждено 33,93 га леса).

На участковых лесничествах от пожаров 2019 года повреждено на Юлдыбаевском – 261,9 га, на Сабыровском - 131,7 га, на Ново-Александровском – 72 га, на Емашлинском - 13,9 га, на Суреньском - 13,7 га, на Петровском - 13,5 га, и на Зилаир-Шарском 12,3 га площади лесов. Особо ущербными оказались последствия пожаров для Юлдыбаевского участкового лесничества.

Суммарный ущерб, причиненный лесным пожаром за 2019 год на территории Зилаирского лесничества с учетом:

- стоимости потерь древесины;
- ущерба от повреждения лесным пожаром ресурсов побочного лесопользования;
- ущерба от снижения почвозащитных, санитарно-гигиенических, водоохраных и других средообразующих функций леса;
- ущерба от загрязнения окружающей природной среды продуктам горения;
- ущерб от гибели животных и растений, включая занесенных в Красную книгу РФ составляет 1,72 млн. руб [2, с. 207].

Основанием расчета размеров ущерба в результате лесного пожара является постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2018 г. № 1730 «Об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства», постановление Правительства Российской Федерации от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности», постановление Правительства РФ от 11 ноября 2017 г. № 1363 «О коэффициентах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности», приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 июля 2014 г. № 313 «Об утверждении правил тушения лесных пожаров», письмо Федерального агентства лесного хозяйства от 18 мая 2012 г. № ЕТ-09-54/5504 «О направлении рекомендаций», приказ Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан от 12 декабря 2017 года № 1825-ОД «Об утверждении нормативных затрат на выполнение работ государственными бюджетными и автономными учреждениями на 2018 год и на плановый период 2019-2020 годов». Таксационное описание лесных кварталов участковых лесничеств Зилаирского лесничества.

По оценкам сотрудников лесного хозяйства Республики Башкортостан 2019 г. оказался одним из худших с точки зрения пройденных огнем площадей лесов и нанесенного пожарами ущерба. Несмотря на проводимые профилактические противопожарные мероприятия, существует нехватка лесопожарного и лесопатрульного назначения.

Таким образом, увеличение пожаров в районе связано с расширением пожароопасного сезона и природными особенностями территории. Для уменьшения лесных пожаров необходимо соблюдать правила пожарной безопасности. Только благодаря общим усилиям можно снизить количество лесных пожаров и размер экономического ущерба от них.

Лесопожарная пропаганда должна вестись в направлении обеспечения выполнения требований пожарной безопасности в лесу и формирования у населения более глубоких знаний о лесе, а также должна быть целенаправленной, оперативной, содержать конкретные факты и печатные издания.

Представленные в работе данные об экономической оценке от лесных пожаров могут быть использованы в качестве составной части базы данных для определения экономического ущерба.

Список литературы

1. Лесохозяйственный регламент Зилаирского лесничества Республики Башкортостан, 2018. – 156 с.
2. Захарова Н.М. Расчёт причинённого ущерба вследствие лесных пожаров / Н.М. Захарова, А.В. Баранов // Экология. Здоровье. Спорт Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор С.Т. Кохан. 2019. С. 204-208.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681.51

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ СЕМЕЙСТВА AVR

**МЕДВЕДЕВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ,
БЕЛОКОПЫТОВА ЛАРИСА АЛЕКСЕЕВНА**

Студенты

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: Захаров Максим Владимирович

Заведующий кафедрой автоматизируемой робототехники и управления технологическими системами, кандидат технических наук, доцент

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: В этой статье мы рассмотрим низкоуровневое программирование плат Arduino, что позволит более тонко настроить микроконтроллер.

Ключевые слова: микроконтроллер, Arduino, AVR, Atmega, SPI, Microchip studio.

AUTOMATIC MOVE ON BLACK LINE

**Medvedev Sergey Igorevich,
Belokopytova Larisa Alekseevna**

Scientific adviser: Zakharov Maxim Vladimirovich

Abstract: In this article we will look at the low-level programming of Arduino boards, which will allow you to fine-tune the microcontroller.

Key words: microcontroller, Arduino, AVR, Atmega, SPI, Microchip studio.

Microchip studio (в бывшем Atmel studio) – среда разработки для микроконтроллеров семейства AVR и ARM, позволяющая писать приложения для микроконтроллеров на языке «С». С помощью данной программы и среды Arduino IDE без программатора, но имея две платы Arduino Nano и Arduino pro mini прошьем одну плату другой. Для начала с помощью среды Arduino IDE прошивается Arduino Nano скетчем из примеров, который называется Arduino ISP. Это делается для того, чтобы была возможность использовать микроконтроллер, как программатор и прошивать другой микроконтроллер через порт SPI. SPI – последовательный периферийный интерфейс служащий для простого и недорогого высокоскоростного соединения микроконтроллеров и периферии.

Соединяем два микроконтроллера, как показано на рис. 1. Среда Arduino IDE настроим в инструментах, выбрав программатор Arduino as ISP, порт, к которому подключена плата и прошиваемую плату Arduino Pro Mini рис 2.

Так же во вкладке файл, в настройках выбираем пункт «Показывать подробный вывод» – «Загрузка». Загружаем тестовый скетч и копируем из него строчку в любой текстовый редактор, где указан путь к программе для прошивания, которая находится в папке со средой Arduino IDE рис 3.

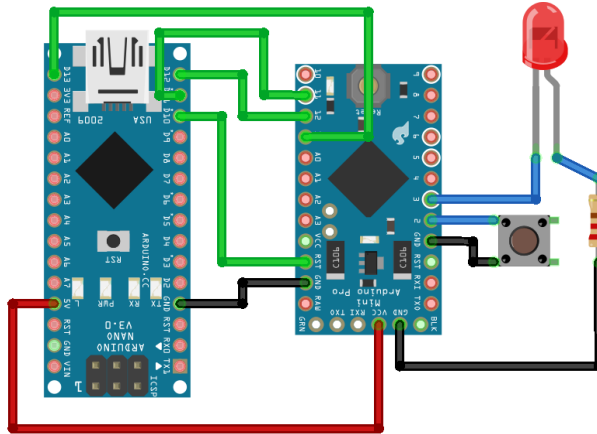


Рис 1. Схема подключения двух микроконтроллеров

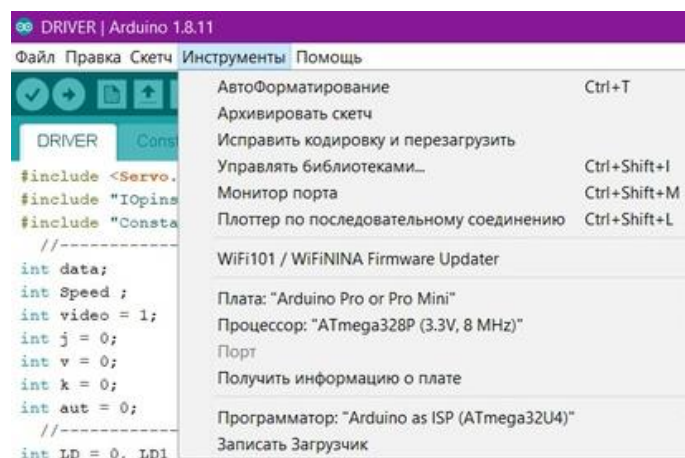


Рис 2. Настройки для прошивания

```

Скетч использует 924 байт (3%) памяти устройства. Всего доступно 30720 байт.
Глобальные переменные используют 9 байт (0%) динамической памяти, оставляя 2039 байт для локальных перемен
C:\Program Files\WindowsApps\ArduinoLLC.ArduinoIDE_1.8.42.0_x86_mdqgnx93n4wtt\hardware\tools\avr\bin\avrd
avrdude: Version 6.3-20190619
Copyright (c) 2000-2005 Brian Dean, http://www.bdmicro.com/
Copyright (c) 2007-2014 Joerg Wunsch

System wide configuration file is "C:\Program Files\WindowsApps\ArduinoLLC.ArduinoIDE_1.8.42.0_x8
Using Port                : COM5
Using Programmer          : arduino
Overriding Baud Rate      : 57600
avrdude: ser_open(): can't open device "\\.COM5": 00 00000000 00000 0000000000 0000.
  
```

Рис 3. Вывод загрузки скетча

Дальше открываем Microchip studio, создаем проект, выбираем микроконтроллер Arduino pro mini, базирующийся на микроконтроллере Atmega 328p.

Затем видоизменяем скопированную строку:

D:\arduino-1.8.13\hardware\tools\avr\bin\avrdude

-CD:\arduino-1.8.13\hardware\tools\avr\etc\avrdude.conf -v -patmega328p -carduino -PCOM3 -b57600 -

D -Uflash:w:C:\Users\MR8653~1.KIR\AppData\Local\Temp\arduino_build_937226\Blink.ino.hex:i

Делим строчку на две и делаем преобразования по аналогии, чтобы получилось так:

D:\arduino-1.8.13\hardware\tools\avr\bin\avrdude.exe

-C"D:\arduino-1.8.13\hardware\tools\avr\etc\avrdude.conf" -v -patmega328p -carduino -PCOM3 -b19200

-Uflash:w:"\$(ProjectDir)Debug\\$(TargetName).hex":i

В Microchip studio во вкладке Tool выбираем External tools... и создаем новый инструмент для прошивания, копируя строчки рис 4.

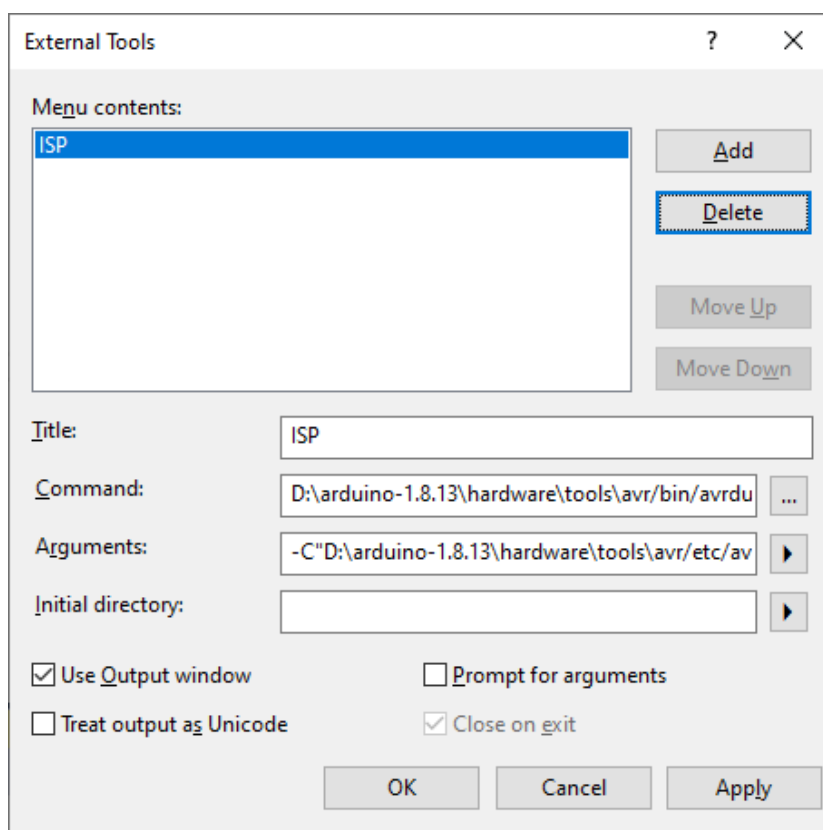


Рис 4. Создание внешнего инструмента для прошивания

Теперь, когда собрана схема и все настроено, можно начать разрабатывать код для микроконтроллера. Для примера просто поморгаем светодиодом.

#define F_CPU 8000000UL – данная строчка задает на какой частоте будет работать микроконтроллер – 8МГц.

#include <avr/io.h> – подключаем библиотеку для работы с микроконтроллером

#include<util/delay.h> – библиотека для задержки

int main(void) { – основная функция программы

DDRB |= (1<<DDB2); – В данной строчке порт DDB2 устанавливается на выход. B2 – это обозначение ножки микроконтроллера. Регистр DDRx отвечает за состояние портов на вход или выход. Т. е. DDRB регистр состоит из восьми нулей от нулевого до седьмого порта, 1<<DDB2 смещает 1 на число DDB2, которое в библиотеке <avr/io.h> записано, как #define DDB2 3, т. е. 1 сдвинем в регистре на 3 влево. Оператор |= это логическое сложение «или» т. е. имея регистр DDRB 0000 и (1<<DDB2) 0100 при логическом сложении регистр DDRB будет выглядеть так 0100.

while (1){ – бесконечный цикл

PORTB |=(1<<PORTB2); –микроконтроллер работает с 5 вольтовой логикой, следовательно у нас устанавливается 5 вольт на PORTB2 порта микроконтроллера.

_delay_ms(1000); – функция задержки

PORTB &=~(1<<PORTB2); – Оператор &=~ установит низкий логический уровень на ножке мик-

роконтроллера, т.е. PORTB содержит в себе значение 0100 и нужно эту единицу превратить в 0, чтобы выключить светодиод. ~ перед ~(1<<PORTB2) превратит значение 0100 в 1011, т. е. это логическое «не», а &= логическое умножение «и» т. е. при умножении 0100 и 1011 получим 0000.

```
_delay_ms(1000);
```

```
}
```

```
}
```

Работа схемы рис. 4.

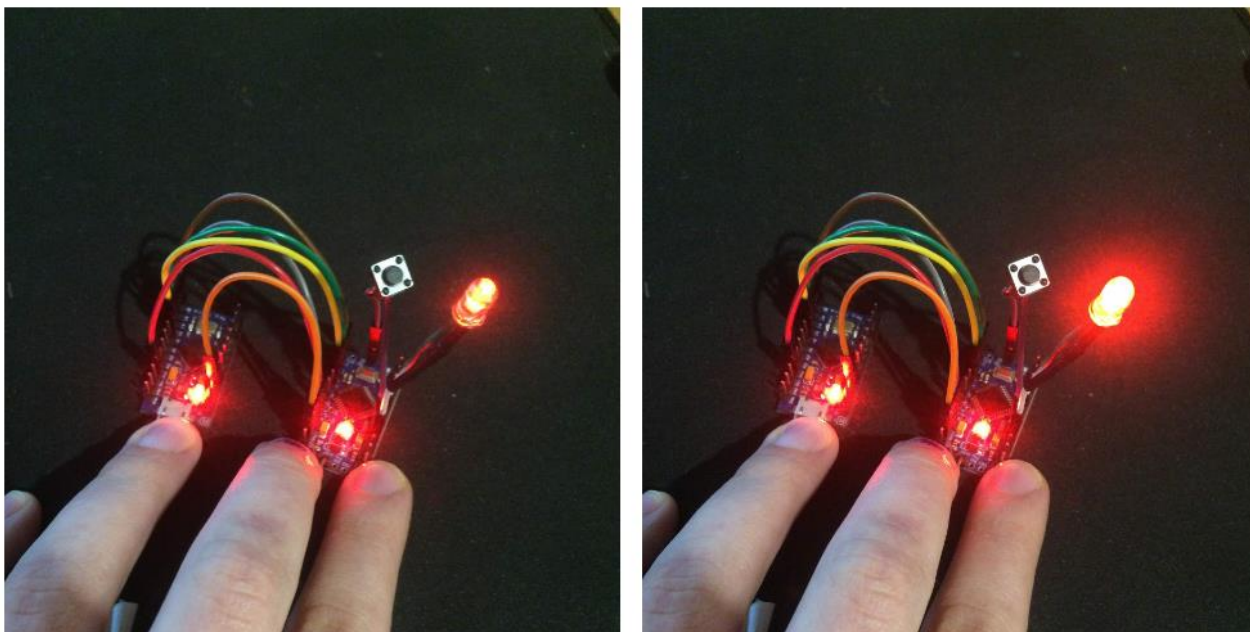


Рис. 4 Собранная схема

В данной статье разобрано, как прошивать микроконтроллеры семейства AVR с помощью платы Arduino, рассмотрены основы низкоуровневого программирования микроконтроллера и настройка регистров для взаимодействия с элементами управления микроконтроллера.

Список литературы

1. Белов А.В. Программирование микроконтроллеров для начинающих и не только. – СПб.: Наука и техника, 2016. – 352 с.
2. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: От азов программирования до создания практических устройств. – СПб.: Наука и техника, 2016. – 544 с.

УДК 620

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТОК ТЕХНОЛОГИИ БУЛЬОНОВ С ПРЕБИОТИКАМИ ИЗ КОСТНОГО И МЯСОКОСТНОГО СЫРЬЯ

ЗАВГОРОДНЯЯ МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА,
ПОПОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА,
МАЛИК ДИАС БИРЖАНУЛЫ

Студенты
Казахский университет технологии и бизнеса

*Научный руководитель: Бектурганова Алмира Ануарбековна
к.т.н., асс.профессор
Казахский университет технологии и бизнеса*

Аннотация: Разработка технологии бульонов лечебно-профилактического назначения с повышенной биологической ценностью из мясокостного сырья с пребиотическими факторами, с сохранением ценных для человека пищевых веществ, предназначены для массового питания населения, предприятий общественного питания, специализированного питания.

Ключевые слова: технология, бульон, пребиотики, костное и мясокостное сырье.

THE PROSPECTS OF DEVELOPING THE TECHNOLOGY OF BROTHS WITH PREBIOTICS FROM BONE
AND MEAT AND BONE RAW MATERIALS

Zavgorodnyaya Maria Valeryevna,
Popova Victoria Sergeevna,
Malik Diaz Birgonul

Scientific supervisor: Bekturganova Almira Anuarbekovna

Abstract: Development of technology for therapeutic and prophylactic broths with increased biological value from meat and bone raw materials with prebiotic factors, with the preservation of valuable nutrients for humans, are intended for mass nutrition of the population, public catering enterprises, specialized nutrition.

Key words: technology, broth, prebiotics, bone and meat-and-bone raw materials.

Безотходная технология в мясной отрасли представляют собой одно из развивающихся современных направлений промышленного производства. Возникновение этого направления актуально в современное время и обусловлено необходимостью ограничения вредного воздействия отходов пищевой промышленности на окружающую среду. К безотходному производству мясной отрасли относится разработка и подбор таких технологических процессов, которые позволят полностью провести комплексную переработку мясного и мясокостного сырья, эффективное использование местного сырья, и главное снижение количества пищевых отходов.[1. с. 197]

Во время выполнения НИР анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что иссле-

дования и разработка ресурсосберегающих технологий производства бульонов малоизученно и в основном литературные данные об использовании пищевой кости для приготовления бульонов в основном представлены по составу бульонов костного и мясокостного сырья. При этом необходимо отметить в том, что на сегодняшний день в Казахстане предприятия мясной отрасли в основном выпускают колбасные изделия различные мясопродукты и практически не производят концентрированные бульоны.

Производство бульонов — новая и динамично развивающаяся во всем мире, отрасль с широким и постоянно растущим ассортиментом готовой к употреблению и по-домашнему вкусной продукции с добавочной стоимостью. Рынок потребителей меняется в соответствии с их предпочтениями, и это обуславливает высокие требования к производству, обновлению таких ассортимента продуктов, которые соответствуют требованиям современных покупателей по вкусу и являются готовыми к употреблению.

Большая часть употребляемых бульонов населением Казахстана, это куриный бульонный кубик, говяжий и грибной бульоны, но нет бульонов из мясокостного сырья из конины, то есть не учтены местные традиции употребления населения кониной.

Следует также отметить, что в последнее время потребители стали больше обращать внимание на натуральность состава продуктов и предпочитают не покупать ту продукцию, которые содержат большое количество вредных добавок. На мировом рынке известность получили такие бренды крупнейших производителей бульонов, как Oxo, Goya, Tone's Rose Hill, Jumbo, Hormel's Herb-Ox, Wyler's, Knorr, Mazola и Kallo, Maggi, в то время как в России бульонные кубики представлены в основном торговыми марками Maggi, Knorr, Gallina Blanca.

Концентрированные жидкие бульоны во многих странах мира давно производятся в различных эргономичных упаковках, которые очень удобные в использовании, пользующиеся успехом у населения, а в Казахстане нет аналогичных производств концентрированного жидкого бульона. В странах ЕС, помимо бульонных кубиков производятся бульоны в различной таре, для чего используют стикпаки/ флоупаки, пластиковые или полимерные контейнеры, традиционные стеклянные банки или картонные.

При этом необходимо учитывать общеизвестный фактор, что физиологической пользы для организма человека от бульонных кубиков мало в связи с высоким содержанием соли (до 50%) и глутамата натрия (по словам экспертов, он достигает 30% в составе продукта).

Производство костных и мясокостных бульонов связано со значительными затратами труда и большим расходом энергии, поэтому очень остро стоит вопрос об организации централизованного производства с целью рационального использования костного и мясокостного сырья и эффективной эксплуатации оборудования.

С учетом вышеизложенного в проекте предлагается ресурсосберегающая технология и использование многофункционального оборудования. Централизованное производство концентрированных бульонов из разных видов костного и мясокостного сырья с применением разработанной новой технологической схемы позволит организовать безотходную переработку местного сырья с целью максимального использования всех составных ее частей.

Помимо разработки новой технологии важным моментом является доставка нового продукта до потребителя. Используемая в проекте упаковка обеспечит удобство для потребителя, легкость открывания и оптимальный срок хранения, а также предоставит возможности для продвижения нового бренда бульонов с пребиотическими факторами.

В предлагаемой технологии будут использоваться только местное натуральное сырье.

Новизна НИР заключается в разработке новых технологий функциональных концентрированных бульонов с повышенной биологической ценностью из мясокостного сырья и использования в производстве пребиотиков, с сохранением ценных для человека пищевых веществ, микро- и макроэлементов, находящихся в костной ткани вторичных ресурсов перерабатывающей мясной отрасли и организации безотходного производства.

Создание и разработка бульонов с высоким энергетическим содержанием и пребиотиками

необходимы для лечебно-профилактического питания, для предприятий общественного питания, для школьного питания, массового питания населения, военнослужащих, для лиц в реабилитационных центрах, в периоды работы в полевых условиях и в туризме.

Следующим достоинством работы является то, что в настоящее время при ускоренном темпе жизни, потребители с каждым годом все больше используют готовые полуфабрикаты.

С учетом вышеизложенного расширение ассортимента новых продуктов с применением рациональной переработки мясокостного и костного сырья является важной задачей в пищевой промышленности Республики Казахстан.

При выполнении научной работы использованы современные общепринятые, стандартные методы (теоретические и экспериментальные) исследования: физико-химические, микробиологические показатели сырья и готовой продукции, реологические, сенсорные показатели (разработка бальной шкалы).

В результате выполнения научно-исследовательской работы на кафедре «Технология и стандартизация» Казахского университета технологии и бизнеса была разработана новая технология функциональных бульонов с пребиотиками повышенной биологической ценности из мясокостного сырья.

Задачами работы были изучение, анализ и систематизация литературных данных по теме исследования;

- обоснование и подбор костного и мясокостного сырья и пребиотиков для производства бульонов;
- разработка технологии бульонов;
- получение опытной партии бульонов в лабораторных условиях;
- оценка качества и безопасности, пищевой и биологической ценности новых продуктов.

Таким образом, разрабатываемые новые функциональные продукты будут способствовать расширению ассортимента производства концентрированных бульонов, появлению уникальных концентрированных новых продуктов в Казахстане.

Список литературы

1. Серебрякова Е.В. Малоотходные и безотходные технологии переработки плодоовощной продукции. Успехи современного естествознания. – 2011. – № 7 – С. 197-197.

УДК 006.074

СТАНДАРТИЗАЦИИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

БОБОЖОНОВ ЭЛМУРОД ИХТИЁРОВИЧ,
КОЖУХОВА НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА

студенты

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Поставщики медицинских услуг и их руководители во всем мире испытывают все большее давление с целью создания более высокой стоимости и снижения затрат. Для того чтобы успешно достичь этих двух целей, в данной статье рассматриваются уроки других отраслей о том, как эффективно управлять вариациями в здравоохранении: уменьшать необоснованные вариации и усиливать обоснованные или необходимые вариации. Оценивая многочисленные отрасли, включая производство, розничную торговлю, банковское дело, транспорт и гостиничный бизнес, мы предлагаем лучшие практики по обеспечению и объединению стандартизации и персонализации.

Ключевые слова: стандартизация, здравоохранения, медицинские услуги, персонализация.

STANDARDIZATION IN THE FIELD OF HEALTH AND MEDICAL SERVICES

Bobojonov Elmurod Ixtiyorovich,
Kozhukhova Natalya Mikhailovna

Annotation: Healthcare providers and their managers around the world are under increasing pressure to create higher value and lower costs. In order to successfully achieve these two goals, this article examines lessons from other industries on how to effectively manage variation in healthcare: reduce unjustified variation and enhance justified or necessary variation. By evaluating numerous industries, including manufacturing, retail, banking, transportation, and hospitality, we offer best practices for ensuring and integrating standardization and personalization

Keywords: standardization, healthcare, medical services, personalization.

Успех ведущих мировых производителей во многом зависит от их способности обеспечивать потребителей постоянным уровнем качества по разумной цене. Будь то один из 200 миллионов «iPhone», приобретаемых ежегодно, или одна из 4 миллиардов чашек кофе, продаваемых «Starbucks» каждый год, покупатели, покупающие эти товары, делают это с уверенностью, что знают, что они покупают. Чтобы поддерживать такое доверие клиентов - и делать это по разумной цене - требуется чрезвычайно высокий уровень стандартизации. Процессы, материалы и протоколы контроля качества должны быть единообразными, где бы в мире ни предлагалась продукция. Эту стандартизацию, это стремление к согласованности можно классифицировать как устранение неоправданных изменений.

Рабочая среда ведущих мировых производителей дает ценную информацию о том, как это достигается. Заводские цеха этих организаций организованы, работоспособны и спокойны. Используемые ими распорядки и процессы были разработаны, чтобы делать одни и те же вещи правильным образом изо дня в день. Рабочие понимают свои роли, процессы были усовершенствованы и оптимизи-

рованы, оборудование и машины работают с максимальной эффективностью. Чтобы воспроизвести это в сфере оказания медицинских услуг, потребуется большая стандартизация по трем широким категориям - по заболеваниям, процедурам и процессам. Стандартизация, основанная на заболеваниях, будет включать изменения в способах лечения пациентов с острыми или хроническими состояниями, такими как острый инсульт. Стандартизация уже способствовала значительным улучшениям в таких процедурах, как полная замена сустава. В контексте процессов стандартизация может помочь обеспечить соблюдение передовых практик и измерение соответствия, вариаций и результатов, чтобы способствовать непрерывному циклу улучшения. Фактические этапы перехода пациента от, например, больницы на дом или в учреждение сестринского ухода хорошо известны, и были определены и внедрены передовые методы. Задача состоит в том, чтобы последовательно соблюдать действующие процедуры. Это оказалось сложной задачей. Для того, чтобы стандартизация была эффективной в сфере здравоохранения, важно, чтобы руководящие принципы, основанные на фактических данных, были разработаны, приняты и внедрены. Только тогда могут быть достигнуты результаты высочайшего качества и наиболее эффективные формы стандартизации [1].

Необходимо учитывать местные условия в каждом учреждении здравоохранения, а также культуру самосовершенствования отдельной организации. Переход к глобальной стандартизации в здравоохранении не будет постепенным изменением, но будет крайне разрушительным. Поэтому им необходимо управлять эффективно и чутко. После того, как он будет создан, акцент на стандартизацию выигрывает от постоянного постепенного совершенствования. Это то, что наиболее успешные отрасли обрабатывающей промышленности высоко ценят. Основанные на доказательствах руководящие принципы могут выполняться последовательно только в том случае, если они настроены, согласованы и адаптированы руководителями и их командами в организации. Этот подход хорош не только для пациентов, которые получают выгоду от улучшенного ухода, но и для нижней линии медицинских работников [2]. Вторая область, в которой ведущие мировые производители добились больших успехов, заключается в их способности обеспечить надежность своей продукции и своей деятельности, включая сильный акцент на качестве и безопасности. В области медицины говорят о «никогда не происходящих событиях» – вещах, которые никогда не должны происходить, но иногда случаются, например, неправильной хирургии позвоночника. Когда его спросили об этом, один промышленный менеджер ответил: «Что вы не понимаете в событиях?» По его мнению, события никогда не должны происходить. Производители внедряют нормы и процедуры, чтобы этого никогда не случилось. В здравоохранении мы относимся к этим явлениям как к неизбежным, вместо того чтобы принимать необходимые меры для того, чтобы они никогда не происходили.

Если принять ценность и преимущества большей стандартизации в здравоохранении, можно задать вопрос: «Если руководящие принципы уже существуют, почему они не могут быть просто реализованы?» Постановка этого вопроса таким образом упускает из виду ряд существенных проблем – проблем, связанных с человеческой природой, организационным поведением и различиями, существующими между пациентами и внутри медицинских организаций.

Каждый пациент индивидуален, например у кампании «Apple» цель сделать так, чтобы каждый «iPhone», сходящий с конвейера, был идентичен. С пациентами, которые покидают больницу или клинику, цель не так проста. Даже когда существуют стандарты для одного или нескольких условий, медицинские работники должны быть уверены, какой из них подходит для каждого отдельного пациента.

В этом смысле очень важно полагаться на точность диагноза пациента. Как и в производстве, большое значение имеет качество исходных данных. В здравоохранении это может быть достигнуто путем уменьшения вариаций диагноза с помощью технологии, адаптированной к пациенту, уменьшения смещения оператора и обеспечения доступа к соответствующим данным пациента. Это позволяет уменьшить вариации по всему континууму ухода.

Внедрение большей стандартизации во всей организации может привести к соответствующему снижению способности некоторых сотрудников принимать решения [3]. Это может быть воспринято некоторыми как потеря авторитета или свободы. Чтобы быть успешным, любой подход к стандартизации не может рассматриваться как универсальное решение. Вместо этого он должен привлекать все заин-

тересованные стороны. Это требует междисциплинарного подхода для создания чувства сопричастности. Новые руководящие принципы должны быть удобными для рабочего процесса и адаптируемыми к среде, в которой они реализуются. Команды должны быть готовы к совместной работе по сквозному уходу и передаче. Если практикующие создают систему сами, они с большей вероятностью вложат в нее жизнь. Такие руководящие принципы и процессы не нуждаются в переосмыслении, но необходимо приложить усилия для обеспечения принятия и адаптации мер на местном уровне для обеспечения их принятия и эффективного использования.

Реформирование организаций здравоохранения — это конец “средневековой гильдейской системе”. Принятие более междисциплинарного подхода может идти вразрез с традиционными операционными принципами, которые все еще существуют во многих организациях здравоохранения, которые можно уподобить “средневековой гильдейской системе”. Это становится очевидным, когда речь идет, например, о перекрестных структурах прибылей и убытков в традиционных системах бухгалтерского учета. Руководители компаний должны работать со своими командами по разным родословным, чтобы открыть пространство для этого культурного сдвига [4]. Например, вместо того чтобы передавать пациента из одного отделения в другое, целая команда должна иметь дело с человеком, страдающим от состояния, которое пересекает дисциплину. Другим связанным с этим препятствием для большей стандартизации во всей системе здравоохранения являются устоявшиеся профессиональные привычки практикующих врачей. Многие воспитатели привыкли делать вещи определенным образом, так, как они делали это всегда, и не все практикующие последовательно следовали рекомендациям. Это результат их профессиональной подготовки, а также профессиональной среды и культуры, в которой они работают. Преодоление этого может стать серьезной проблемой.

Нельзя забывать о повышении дисциплины и надзора. Успешное осуществление мер по стандартизации также требует более высокого уровня внутренней дисциплины и прозрачности. Процедуры и измерения документации, ухода и результатов должны быть более четко определены. Показатели состояния здоровья (ПСЗ) и показатели патентных результатов (ППР) являются важными инструментами для измерения результатов для оценки эффективности лечения и процесса [5]. Они должны быть постоянными во времени, месте и поставщике. Результаты лечения пациентов и поставщиков медицинских услуг должны быть подтверждены, точно сообщены и, в идеале, по возможности встроены в электронную медицинскую карту пациента. Опыт пациента должен быть проанализирован, измерен и учтен в оценке, и мы видим, что показатели патентных результатов все чаще внедряются в клиническую практику в различных центрах по всему миру. Точная калькуляция затрат также должна учитываться в процессе на каждом этапе. Все это поможет врачам разработать новые определенные процессы и инструменты, которые могут помочь обеспечить непрерывное улучшение.

Как и в производстве, внедрение стандартов требует конкретных конструкторских и организационных изменений. Измерение влияния этих изменений с помощью соответствующих ключевых показателей эффективности актуально в производственном мире как для мониторинга эффективности, так и для вовлечения команд в то, как их усилия влияют на критические результаты. Стандартизация медицинской помощи не нова, и есть достаточно доказательств того, что она работает, например, при острых заболеваниях, таких как инсульт. Принятые руководящие принципы уже существуют, и усилия по аккредитации центров инсульта улучшили уход. Но даже в этой ситуации, когда каждый должен знать, что делать, значительные вариации могут иметь место и имеют место. В системе клиник Кливленда внедрение траектории лечения инсульта в ЭМИ в различных медицинских учреждениях (например, амбулаторные учреждения, отделения неотложной помощи, больничные этажи и отделения интенсивной терапии) повысило стандартизацию в различных местах и сделало измерение соответствия более последовательным и эффективным. Это привело к лучшим результатам при снижении затрат за счет более последовательного соблюдения научно обоснованных стандартов. Количество инвазивных процедур сократилось, меньше людей подверглось внутрисосудистому тромболитису, а количество связанных с этим осложнений существенно снизилось. Кроме того, общая стоимость медицинской помощи снизилась на 20%. Это не было результатом нового открытия. Это было результатом того, что следовало делать более последовательным образом, уделяя больше внимания измерению соответствия и

изменчивости. Более эффективное применение существующих путей инсульта привело к чистому снижению затрат почти на 10% без какого-либо негативного влияния на исходы.

Рассматривая конкретные процедуры, эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов было главным детищем, и национальные программы, показали значительное влияние. Исходная оценка определила значительную вариабельность ухода в зависимости от продолжительности пребывания в больнице, типа имплантата и использования послеоперационной помощи. Используя передовой опыт и стандарты, основанные на фактических данных, междисциплинарные группы разработали стандартизированные подходы, которые фокусируются на этих известных вариациях, и согласились следовать им. В результате было достигнуто значительное снижение затрат при сохранении или улучшении результатов (общий путь эндопротезирования тазобедренного сустава сообщил о снижении уровня обслуживания, об увеличении выписок на дом и экономии затрат на лечение).

Глобальный сектор здравоохранения находится на важном перекрестке. Пациенты все чаще обращаются к своей медицинской помощи как к “уполномоченным потребителям”, ищущим хорошую стоимость, а также лечение и услуги, соответствующие их личным потребностям и предпочтениям. Это добавило новый элемент конкуренции во всей отрасли. Давление на стоимость и продолжающаяся борьба за ресурсы также усиливаются. Наконец, технология трансформирует весь сектор здравоохранения часто с захватывающей дух скоростью. Эти изменения создают новые вызовы, а также новые возможности. То, как медицинские работники реагируют на эти вызовы, может быть разницей между успехом и неудачей в ближайшие годы.

Список литературы

1. Цаликова Е.М. Обеспечение качества медицинской помощи. Отношения собственности в здравоохранении / Материалы науч.-ипракт. конф. МЗМП РФ, НПО Татмединформ и др. Казань; Медицина, 1995г.
2. Авксентьева М.В., Бальчевокий В.В., Воробьев П.А., Вялков А.И., Лукьянцева Д.В. и др. Основы стандартизации в здравоохранении / Под ред. А.И. Вялкова, П.А. Воробьева. М.: Ньюдиамед, 2002. - 216 с.
3. Вялков А.И. Состояние стандартизации в здравоохранении // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 1999. - № 1. - С.3-7.
4. Комаров Ю.М., Короткова А.В. Тезаурус по проблеме «управление качеством медицинской помощи». М. 1997.
5. Международный стандарт ISO 9004-4 (ИСО 9004-4). Административное управление качеством и элементы системы качества. Часть 4. Руководящие указания по улучшению качества. Первое издание от 15 июня 1993 г. Регистрационный номер ISO 9004-4:1993.

УДК 621.395.4

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ФГБУН СПЕЦИАЛЬНОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (САО РАН)

ДМИТРИУКОВ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ,
ЧУБ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ

Студенты
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

*Научный руководитель: Братченко Наталья Юрьевна
к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры инфокоммуникаций
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»*

Аннотация: На современном этапе развития инфокоммуникаций большой популярностью пользуются локальные вычислительные сети (ЛВС). Это может быть как несколько портативных компьютеров, соединенных вместе, так и большая многоступенчатая структура с различными отделами, оконечным оборудованием, видом трафика и родом деятельности. Данные сети обеспечивают эффективный обмен информацией разного рода, предоставляют мультисервисную возможность обмена (аудио, видео данные), сегментируют участки для ограничения доступа к различной информации. Разработка такой сети для организации актуальна и необходима в условиях современной цифровизации общества.

Ключевые слова: локальная вычислительная сеть (ЛВС), нижняя научная площадка (ННП), верхняя научная площадка (ВНП), коммутационное оборудование, центральный коммутатор (ЦК).

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE LOCAL COMPUTER NETWORK OF THE SPECIAL ASTROPHYSICAL OBSERVATORY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES (SAO RAS)

Dmitriukov Alexey Viktorovich, Chub Nikolay Nikolaevich

Scientific adviser: Bratchenko Natalia Yurievna

Abstracts: At the present stage of infocommunication development, local area networks (LAN) are very popular. This can be several portable computers connected together, or a large multi-stage structure with different departments, terminal equipment, type of traffic and type of activity. These networks provide efficient exchange of various types of information, provide multi-service exchange (audio, video, data), and segment sections to restrict access to various information. The development of such a network for an enterprise is relevant and necessary in the context of modern digitalization of society.

Keywords: local area network (LAN), lower scientific platform (NNP), upper scientific platform (GNP), switching equipment, Central switch (CC).

1 Введение

Любое современное предприятие или организация имеют в своем распоряжении личную (ЛВС), с возможностью конфигурирования, настройки и отладки под конкретный специфический род деятельности предприятия, если такой имеется. Организацией, расчетом, модернизацией и внедрением такой сети необходимо заняться для обеспечения и организации многофункциональной локальной вычислительной сети.

Данная работа является актуальной, так как в представленном учреждении занимаются обработкой, хранением, анализом больших объемов данных. Доступ к ним должен обладать наилучшими параметрами надежности, быстродействия. Так как данные носят различный характер, то и конфигурация сети должна быть очень гибкой, также необходимо ограничение доступа к разной информации различных отделов и структур организации.

Все это указывает на необходимость проведения полного анализа предприятия, модернизации существующей ЛВС, расчета параметров трафика, а также предложения о максимально эффективной работы сети с учетом запаса на развитие [1].

2 Анализ исходных данных сети САО РАН

Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук (САО РАН) осуществляет свою деятельность в Зеленчукском районе п. Нижний Архыз Карачаево-Черкесской республики. Занимается рядом специфических задач, в том числе астрономическими наблюдениями, контролем, анализом и обработкой данных различного типа и характера. Обсерватория представляет собой сложную структуру, обслуживаемую локальной вычислительной сетью. При анализе топологий, построения сети и оборудования, было выявлено, что некоторые сегменты не удовлетворяют современным задачам, возложенным на нее, а также наблюдался частичный моральный износ оборудования.

Основными составляющими локальной вычислительной сети (ЛВС) САО РАН являются [1]:

- 1) нижняя научная площадка (ННП), включающая центр наблюдений и пункт обслуживания домашней сети Campus, а также данного сегмента сети в целом;
- 2) верхняя научная площадка (ВНП), включающая большой телескоп азимутальный (БТА), ряд других оптических телескопов, а также серверную базу для сообщения и коммутации с остальными основными составляющими.

Основные узлы расположены на достаточно большом расстоянии друг от друга, также между ними расположена гористая пересеченная местность, что препятствует и осложняет задачу стабильной и высокоскоростной передачи данных. Нижняя научная площадка представляет собой:

1. Пункт обслуживания сети является ключевым в данной ЛВС, он содержит основной состав коммутаторов, маршрутизаторов и серверов, которые должны справляться с задачей обслуживания сети.

2. Центр наблюдений, в котором находятся сервера и оборудование для обмена информацией непосредственно с БТА.

Центр наблюдений имеет в своем составе 6 этажей, протяженностью около 100 м в длину и 15 м в ширину, на каждом из которых располагается по 30-35 кабинетов, каждый из которых должен иметь следующее оборудование: 1-4 ПК, 1-3 IP-телефонов на отдел. Также стоит учитывать наличие второстепенных устройств: принтеры, факсы, камеры наблюдения (рис. 1).

В центре расположены 9 серверов, выполняющие различные функции: синхронизация времени, почтовый сервер, сервер библиотеки, файловые сервера и т. д. В табл. 1 представлено основное оконечное оборудование, используемое в данном узле.

Пункт обслуживания сети состоит из 3х этажей, кабинетов разной площади и назначения, основная задача данного узла – расположение и обслуживание серверного оборудования для обеспечения функционирования ЛВС [2, 3]. В здании предприятия расположены 4 основных серверных шкафа, обеспечивающих надежную связь всей ЛВС, а также ряд вторичного оборудования и обслуживающего персонала. В табл. 2 представлено основное оконечное оборудование, используемое в данном узле.

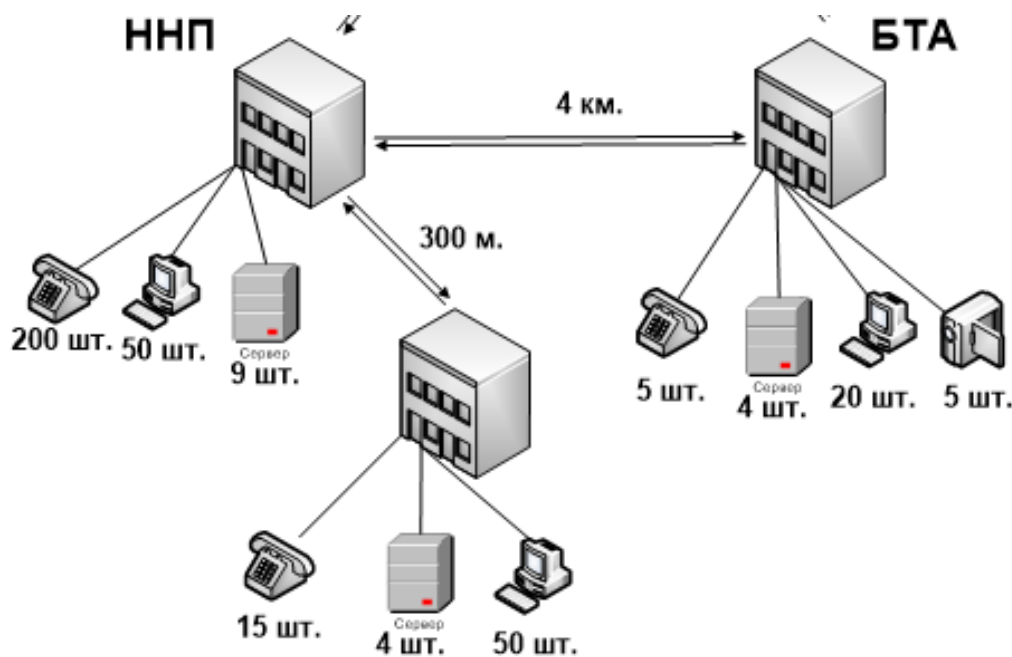


Рис. 1. Общая структурная схема ЛВС CAO РАН

Таблица 1

Количество оборудования в здании центра наблюдения

Оборудование	1 этаж	2 этаж	3 этаж	4 этаж	5 этаж	6 этаж	Сумма
ПК	35	35	35	35	30	30	200
IP-тлф.	10	10	10	10	5	5	50
Серверы	-	9	-	-	-	-	9
Видеокамеры внутренние	3	4	4	4	4	4	23
Видеокамеры внешние	9	-	-	-	-	-	9

Таблица 2

Количество оборудования пункта обслуживания сети

Оборудование	1 этаж	2 этаж	3 этаж	Сумма
ПК	15	15	20	50
IP-телефоны	5	5	5	15
Серверы	4	-	-	9

Верхняя научная площадка представляет собой ряд серверов для обработки информации в процессе наблюдений и обмена ею с центром наблюдений на ННП. БТА является ключевым объектом всей ЛВС CAO РАН. Именно на нем завязана вся задача, возложенная на сеть. Состоит из 3х этажей, на одном из которых располагается пункт ведения наблюдениями, а также ЦПУ (центральный пункт управления), вся техника расположена в пределах нескольких соседних кабинетов. Также по периметру расположены 5 видеокамер для диагностики погодных условий на предмет возможности ведения астрономических наблюдений. Включает в себя 20 ПК, 20 IP-телефонов, 5 видеокамер, а также 4 сервера (метеосервер, сервера баз данных и обработки информации). В табл. 3 представлено основное оконечное оборудование, используемое в данном узле. Проблема анализа и приема информации, прихо-

дящей непосредственно от БТА, решается с помощью сохранения всей информации на серверах при её приеме. Для изъятия и обработки информации рабочие станции и специализированные приборы будут обращаться непосредственно к серверам. Это повысит надежность хранения информации, а также внесет некую систематiku при различных условиях загрузки сети.

Таблица 3

Количество оборудования БТА

Оборудование	2 этаж	Периметр	Сумма
ПК	20	-	20
IP-телефоны	5	-	5
Видеокамеры	-	5	5
Серверы	4	-	4

3 Построение схемы сети

На данный момент наблюдается множество различного коммутационного оборудования, каждое из которого выполняет свои характерные функции (рис. 2).

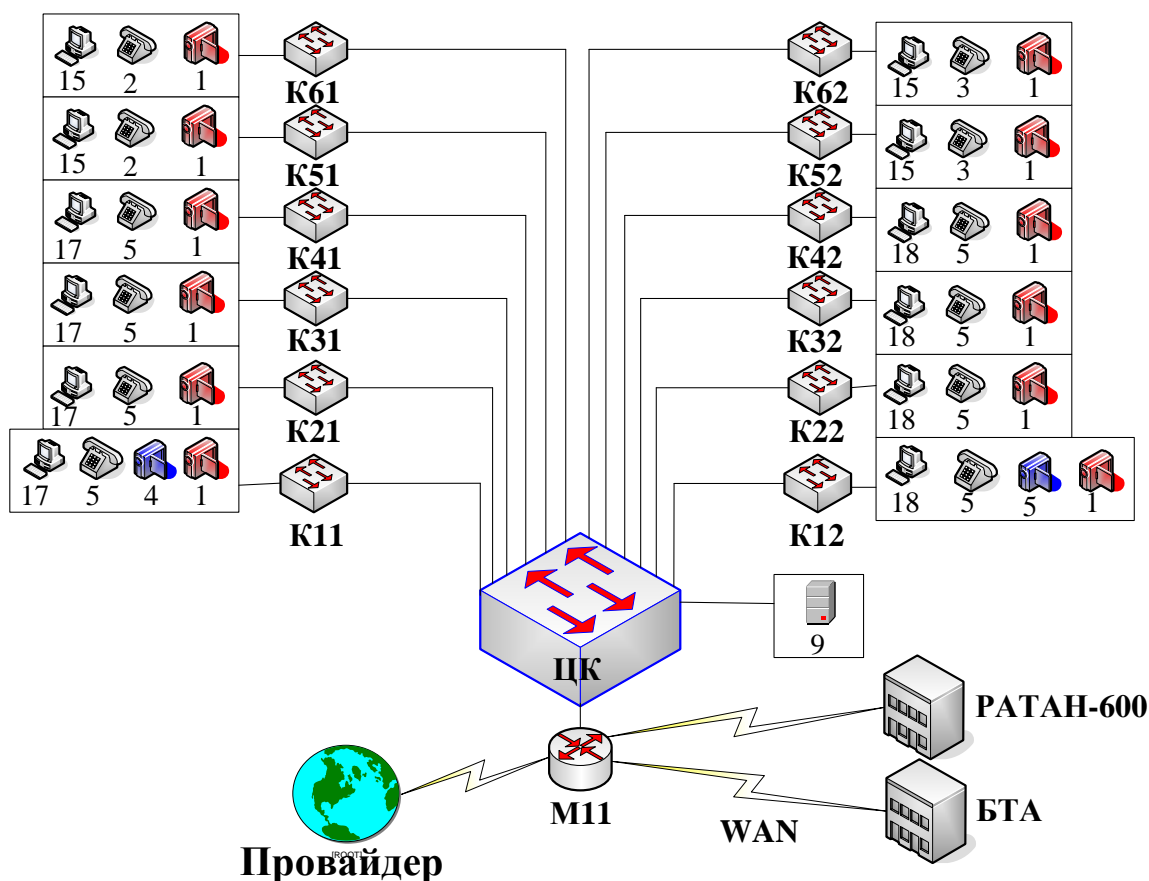


Рис. 2. Структурная схема сети CAO РАН

Из предложенной схемы видно, что на каждом этаже планируется разместить по два коммутатора в обоих концах рабочего пространства. Распределение оборудования производится примерно надвое за исключением серверов, так как они будут обрабатывать большие потоки данных (рис. 3).

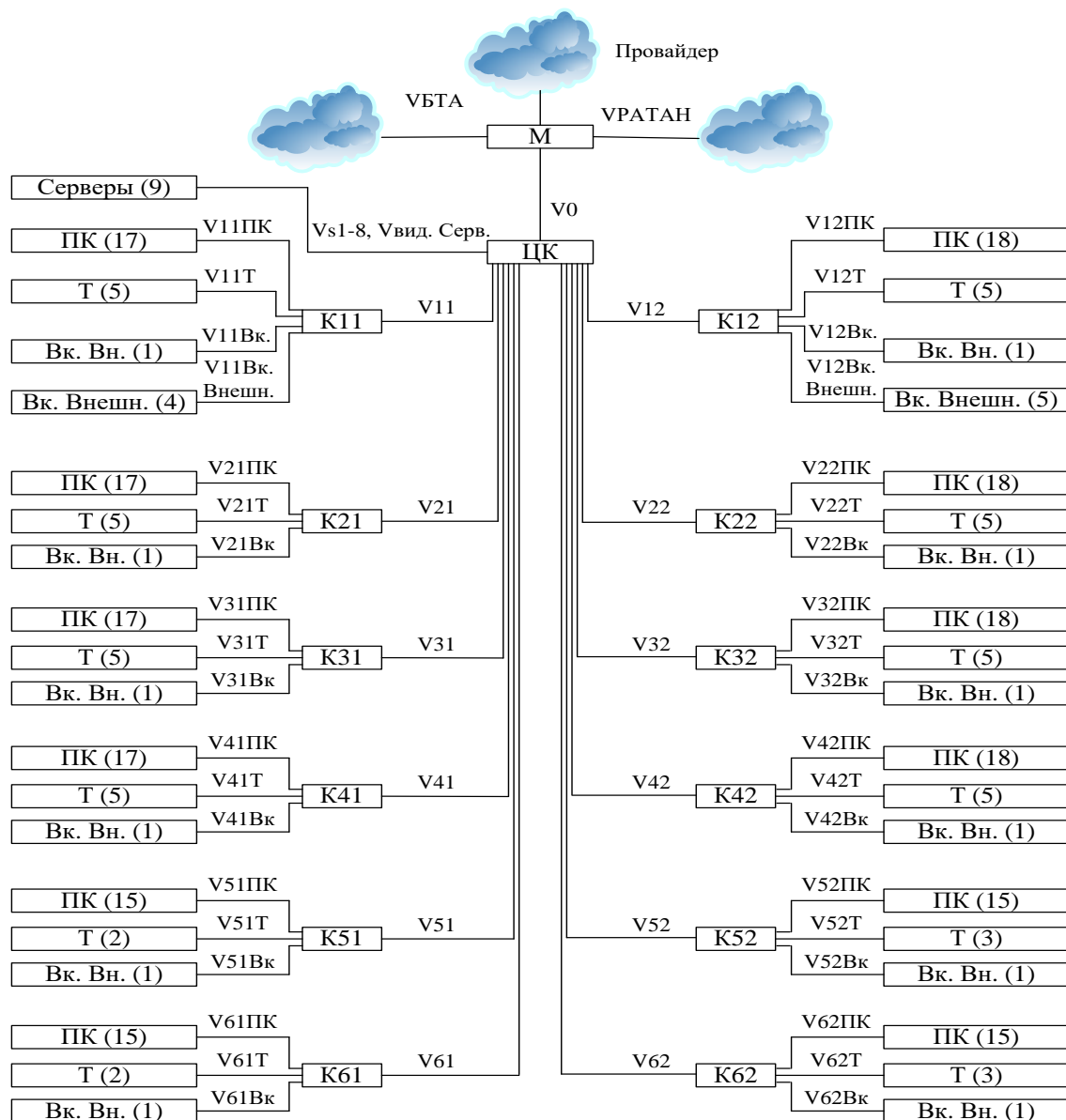


Рис. 3. Индексация потоков ветвей структурной сети CAO RAN

Поэтому целесообразно вынести их на отдельное подключение к центральному коммутатору (ЦК), чтобы не загружать ветви сети, расположенные на втором этаже и обслуживаемые коммутаторами K21 и K22.

Все коммутаторы соединяются с центральным коммутатором на первом этаже, а он уже соединен непосредственно с маршрутизатором, который организует выход в глобальную сеть Internet [4]. Нагрузка, приходящая из БТА будет поступать также на маршрутизатор. Маршрутизатор при этом организует маршрут к серверам, на которых вся информация будет записываться и сохраняться с возможностью дальнейшего обращения и обработки рабочих станций и специализированных устройств.

Серверы 1 и 2 предназначены для предоставления общей информации, поэтому доступ к ним имеют все отделы и ПК сети, сервера 3-5 хранят информацию, приходящую непосредственно из БТА, доступ к ним имеют 1, 2 и 3 этажи, сервера 6-8 занимаются хранением и записью данных, доступны отделам 4, 5 и 6 этажей. Сервер номер 9 является видеосервером, на котором записываются данные, приходящие с видеокamer внешнего и внутреннего наблюдения [5-7]. На современном рынке инфокоммуникаций существует большое количество оборудования, среди всего разнообразия производителей и продукции на данный момент выделяются такие компании, как Cisco, HP, Asus, D-Link, TP-Link, NETGEAR, Allied Telesis, Alcatel, KRAMER, Dell, Huawei, ZyXEL. В процессе анализа оборудования вы-

бран D-Link DES-1026G, поскольку он больше всего подходит по характеристикам. Основными характеристиками оборудования являются:

1. Стандарты:
 - IEEE 802.3 10Base-T Ethernet;
 - IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet;
 - IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet;
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X;
 - автоопределение скорости Nway ANSI/IEEE 802.3;
 - управление потоком IEEE 802.3x.
2. Порты:
 - 24 порта 10/100Base-TX с автоматическим определением полярности MDI/MDIX;
 - 2 комбо порта 10/100/1000BASE-T/SFP.
3. Скорость фильтрации/пересылки пакетов:
 - 10 Base-T: 14 880 pps;
 - 100 Base-TX: 148 800 pps;
 - Gigabit: 1 488 000 pps.

Хотелось бы подчеркнуть, из информационных массивов видно, что коммутаторы K51, K52, K61, K62 удовлетворяют требованиям, которые может обеспечить выбранный коммутатор.

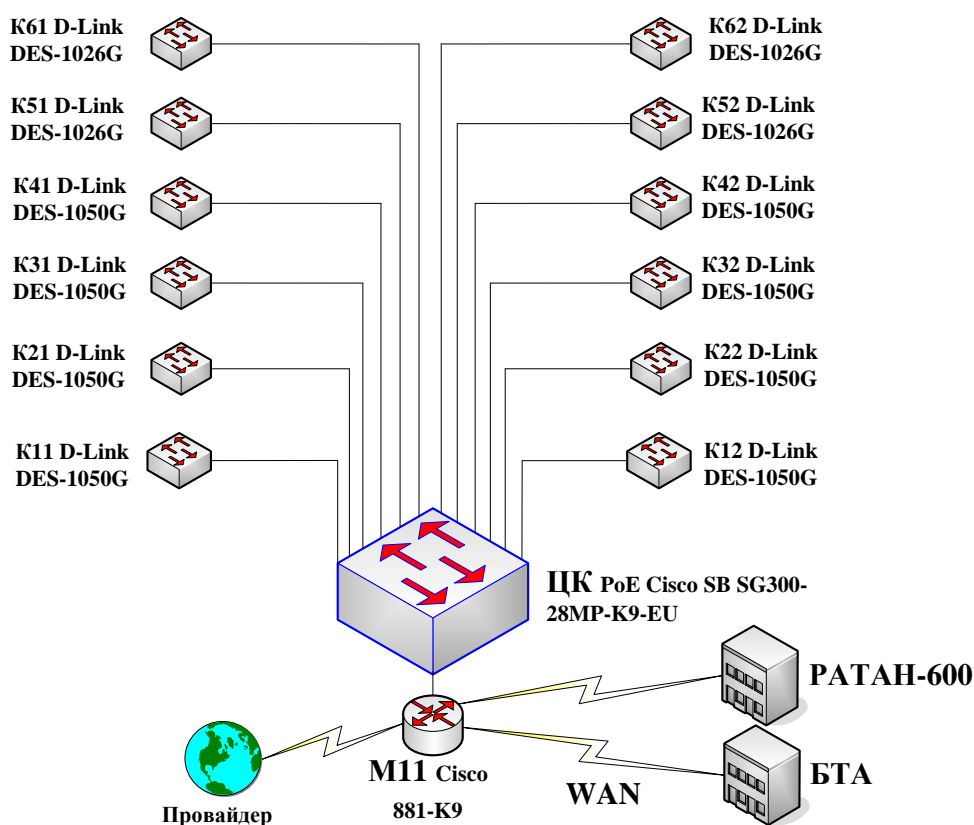


Рис. 4. Структурная схема сети ЛВС CAO РАН с выбранным оборудованием

С учётом произведённого выбора оборудования структурная схема ЛВС CAO РАН примет вид, представленный на рис. 4.

4 Заключение

В данной статье представлен обзор и проект локальной вычислительной сети предприятия, выявлены специфические области ее работы. Обоснованы технологии доступа, для выбора той, которая

будет внедрена непосредственно на предприятие. При анализе исходных данных были использованы реальные величины трафика, генерируемого оконечным оборудованием. Рассмотрено расположение оборудования, расположение основных узлов ЛВС относительно друг друга. Произведен обзор каждого узла, расположения отделов, рода деятельности, количества оборудования и персонала. Спроектирована и построена схема ЛВС САО РАН с расположением оборудования, этажей, зданий, а также различного рода специфик.

Список литературы

1. Дмитриюков, А.В. Разработка локальной вычислительной сети ФГБУН Специальной астрофизической обсерватории Российской академии наук (САО РАН). Проект выпускной квалификационной работы по направлению подготовки «инфокоммуникационные технологии и системы связи» [электронный вариант], ФГАОУ ВО «СКФУ».
4. Новиков, Ю. Основы локальных сетей / Ю. Новиков, С. Кондратенко. Интернет-университет информационных технологий. Основы информационных технологий. Изд. 2-е., Москва. 2009 г. С. 45-87, 120-136.
6. Манин, А.А. Автоматизированный расчет сети Ethernet / А.А. Манин, И.А. Сосновский, В.Е. Герасименко. Инфоком-2014, труды Северо-Кавказск. филиала Московск. технич. ун-та связи и информатики, 22-25 апр./ СКФ МТУСИ. – Ростов н/Д, 2014. С. 191-193.
7. Мочалов, В.П. Алгоритм интеграции сетевых приложений распределенной системы управления телекоммуникациями / В.П. Мочалов, С.В. Яковлев, Н.Ю. Братченко // Современная наука и инновации, 2017. №3 (19). С.83-88.
9. www.olifer.co.uk – сайт Натальи и Виктора Олифер. Телекоммуникации.
10. www.iptcp.net – компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.
11. <http://mydirectx.ru> – IT статьи и обзоры.

УДК 620.92

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК

ЮРЧЕНКО АННА СЕРГЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Научный руководитель: Рыдалина Наталья Владимировна

ассистент кафедры промышленной теплоэнергетики

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: Одним из приоритетных направлений развития любой современной экономики является эффективность потребления энергетических ресурсов. Поэтому уменьшение потерь и затрат на всех этапах процесса добычи и транспортировке газа – одно из приоритетных направлений развития газодобывающей отрасли. Одним из основных рабочих узлов в процессе транспорта газа являются газотурбинные установки. В данной научно-исследовательской работе предлагается комплекс мер, способствующих повышению эффективности работы цикла ГТУ. Рассматривается использование подогрева воздуха перед подачей в компрессор от уходящих газов ГТУ с целью экономии топлива и увеличения коэффициента полезного действия.

Ключевые слова: энергоэффективность, газотурбинные установки, коэффициент полезного действия, номинальный режим работы, экономия топлива.

IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF PLANT OPERATION

Yurchenko Anna Sergeevna

Scientific adviser: Rydalina Natalia Vladimirovna

Abstract: One of the priority directions of development of any modern economy is the efficiency of energy resources consumption. Therefore, reducing losses and costs at all stages of the gas production and transportation process is one of the priority directions of the gas production industry development. One of the main working units in the process of gas transportation are gas turbine units. This research paper proposes a set of measures to improve the efficiency of the GTU cycle. The use of preheating the air before feeding it to the compressor from the exhaust gases of the gas turbine engine is considered in order to save fuel and increase the efficiency.

Keywords: energy efficiency, gas turbine plants, efficiency, rated operating mode, fuel economy.

Одним из приоритетных направлений развития любой современной экономики является эффективность потребления энергетических ресурсов. По совокупному объему энергопотребления Россия занимает третье место в мире. Кроме того Россия является одним из крупнейших поставщиков газа в мире. Поэтому уменьшение потерь и затрат на всех этапах процесса добычи и транспортировке газа – одно из важнейших направлений развития газодобывающей отрасли. Это направление развития отрасли способствует бесперебойному, стабильному и эффективному удовлетворению спроса внешнего и внутреннего на газ.

Одним из основных рабочих узлов в процессе транспорта газа являются газотурбинные установ-

ки (ГТУ). На большинстве компрессорных станций ГТУ являются двигателями для привода газоперекачивающих агрегатов. Широкое применение ГТУ объясняется их компактностью, модульностью, автономностью и энергоемкостью.

При эксплуатации ГТУ в рамках направления энергоэффективности ставится задача – повысить, прежде всего, эксплуатационные свойства, надежность, долговечность ГТУ.

При решении такого рода задач необходимо знать о существовании зависимостей эксплуатационных характеристик от параметров термодинамических процессов, происходящих во время работы ГТУ. Одновременно нужно учитывать и специфические особенности эксплуатации ГТУ в системах магистральных газопроводов. Необходимо учитывать климатические условия работы ГТУ, учитывать возможность использования тепла отходящих газов в целях экономичности работы ГТУ и увеличения производительности работы газоперекачивающих агрегатов.

Цель данной работы – исследование и оценка возможности повышения энергоэффективности работы ГТУ с использованием подогрева воздуха на входе в компрессор.

Для достижения поставленной цели необходимо последовательно решить следующие задачи:

- оценить возможность использования подогрева воздуха в целях повышения энергоэффективности работы ГТУ;
- разработать принципиальную схему, позволяющую использовать подогрев воздуха;
- произвести экономическую оценку внедрения предложенных мер для повышения эффективности работы ГТУ.

При конструировании и производстве показатели работы ГТУ рассчитаны на фиксированную температуру наружного воздуха. Номинальной температурой принято считать 15 оС. Но, как известно, температура наружного воздуха не является постоянной величиной. Поэтому в целях обеспечения номинального режима работы ГТУ, воздух поступающий в осевой компрессор, необходимо доводить до номинального значения. Проанализировав среднемесячную температуру воздуха в течение года, получен график, изображающий режим работы ГТУ (рис. 1). [1, с. 5]

Отношение мощностей ГТУ и турбины (1) при номинальном режиме работы:

$$\frac{N_e}{N_{e_{zo}}} = \left(1 - \frac{\Delta t_a}{T_0}\right) \left(1 - \frac{\lambda_0 T_a}{1 - \lambda_0 T_0}\right) \quad (1)$$

На рисунке 2 представлена графически зависимость отношения мощностей от температуры наружного воздуха [2, с. 134].

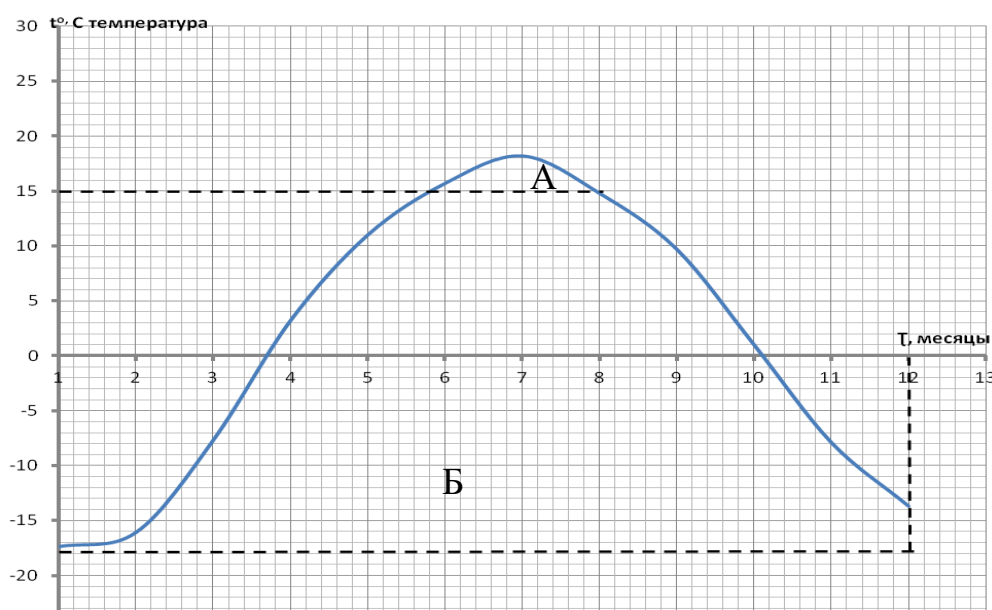


Рис. 1. Режимы работы ГТУ: А - режим при температуре выше номинальной $t_B > 15^\circ\text{C}$;
Б - режим работы при температуре ниже номинальной при $t_B < 15^\circ\text{C}$

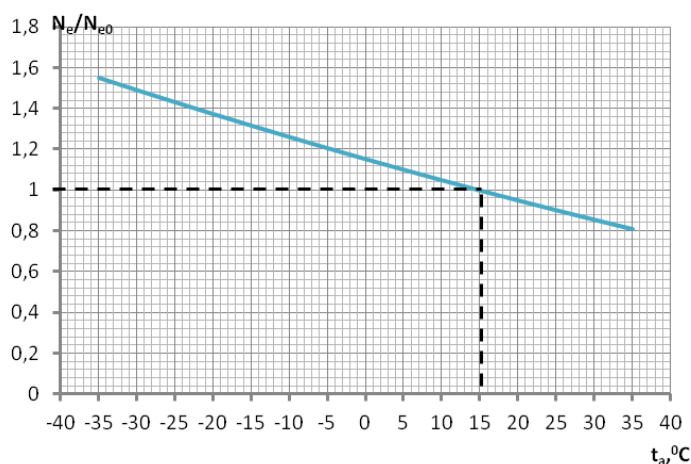


Рис. 2. Отношения мощностей турбины в зависимости от температуры наружного воздуха

По полученному графику можно говорить об избытке мощности при $t_a < t_0$, а при $t_a > t_0$ отмечается нехватка.

Далее по уравнению расхода топливного газа производится оценка изменения эффективного КПД в зависимости от температуры наружного воздуха:

$$B = B_x + N_e \left(\frac{B_0 - B_x}{N_{e20}} \right) \quad (2)$$

где B - расход газа; B_x - расход газа на холостом ходу; B_0 - расход топливного газа.

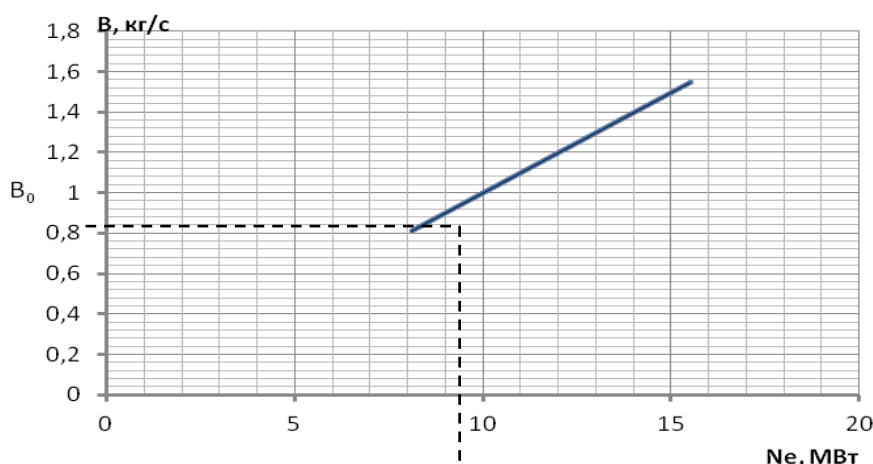


Рис. 3 – Зависимость массового расхода топлива от эффективной мощности ГТУ

По графику зависимости, изображенной на рисунке 3, можно говорить об увеличении расхода топлива при увеличении эффективной мощности ГТУ с одновременным повышением температуры наружного воздуха и наоборот [3, с. 26].

Соотношение между номинальным и фактическим коэффициентом полезного действия :

$$\frac{\eta_{e0}}{\eta_e} = 1 + \frac{B_x}{B_0} \left[\frac{1}{\left(1 - \frac{\Delta t_a}{T_0}\right) \left(1 - \frac{\lambda_0 T_a}{1 - \lambda_0 T_0}\right)} - 1 \right] \quad (3)$$

На рисунке 4 представлен график зависимости (3).

Анализируя график полученной зависимости отношения фактического КПД относительно номинального КПД ГТУ, можно отметить, что фактический КПД снижается, если температура наружного

воздуха повышается, а при понижении температуры наружного воздуха наоборот - фактический КПД увеличивается [4, с. 248].

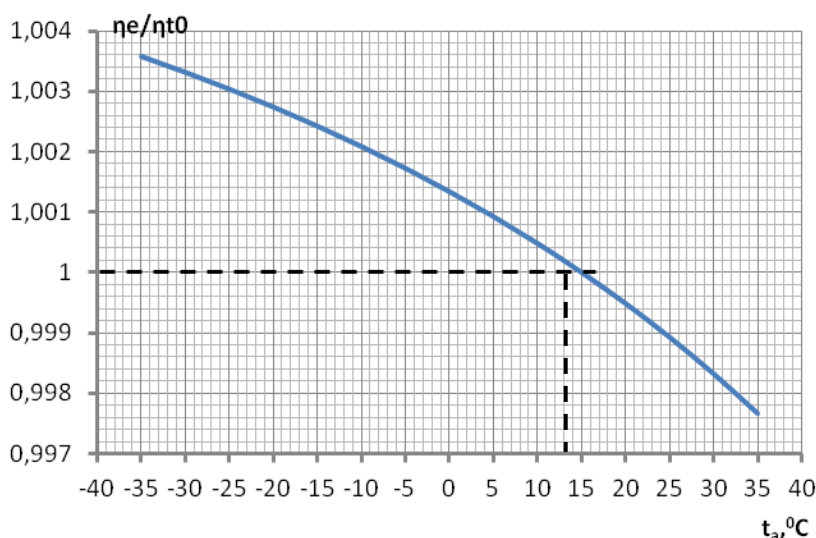


Рис. 4. Отношение изменения эффективного коэффициента полезного действия относительно коэффициента полезного действия при номинальном режиме работы

Таким образом, анализируя полученные результаты и выводы получается, что корректировка температуры воздуха, поступающего в компрессор позволяет доводить работу ГТУ до номинального режима, экономя при этом топливо.

В данной работе предлагается, с целью доведения температуры воздуха, поступающего в компрессор до номинального значения, использовать теплообменный аппарат на уходящих газах ГТУ (рис.5).

В предлагаемой схеме воздух, поступающий в компрессор в холодное время года, подогревается в теплообменном аппарате до номинальной температуры.

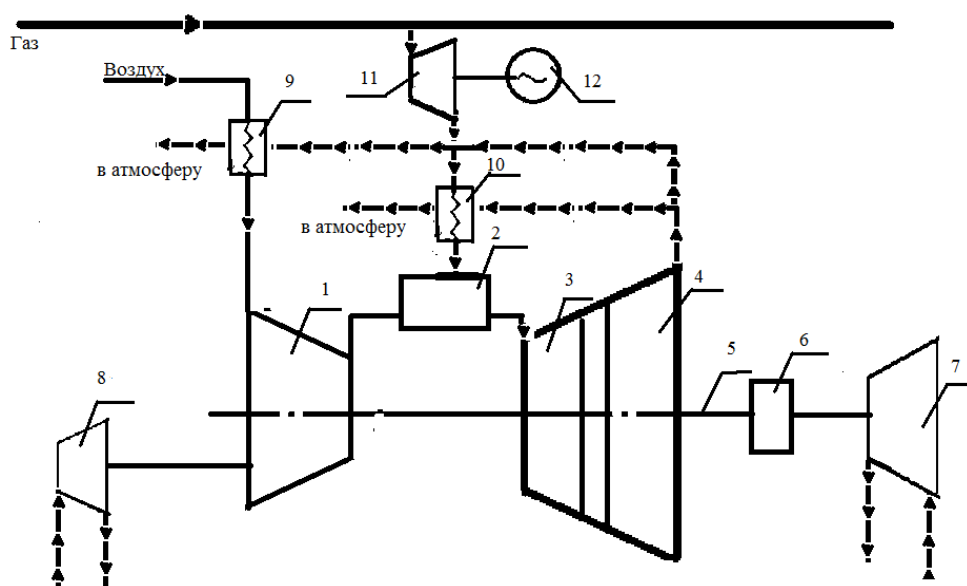


Рис. 5 – Принципиальная схема ГТУ с подогревом воздуха перед компрессором: 1 – компрессор; 2 – камера сгорания; 3 – турбина высокого давления; 4 – турбина низкого давления; 5 – силовой вал; 6 – муфта; 7 – газоперекачивающий агрегат; 8 – пусковой турбодетандер; 9 – теплообменный аппарат для подогрева воздуха; 10 – теплообменный аппарат для подогрева газа; 11 – детандер; 12 – генератор.

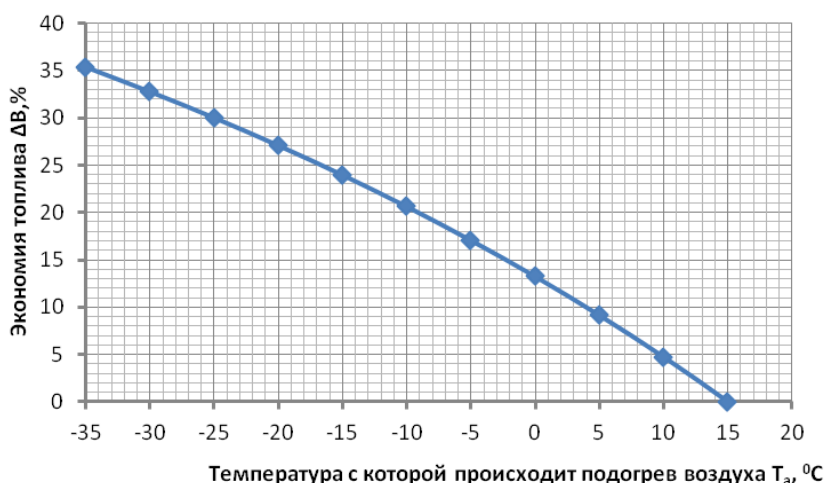


Рис. 11. Величина экономии топлива при различной величине подогрева воздуха

Произведена оценка экономии топлива на основе использования формулы (3), построен график (рис. 6) экономии топлива в зависимости от величины подогрева до температуры, соответствующей номинальному режиму ($T_a=15\text{ }^\circ\text{C}$).

Анализируя полученный график можно отметить, что при низких температурах воздуха экономия топлива может составлять порядка 30-35%. В среднем экономия топлива ГТУ при работе с температурами ниже $150\text{ }^\circ\text{C}$, составляет 15%

Таким образом, по общепринятым методикам была произведена оценка относительного изменения мощности ГТУ, расхода топлива и относительного изменения коэффициента полезного действия от температуры наружного воздуха. Предложена схема, позволяющая усовершенствовать стандартную схему работы ГТУ. В предложенной схеме, воздух, поступающий в компрессор из окружающей среды, подвергается предварительному подогреву в теплообменном аппарате от тепла уходящих газов после турбины низкого давления.

Произведена оценка внедрения предложенных мер для повышения эффективности работы ГТУ. Так при подогреве воздуха, поступающего в компрессор, до температуры являющейся номинальной, в среднем экономия топлива составляет на 15%.

Из приведенных экономических расчетов следует, что проект экономически эффективен. Чистая приведенная стоимость проекта составляет 12633 тыс. руб. Эффект, приходящийся на единицу инвестиций, составляет 31,2%. Дисконтированный срок окупаемости составляет 8,53 года, что соответствует средним срокам окупаемости проектов в теплоэнергетике.

Список литературы

1. Рабенко В.С., Будаков И.В., Белоусов П.П. Повышение эффективности ГДТ-110 при работе антиобледенительной системы. // Энергетические машины и установки –2009. – №3(7). – С. 3-10.
2. Рудаченко А.В., Чухарева Н.В. Газотурбинные установки для транспорта природного газа. – Томск: Издательство Томского политехнического университета. – 2010. – 217 с.
3. Рыдалина Н.В. Изменение основных показателей работы газотурбинной установки на компрессорных станциях магистральных газопроводов в годовом цикле эксплуатации // Новое слово в науке и практике / Сборник статей по материалам V международной научно-практической конференции. – 2017. – № 3 (5) – С. 23 – 29
4. Земенкова Ю.Д. Эксплуатация магистральных газопроводов – Тюмень: Издательство «Вектор Бук». – 2003. – 528 с.

Юрченко А.С., 2021

УДК 330

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ ГТУ

СТРЕЛОВ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ

студент

ФГАОУ ВО "УрФУ имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Аннотация: В данной работе рассмотрен один из способов охлаждения, поступающего в ГТУ, воздуха при помощи испарительного охлаждения. Проведена оценка эффективности испарительного охлаждения в диапазоне температур от 5°C до 35°C при различной относительной степени влажности. Приведены расчетные показатели зависимости прироста мощности от значений температур и влажности при организации впрыска.

Ключевые слова: испарительное охлаждение, впрыск воды, энергоэффективность, анализ тепловой схемы, влияние параметров.

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF EVAPORATIVE AIR COOLING FOR GAS TURBINE POWER PLANT

Strelov Ivan Sergeevich

Abstract: In this paper, we consider one of the methods of cooling the air entering the gas turbine power plant by means of evaporative cooling. The efficiency of evaporative cooling in the temperature range from 5°C to 35°C at different relative humidity levels was evaluated. The calculated indicators of the dependence of the power gain on the values of temperature and humidity in the organization of injection are given.

Key words: evaporative cooling, water injection, energy efficiency, thermal circuit analysis, influence of parameters.

Введение

Для стран с теплым климатом, а также южных регионов России повышение эффективности газотурбинных энергоустановок путем охлаждения подаваемого на вход воздуха очень актуально. Как известно, обычно ГТУ работают при постоянном расходе, а с увеличением температуры плотность воздуха снижается, и, следовательно, снижается мощность двигателя.

Из-за относительно высокой температуры воздуха в летнее время перед компрессором и, как следствие, за ним, ВНА находится практически в полностью открытом положении. Поэтому, подъем мощности ГТУ может осуществляться лишь повышением расхода топлива в камеру сгорания. Это, безусловно, приведет к увеличению температуры газов за газовой турбиной сверх нормируемого значения. Сохранить постоянство температуры газов за турбиной можно исключительно путём снижения мощности ГТУ. Впрыск обессоленной воды (ОВ) в компрессор и в его проточную часть - одна из возможностей повышения мощности и термической эффективности газотурбинного двигателя. В летний период времени максимальная располагаемая мощность ГТУ зависит от температуры наружного воздуха, накладывая ограничения на максимальную располагаемую мощность ГТУ [1].

Экономичный режим сжатия осуществляется при изотермическом процессе, но в промышленных установках добиться этого режима крайне трудно. Для увеличения эффективности работы ОК необходимо уменьшить температуру входящего воздуха, что позволит затрачивать меньше работы на сжатие. Так же впрыск ОВ может существенно увеличить КПД установки, кроме этого, впрыск воды увеличивает расход, что положительно влияет на мощность ГТУ. Из всех способов охлаждения входящего воздуха наиболее эффективным является система охлаждения с принудительным испарением (СОПИ) (рис. 1).

Используя преимущества систем охлаждения воздуха в условиях роста электропотребления, мощность энергоблока такого типа можно повысить на 10...26%, исключая собственные затраты мощности в системе, особенно в летний период. Но даже с учетом затрат энергии на охлаждение поступающего воздуха, используя данную систему, можно ощутимо увеличить электрическую мощность установки со снижением ее тепловой мощности [2].

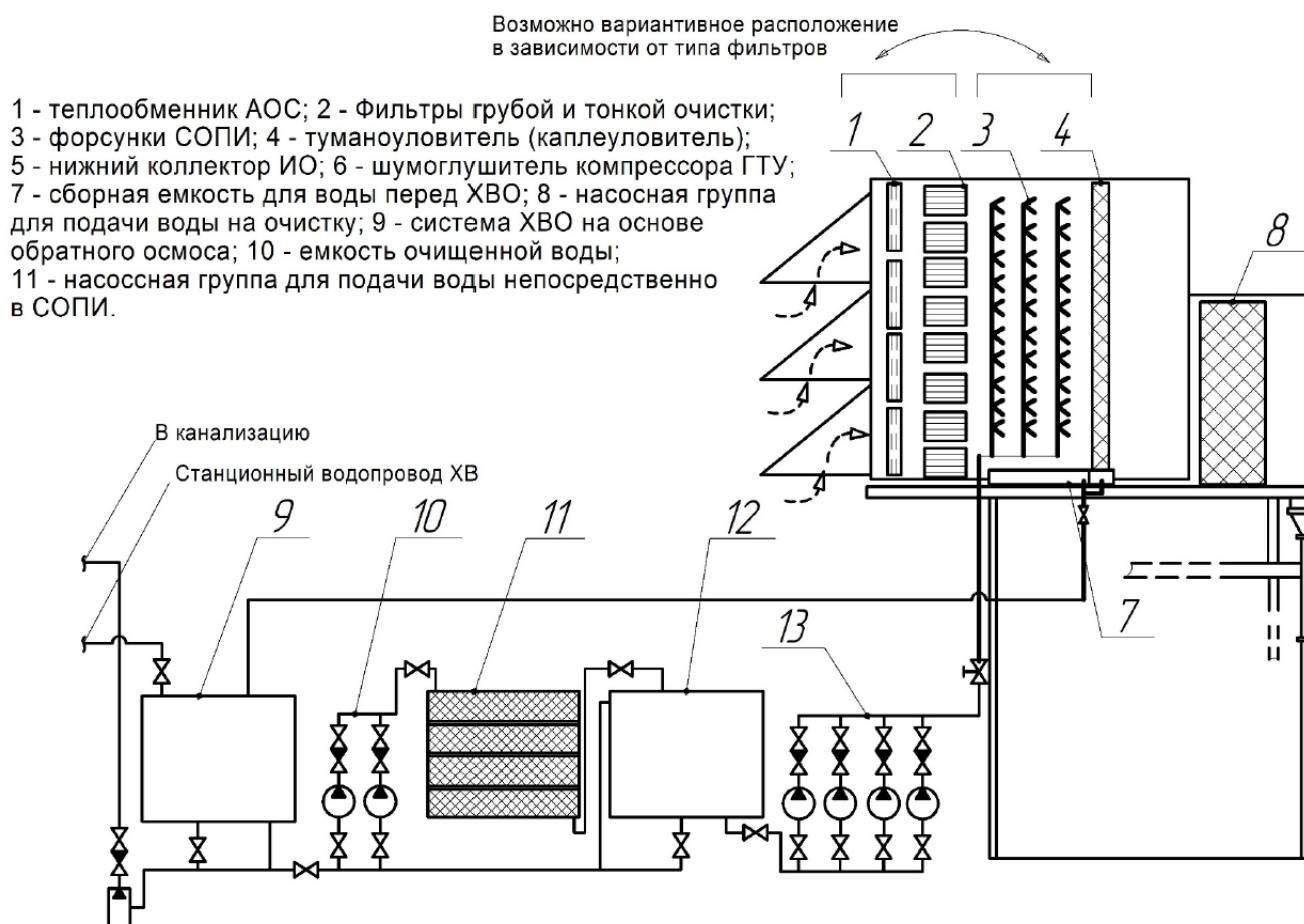


Рис. 1. Технологическая схема подсоединения СОПИ к системам ПГУ [3]

Описание методики

Методика исследования состоит из теплового расчета параметров ГТУ, без учета впрыска ОВ с целью определения номинальных параметров режимов работы при различных степенях влажности в зависимости от температуры наружного воздуха [4]. После производится расчет с учетом впрыска, где определяется необходимый расход охладителя, прирост мощность в процентном и числовом эквивалентах. Результаты расчетов в виде графических зависимостей представлены ниже (рис. 2).

В ходе работы было принято решение приближать значение относительной влажности воздуха к 100% при помощи впрыска, тем самым достигая максимально возможного количества влаги, содержащегося в воздухе.

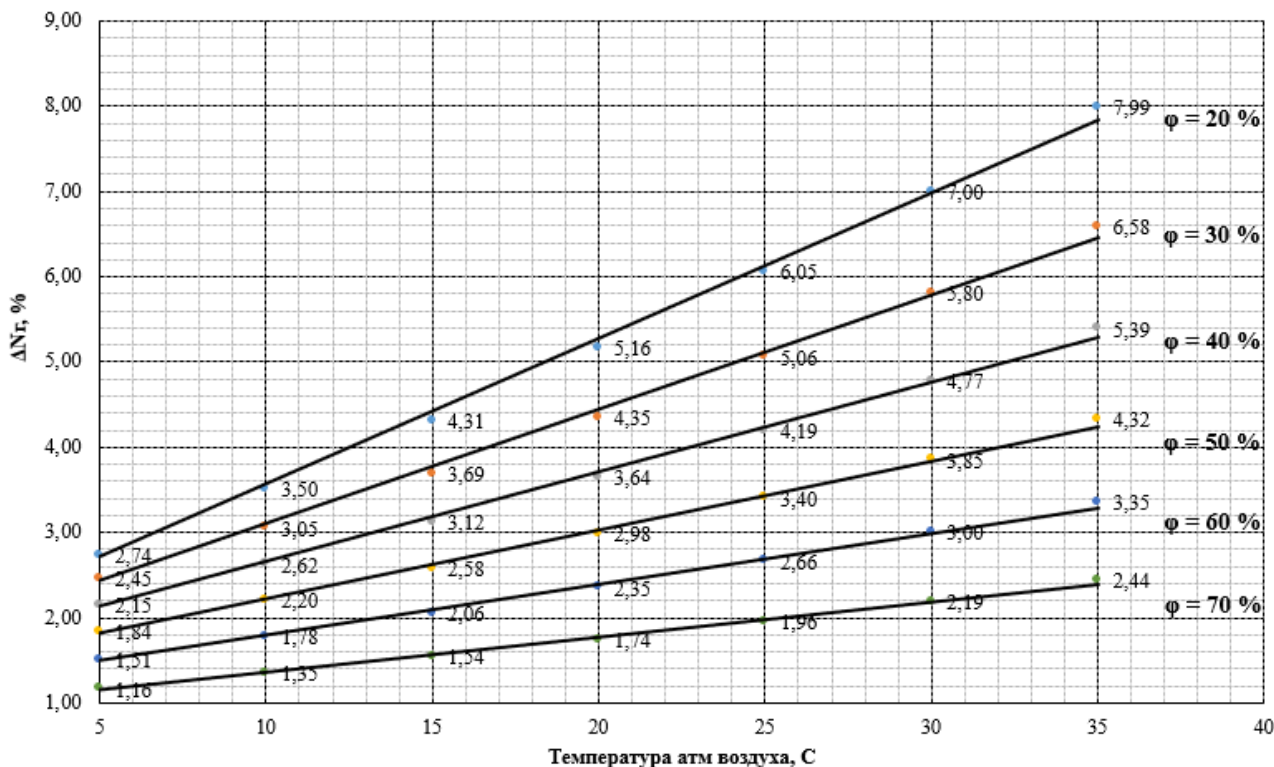


Рис. 2. График зависимостей процентного прироста мощности от температуры наружного воздуха при различных относительных степенях влажности

Выводы

По итогам расчетов был получен следующий результат: в диапазоне температур от 5°C до 35°C при значениях относительной влажности воздуха в интервале, кратному десяти, от 20% до 70% при помощи испарительного охлаждения возможно достичь прироста мощности в среднем до 8,14; 6,91; 5,81; 4,78; 3,79; 2,83 МВт соответственно.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что наивысший прирост мощности достигается при невысоких значениях относительной влажности наружного воздуха. С увеличением влажности воздуха эффективность впрыска падает из-за невозможности воздуха испарить большее количество воды, поэтому применение впрыска при больших значениях относительной влажности нецелесообразно.

Если рассмотреть влияние температуры наружного воздуха при постоянной влажности, то картина складывается следующим образом: при температурах 10°C и 35°C выигрыш в мощности при влажности 60% составляет 3,26 МВт и 5,02 МВт соответственно.

Наибольший эффект впрыска достигается при высоких значениях температур, поскольку количество влаги, которое потенциально может испариться, выше и, следовательно, процесс теплообмена будет более интенсивен.

Максимальная эффективность впрыска достигается в сухую и жаркую погоду. Для достижения максимального эффекта впрыск стоит осуществлять в прямоточном сечении КВОУ ГТУ, чтобы в процессе движения вся влага успела испариться и отвести теплоту от воздуха.

Преимущества данного способа охлаждения воздуха заключаются в повышении эффективности использования топлива путем уменьшения удельного расхода топлива, что в свою очередь приведет к увеличению КПД в среднем на 4% [2]. Немаловажным моментом является то, что использование подобных систем охлаждения дает возможность более точного прогнозирования выработки энергии за счёт избавления от часто изменяющегося фактора – температуры окружающего воздуха.

Основными недостатками данной системы являются необходимость в дополнительном про-

странстве под установку оборудования и повышение сопротивления в тракте КВОУ и, как следствие, потери давления [2].

Так же при неполном испарении возникает проблема полного уноса влаги в компрессор. Что может повлечь за собой потери на разгон капель, которые будут образовывать пленку на первых ступенях компрессора. Снижается внутренний КПД компрессора, и весь эффект «влажного сжатия» сводится к нулю, так как возможно увеличение теоретической работы сжатия, вследствие чего будут предъявляться повышенные требования к системам каплеулавливания. В довесок можно отметить то, что степень охлаждения будет ограничиваться температурой «мокрого» термометра [3].

Если рассматривать различные системы охлаждения циклового воздуха, СОПИ является наиболее выгодным, так как это вызвано в основном простотой технической реализации, относительно невысокой стоимостью данных систем и более высокой (по сравнению с системой охлаждения с естественным испарением) эффективностью насыщения влагой.

В качестве продолжения исследования возможно воспроизведение эффекта снижения температуры воздуха при помощи испарения влаги, иными словами, смоделировать впрыск воды и добиться разностей термодинамических параметров системы, в частности температуры, на входе и выходе расчетной модели. Программный модуль ANSYS FLUENT имеет широкий спектр возможностей моделирования течений жидкостей и газов для промышленных задач, в частности теплообмена. В данной работе будет производиться расчет многофазных и многокомпонентных течений, который позволит визуализировать процесс испарительного охлаждения с учетом всех физических явлений.

Список литературы

1. В.С. Рабенко, И.В. Будаков, В.М. Неуймин – ГОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина». Об особенностях эксплуатации энергоблоков ПГУ в климатических условиях регионов России // Энергосбережение и водоподготовка. – 2010г. №6. – стр. 9-14.
2. Х. Агюл, Н. Шахин – Friterm A.S. Системы охлаждения воздуха на входе в газотурбинные установки // Турбины и Дизели. – март-апрель 2011. – стр.8-11.
3. Различные системы охлаждения воздуха на входе в компрессор газовых турбин и их влияние на основные энергетические показатели работы энергоблоков и экономическую эффективность эксплуатации ТЭЦ: Национальный исследовательский университет «МЭИ» / Москва, 2014 г.
4. Тепловые и газодинамические расчеты газотурбинных установок: Учебно-методическое пособие/ О.В. Комаров, В.Л. Блинов, А.С. Шемякинский. – Екатеринбург: УрФУ, 2018. – 169 с.

© Стрелов И.С., 2021

УДК 62.121

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНЕШНЕГО СГОРАНИЯ

ВОЛКОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ

Студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Научный руководитель: Меньшикова Анна Антоновна
ассистент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: В данной статье автор описал и представил в данной работе изобретённую им модель двигателя Стирлинга. Автор с помощью действующей установки подтвердил суждение о том, что для эффективной работы двигателя достаточно поддерживать температурный перепад рабочего тела, циркулирующего в замкнутом объёме. Кроме того, в статье были затронуты вопросы о преобразовании солнечной энергии в электрическую с помощью двигателя Стирлинга.

Ключевые слова: модель двигателя Стирлинга, термодинамический цикл, коэффициент полезного действия двигателя.

ON THE QUESTION OF MODELING AN EXTERNAL COMBUSTION ENGINE

Volkov Denis Sergeevich*Scientific adviser: Menshikova Anna Antonovna*

Abstract: In this article, the author described and presented in this work the model of the Stirling engine invented by him. The author, using the current installation, confirmed the judgment that for the effective operation of the engine, it is sufficient to maintain the temperature difference of the working fluid circulating in a closed volume. In addition, the article raised questions about the conversion of solar energy into electrical energy using a Stirling engine..

Key words: model of the Stirling engine thermodynamic cycle efficiency of the engine.

Известно, что двигатель Стирлинга – это уникальная тепловая машина. Английский патент № 4081 на двигатель был получен 27 сентября 1816 года шотландским священником Робертом Стирлингом. Изобретателю удалось реализовать в своей машине самый экономичный цикл, который назван впоследствии обобщённым циклом Карно. Двигатель работает за счёт теплового расширения газа, за которым следует сжатие газа при его охлаждении. Двигатель содержит некоторый постоянный объём рабочего газа, который перемещается между «холодной» частью (имеющая температуру, равную температуре окружающей среды) и «горячей» частью, которая нагревается за счёт сжигания различного топлива или за счёт других источников теплоты. Нагрев производится снаружи, поэтому двигатель Стирлинга относят к двигателям внешнего сгорания. Поскольку, по сравнению с ДВС, в двигателях Стирлинга процесс горения осуществляется вне рабочих цилиндров и протекает равновесно, рабочий цикл реализуется в замкнутом внутреннем контуре при относительно малых скоростях повышения давления в цилиндрах двигателя, плавном характере теплогидравлических процессов рабочего тела внутреннего контура и при отсутствии газораспределительного механизма клапанов [1].

Так как двигателю Стирлинга подходит любой источник теплоты, то предлагается использование солнечной энергии для нагрева рабочей части цилиндра двигателя. Это возможно осуществить с помощью параболического концентратора солнечных лучей, которые будут фокусировать солнечное излучение на небольшой площади. В фокусе отражателя размещается область нагрева двигателя. Таким образом, солнечная энергия будет преобразовываться в электрическую энергию, что свидетельствует о переходе на зеленую энергетику.

На рис. 1 представлена модель двигателя Стирлинга поршневого типа, в которой используется цилиндр, верхняя часть которого постоянно охлаждается, а нижняя часть нагревается. Вытеснитель, разделяющий холодную и горячую части цилиндра, неплотно прилегает к стенкам цилиндра, что позволяет газу перемещаться между ними. В этой конструкции вытеснитель и поршень закреплены на коленчатом валу со сдвигом по фазе на 90 градусов. Рабочий объем составляет 0,096 л. Подвод теплоты производится с помощью спиртовой горелки. В качестве топлива используется медицинский спирт.



Рис.1. Внешний вид модели двигателя Стирлинга

В данной модели используются следующие составляющие:

1. Концентратор тепла, который используется для отвода дымовых газов;
2. Цилиндр, в котором расположен вытеснитель и сверху установлена заглушка;
3. Соединительные трубы, которые соединяют цилиндр с вытеснителем;
4. Герметизирующая втулка (сальник), которая устанавливается для избегания утечек воздуха, так как двигатель Стирлинга чувствителен даже к малейшим утечкам воздуха.
5. Шток;
6. Корпус водяной рубашки, предназначена для охлаждения цилиндра;
7. Сантехнический кран, выполняющий функцию воздушного клапана, предназначенный для

разгерметизации двигателя:

8. Верхняя надстройка, имеющая технические отверстия, предназначенные под соединительные трубы, для монтажа и обслуживания некоторых узлов двигателя, а также для установки коленчатого вала;

9. Втулки, которые держат коленчатый вал;

10. Рабочий поршень, имеющий резиновую мембрану;

11. Маховое колесо;

12. Колесо, предназначенное для снятия механической энергии, через ременный привод;

13. Генератор.

Принцип работы двигателя Стирлинга можно лучше всего понять, изучив термодинамический цикл двигателя Стирлинга.

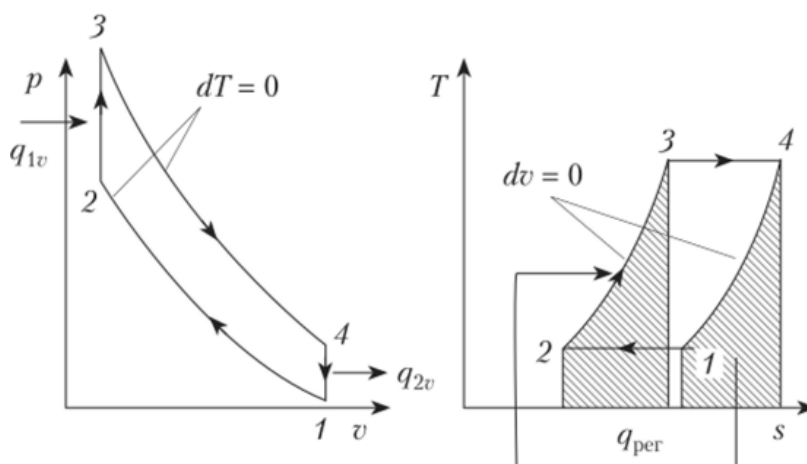


Рис. 2. Термодинамический цикл двигателя Стирлинга в p, v и T, s - координатах.

Процесс 1-2. Изотермическое расширение: газ находится в «горячей» нижней области при температуре T_1 и, расширяясь, толкает вверх рабочий поршень; теплота q_{1v} поступает с нижней поверхности.

Процесс 2-3. Изохорное охлаждение: поршень-вытеснитель быстро опускается вниз, вытесняя горячий воздух в «холодную» область с температурой T_2 . Рабочий поршень пока остается в верхнем положении, так что объём газа не меняется, но давление падает за счёт охлаждения газа.

Процесс 3-4. Изотермическое сжатие: рабочий поршень идёт вниз, сжимая газ при температуре T_2 , теплота q_{2v} уходит через верхнюю поверхность.

Процесс 4-1. Изохорный нагрев: поршень-вытеснитель быстро поднимается вверх, вытесняя холодный воздух вниз в «горячую» область с температурой T_1 . Поршень остается в нижнем положении, объём газа не меняется, а давление быстро возрастает за счёт нагрева газа [2].

Для расчёта двигателя Стирлинга берутся следующие исходные данные:

- массовый расход спирта, M , кг/с (расход спирта при горении горелки составляет 1,7 мл за 1 минуту горения);

- удельная теплота сгорания спирта, $q = 2,7 \cdot 10^7$ Дж/кг;

- рабочий объём цилиндра, $V_h = 0,000167$ м³;

- частота вращения коленчатого вала, $n = 1453$ мин⁻¹;

- температура газа в нагревателе $T_1 = 339$ °К;

- температура газа в холодильнике $T_2 = 295$ °К.

Получаемая в цикле полезная работа определяется по формуле (1):

$$L = L_{3-4} - L_{1-2}, \quad (1)$$

где L_{1-2} , L_{3-4} – термодинамическая работа сжатия и расширения.

Учитывая, что процессы расширения и сжатия являются изотермическими, формула (1) пред-

ставляется в виде:

$$L = G \cdot R \cdot (T_1 - T_2) \cdot \ln \varepsilon, \quad (2)$$

где ε – степень сжатия, равная 1,5;

G – масса рабочего тела, кг, определяется по формуле (3):

$$G = \frac{p_a \cdot V_a}{R \cdot T_2}, \quad (3)$$

где p_a – атмосферное давление воздуха, Па; V_a – максимальный объём рабочего тела в начале процесса сжатия, равный 0,0005 м³; R – газовая постоянная рабочего тела, для воздуха составляет 287 Дж/(кг·К). Тогда

$$G = \frac{98000 \cdot 0,0005}{287 \cdot 295} = 0,000579 \text{ кг.}$$

Соответственно,

$$L = 0,000579 \cdot 287 \cdot (339 - 295) \cdot \ln 1,5 = 2,965 \text{ Дж.}$$

Эффективная мощность двигателя Стирлинга определяется согласно [3, с. 28] по формуле (4):

$$N_e = \frac{p_e \cdot V_h \cdot i \cdot n}{450}, \quad (5)$$

где p_e – эффективное давление, кгс/см²; V_h – рабочий объём цилиндра, л; i – число цилиндров; n – частота вращения колнчатого вала, об/мин.

Эффективные показатели двигателя связаны с индикаторными показателями с помощью механического коэффициента полезного действия двигателя:

$$p_e = p_i \cdot \eta_o \cdot \eta_m, \quad (6)$$

где p_i – индикаторное давление в цикле; η_o , η_m – объёмный и механический коэффициент полезного действия, произведение этих величин принимается равным 0,6 [3, с. 28]. Индикаторное давление в цикле определяется по формуле (7):

$$p_i = \frac{L}{V_h} = \frac{2,965}{0,000167} = 17920,5 \text{ Па.}$$

Тогда

$$p_e = 17920,5 \cdot 0,6 = 10752,3 \text{ Па}$$

С учётом найденных величин, эффективная мощность модели двигателя Стирлинга составляет 43,43 Вт и коэффициент полезного действия двигателя – 7,096 %.

Таким образом, рассчитанный действительный коэффициент полезного действия модели двигателя Стирлинга ниже коэффициента полезного действия используемых в настоящее время двигателей. Для повышения его эффективности, следует минимизировать механические потери, устранить утечки воздуха, подобрать более точные размеры составных элементов и создать более высокую разницу температур. Тем не менее главным преимуществом двигателя Стирлинга является то, что он может работать от различных источников теплоты, например, солнечная энергия. Подводя итог, хотелось бы отметить, что, если правильно выбрать источник теплоты, двигатель Стирлинга станет экологически чистым и безопасным устройством.

Список литературы

1. Найдут ли двигатели Стирлинга применение в российской экономике? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.eprussia.ru/epr/54/3515.htm/> (30.01.2021)
2. Киров, С. А. Машина Стирлинга : учеб. пособие / А. Л. Клавсюк, А. М. Салецкий. – Москва : ООП Физ. фак-та МГУ, 2018. - 20 с.
3. Двигатели Стирлинга. Под ред. М. Г. Круглова. – Москва : Д22 «Машиностроение», 1977. – 150 с.

УДК 681.5.011

АНАЛОГОВАЯ ЛОГИКА

КАРАТКЕВИЧ МАТВЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

Студент

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: Малышева Светлана Анатольевна*Старший преподаватель кафедры автоматики, робототехники и управления техническими системами.**Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова*

Аннотация: В этой статье рассматриваются основы и принцип работы интегральных микросхем, которые составляют основу современных электронных автоматизированных систем, а также приводятся некоторые из простейших элементов интегральной логики.

Ключевые слова: аналоговая логика, интегральные микросхемы, электроника, логические вентили, триггеры.

ANALOG LOGIC

Karatkevich Matvey Sergeevich*Scientific adviser: Malysheva Svetlana Anatolievna*

Abstract: In this article, we will look at the fundamentals and the principle of operation of integrated circuits, which form the basis of modern electronic automated systems, as well as some of the simplest elements of integrated logic.

Key words: analog logic, integrated circuits, electronics, logic gates, triggers.

Большинство современных электронных автоматизированных систем использует аналоговые логические элементы – от простейших триггеров и операторов до более сложных процессоров. С первого взгляда кажется, что это очень сложно, однако на самом деле всё совсем не так.

Перед тем, как начинать знакомство с миром интегральных микросхем (ИМС), нужно понимать, на чём основан принцип их работы. Большинство микросхем используют двоичную систему счисления. В ней существует только две цифры: 0 и 1 и 16 операторов (из которых мы только рассмотрим 6 основных). Итак, первые два оператора – константы 0 и 1. Они не выполняют математических операций, а только участвуют в них наравне с переменными. Оставшиеся четыре оператора:

1. Отрицание (инверсия, НЕ, !): заменяет значение каждого разряда числа на противоположное ему.
2. Сложение (ИЛИ, +, |): складывает значения разрядов обоих чисел, но при поразрядном сложении не имеет права переноса в старший разряд.
3. Умножение (И, *, &): умножает значения разрядов обоих чисел.
4. Сложение по модулю 2 (исключающее ИЛИ, XOR, сумма Жегалкина): обладает одновременно свойствами как сложения, так и умножения.

Стоит отметить, что аналоговые ИМС используют отдельный вывод под каждый разряд (он же бит).

Большинство ИМС нуждаются в наличии тактового сигнала. Это прямоугольный сигнал, и у него есть своё название – меандр (рис. 1). Данный сигнал характеризуется частотой и амплитудой, имеет резкий переход между полупериодами.

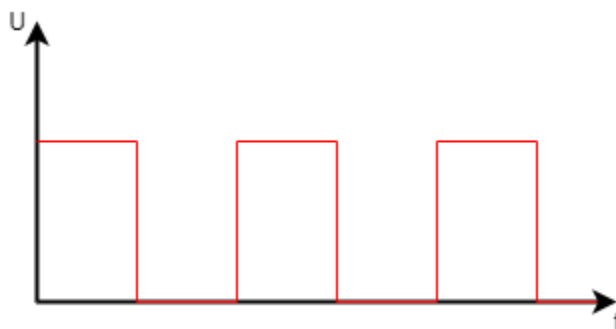


Рис. 1. График меандра

Тактовый сигнал нужен в первую очередь для синхронизации микросхем между собой, так же используется при широтно-импульсной модуляции. Для генерации тактового сигнала используется явление резонанса, а отвечает за него кварцевый резонатор.

Самые важные параметры любой ИМС – рабочее напряжение и напряжения логических уровней. Как правило, чаще всего рабочее напряжение современных компонентов составляет 5 Вольт, а напряжения логических уровней находятся в районе 0..2.7 В для низкого уровня (0 или L) и 3..5В для высокого уровня (1 или H). Рассмотрим подробнее микросхему К555ЛП5 – логический вентиль на четырёх XOR элементах (рис. 2).



Рис. 2. Общий вид ИМС К555ЛП5

Первое, что бросается в глаза – выемка с одной из сторон корпуса. Данная выемка называется ключом, это позволяет однозначно ориентировать микросхему. Отсчёт выводов идёт против часовой стрелки от верхнего слева от ключа вывода. Теперь обратимся к принципиальной схеме К555ЛП5 (рис. 3).

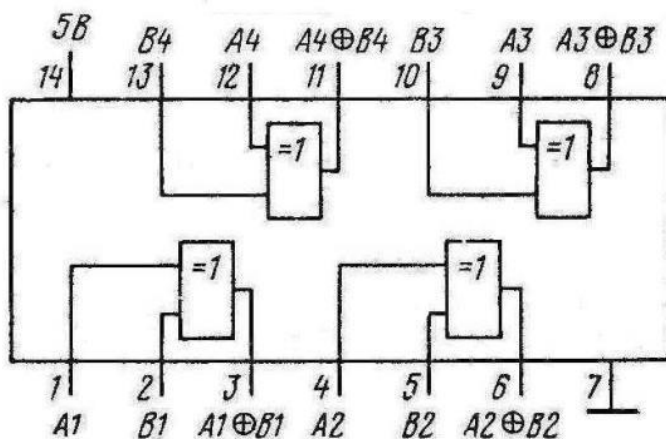


Рис. 3. Принципиальная схема К555ЛП5

Как мы видим, здесь есть 8 логических входов, 4 логических выхода и последние два вывода используются для подачи рабочего напряжения. В целях безопасности и экономии ресурсов важно соблюдать полярность. Конечно, большинство КМОП микросхем просто не включается при «переплюсовке», но лучше не экспериментировать, иначе есть риск вывести из строя микросхему.

Данная ИМС не нуждается в тактовом сигнале, как и все логические вентили, поэтому достаточно правильно включить её в цепь, и она будет готова к работе. Теперь посмотрите на таблицу истинности оператора «Сложение по модулю 2» и всё сразу станет ясно: A1 и B1 выполняют роль логического входа, а A1 XOR B1 – логического выхода.

Как и процессоры, логические микросхемы тоже имеют своеобразную «архитектуру», но наибольшего распространения добились микросхемы с Транзисторно-Транзисторной Логикой (ТТЛ) и Комплементарной структурой Металл-Оксид-Полимер (КМОП).

ТТЛ – одна из первых и примитивных разновидностей микросхем, основанная на взаимоотношениях биполярных транзисторов и резисторов. Стоит отметить, что на данный момент ТТЛ почти не используется, поскольку имеет ряд недостатков: различное рабочее напряжение чуть ли не у каждого вида микросхем, более высокое энергопотребление в сравнении с КМОП и сильные всплески токов на выходе, способные привести к выходу элемента из строя из-за паразитных наводок на цепи питания.

КМОП – самая распространённая на данный момент разновидность, использующая полевые транзисторы, резисторы, конденсаторы и т.д. Из преимуществ КМОП следует отметить низкое энергопотребление, надёжность и простота в использовании. Однако, на выходах таких ИМС очень низкий ток, которого недостаточно даже для зажигания светодиода, но достаточно для передачи состояния бита другим микросхемам. В случае, если нужно преобразовать логический сигнал в аналоговый, разумно использовать эмиттерный повторитель.

Так что же лучше? Безусловно, новичкам проще всего учиться на КМОП микросхемах, а ТТЛ использовать при необходимости и соответствующем опыте.

В заключение я приведу в пример некоторые простейшие ИМС.

Логические вентили. Всего существует 4 базовых типов вентиляей, основанных на базовых двоичных операциях: НЕ, И, ИЛИ, исключающее ИЛИ (XOR) (рис. 4 а, б, в и г соответственно). Окончание - НЕ означает, что ИМС имеет инвертированный выход (т.е. вместо 0 будет 1 и наоборот).

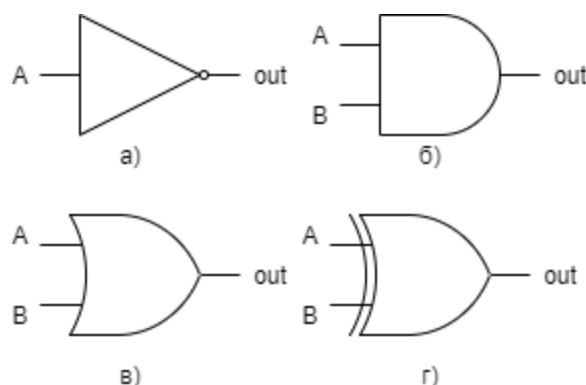


Рис. 4. Схемы логических вентиляей

В целом, использовать логические вентили ничуть не сложно. Достаточно подать рабочее напряжение, и использовать таблицы истинности для построения различных схем. Более сложные компоненты, которые мы рассмотрим далее, полностью основаны на логических вентиляях.

Триггер – элемент с минимум двумя устойчивыми состояниями, управляемыми с помощью входного сигнала.

RS-триггер является примитивной ячейкой памяти, управляемой с помощью входов R (Reset) и S (Set). При этом на выходах Q и !Q появляется устойчивый логический уровень.

D-триггер представляет собой триггер задержки (от англ. Delay). Он запоминает состояние входящего в него сигнала и повторяет его на выходе. Информация на выходе задерживается на один такт.

T-триггер (от англ. Toggle) изменяет свое состояние на каждом полученном такте. T-триггер зачастую называют счётным триггером. Он имеет один логический вход.

JK-триггер является универсальным триггером, т.к. может выполнять функции всех вышеперечисленных. Он имеет два входа J и K и тактируемый вход C. В целом JK-триггер выполняет такие же функции, как и RS-триггере, кроме случая, когда на оба логических входа поступает единица – тогда триггер изменяет состояние выхода на противоположное.

Схематические изображения триггеров представлены на рисунке 5.

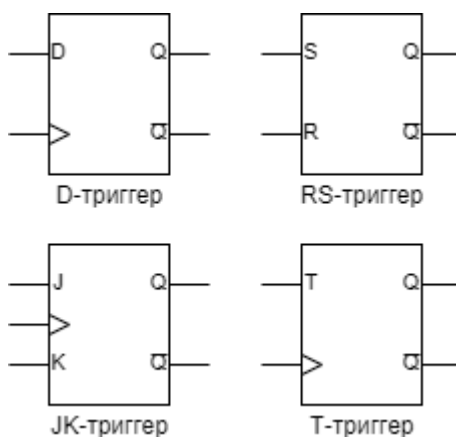


Рис. 5. Схематические изображения триггеров

Счётчики являются более сложным логическим элементом, т.к. они в свою очередь сами состоят из последовательно подключенных триггеров. Счётчики считают количество входящих импульсов и выводят их общее число. Счётчики классифицируются по модулю счёта и по способу формированию внутренних связей.

Дешифратор – логический элемент, который преобразует входящий логический двоичный сигнал в десятичную систему счисления (или любую другую). Отсюда следует, что шифратор – элемент, переводящий из десятичной системы счисления в двоичную.

Логический элемент, выполняющий арифметическое сложение входящих в него кодов в n-ой степени счисления. Другими словами, он выполняет операцию сложения двух чисел.

Итак, в данной статье я описал основные принципы работы ИМС, их логику и привёл в пример некоторые из простейших интегральных микросхем.

Список литературы

1. Пасынков В. В., Чиркин Л. К. Полупроводниковые приборы: Учебное пособие. — 8-е испр.. — СПб.: Лань, 2006. — 480 с.
2. Манаев Е. И. Основы радиоэлектроники. — изд. 4-е— Москва: Либроком, 2013 — 512 с.

УДК 004.92

УРОВНИ ДЕТАЛИЗАЦИИ В РЕНДЕРИНГЕ ЛАНДШАФТА

ЗЕЛЕНЕВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

студент

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения"

Научный руководитель: Коваленко Роман Андреевич,
старший преподаватель

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения"

Анотация: В статье рассматривается вопрос построения ландшафта в трехмерной графике с применением уровней детализации, QuadTree и Frustum culling. Выполняется обобщенный анализ потребления ресурсов при рендеринге ландшафта. Затрагивается такое понятие как бюджет ландшафта.

Ключевые слова: рендеринг ландшафта, уровни детализации, QuadTree, Frustum culling.

LEVELS OF DETAIL IN LANDSCAPE RENDERING

Zelenev Dmitrii Viktorovich*Scientific adviser: Kovalenko Roman Andreevich*

Abstract: The article discusses the issue of building a landscape in three-dimensional graphics using Levels of Detail, QuadTree and Frustum culling. A generalized analysis of resource consumption for landscape rendering is performed. Such a concept as the landscape budget is touched upon.

Key words: landscape rendering, Levels of Detail, QuadTree, Frustum culling.

Задача отрисовки местности (ландшафта) – одна из важнейших задач прикладной компьютерной графики. В огромном количестве прикладных приложений, в т.ч. и в большинстве компьютерных игр, присутствует необходимость рендеринга открытых пространств. Их проектирование – трудоемкая работа, зачастую ее выполняет компьютер на основе заданных алгоритмов. А саму задачу можно разбить на два этапа:

- моделирование (работа человека) или генерация (работа программы);
- визуализация. [1]

Самый распространенный метод хранения базовой информации о ландшафте – это карта высот. Существуют множества способов хранения этой информации, но самым распространенным можно считать растровые однобайтные изображения (обычно популярны grayscale) и RAW. Популярность такого метода базируется на том, что подобные файлы легко редактируются как двумерные графическими редакторами [2]. Кроме этого, стоит провести аналогию с глобусом или картами рельефа местности, где вместо оттенков серого используется несколько цветов с градиентными переходами. Перевести такую карту в набор оттенков серого по эшелонам не составляет особого труда. Пример такой карты и

результата восстановления ландшафта по ней (черный на карте – наименьшая высота, белый – наибольшая) приведен на рисунке 1. Сам вопрос восстановления ландшафта заключается в задании высот для отдельных вершин или их групп в соответствии со значениями карты высот. Возможны вариации от линейной интерполяции до палитры значений (т.е. соответствие каждого оттенка конкретной высоте). Не редко к результатам применяется и постобработка – сглаживание краев.

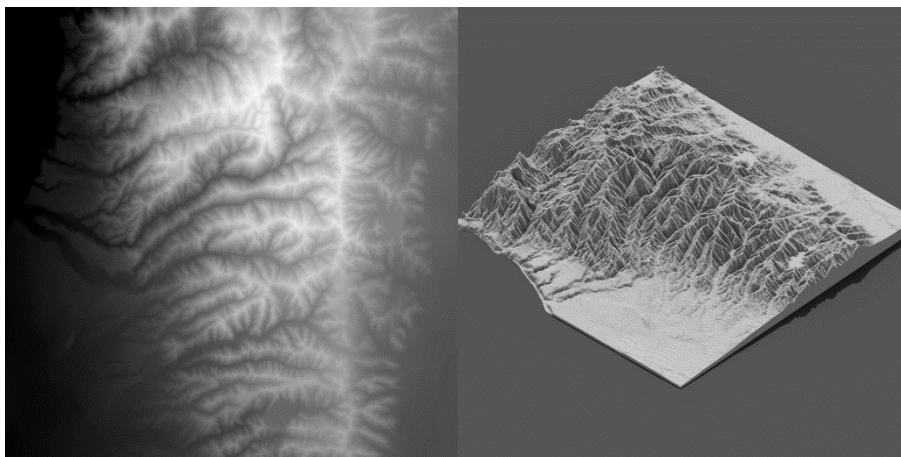


Рис. 1. Карта высот (слева) и результат отрисовки (справа)

Одной из проблем отрисовки ландшафта (как и размещенных на нем объектов) является вопрос хранения в памяти всей геометрии объектов с заданной детализацией. Сложность задачи визуализации состоит в том, что на экране должны отображаться все элементы ландшафта на любом расстоянии от камеры – как маленькие детали вблизи, так и крупные вдалеке. В этом же состоит и основной путь оптимизации – вблизи ландшафт должен отображаться очень детализировано, а вдалеке можно обойтись гораздо меньшей детализацией, снижая тем количество полигонов для отрисовки.

При рендеринге открытых пространств используется один из популярных методов уровня детализации (Level of Details - LOD) – группы методов, преследующих цель уменьшение количества вершин и полигонов и использование специализированных шейдеров на удаленной местности. Если визуализировать весь рельефа местности без уменьшения детализации, то быстро обнаружится, что не только обычная видеокарта, но и профессиональная или игровая не сможет выполнять эту операцию с достаточной скоростью, а большинство объектов или особенностей рельефа местности просчитываются для одного пикселя экрана.

Существует множество алгоритмов такого типа, все они отличаются и каждый имеет свои особенности и недостатки. Основные из этих алгоритмов:

- Node Based LOD;
- ROAM (Real-time Optimally Adapting Meshes);
- GPU-Based Geometry Clipmaps;
- MipMapping геометрии;
- Continuous Distance-Dependent LOD;
- рендеринг ландшафтов с помощью тесселяции.

Но аппаратные, а за ними и программные средства постоянно меняются, возрастают объемы памяти и вычислительные возможности. В итоге методы рендеринга ландшафта, популярные из-за своей производительности ранее, сегодня уже устаревают. В некоторых случаях речь идет о том, что современные возможности позволяют использовать более медленные методики, дающие более качественный результат, при условии, что применении современных средств время выполнения этих задач будет приемлемым.

В основе многих алгоритмов визуализации с уровнями детализации находится дерево квадрантов (QuadTree). Кроме этого, необходимо применения алгоритма, отбраковывающего те ветви дерева, которые не попадают в область видимости. Сама эта операция называется отсечением по пирамиде

вида (Frustum culling). Пример приведен на рисунке 2. Пространство разбивается на квадратные области, каждая область проверяется на попадание в область видимости. Для более близких областей выполняется дополнительное разбиение и проверки. Размер каждой области в данном случае можно использовать и как инструкцию по уровню детализации: чем больше область (т.е. чем дальше она от камеры), тем ниже уровень детализации. [2,3]

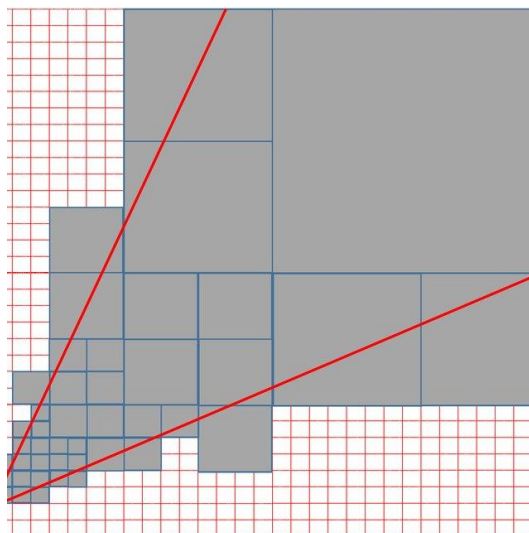


Рис. 2. QuadTree и Frustum culling

В качестве примера более продуктивного метода определения уровня детализации можно привести Node Based LOD. Пространство разбивается на условные узлы. Все узлы имеют одинаковый размер и являются квадратными, например 64х64 м. Каждый уровень имеет несколько уровней качества отрисовки или детализации (разные алгоритмы отрисовки и постобработки или же готовые решения, загружаемые по мере необходимости). [4] Для каждого узла определяется расстояние до камеры и на основе заданного алгоритма переключается уровень отрисовки (рисунок 3, слева, камера в центральном узле).

LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	MQ	MQ	MQ	MQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	MQ	MQ	MQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	MQ	HQ	HQ	HQ	MQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	MQ	MQ	MQ	MQ	MQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	MQ	MQ	MQ	MQ	MQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ

Рис. 3. Уровни детализации (слева) и результат Frustum culling (справа)

Следующая часть алгоритма строится на минимизации потребления памяти и времени обработки – подключается Frustum culling. Узлы отрисовываются если попадают в область видимости. Отрисовка узлов, не попавших в область видимости камеры и граничащие с ней области, не производится (рисунок 3, справа). [4,5] Таким образом можно сказать, что происходит отбрасывание или отбраковка неиспользуемых узлов. При рендеринге ландшафта протяженностью километры такой подход, конечно, показывает более высокие результаты, чем аналогичная операция в пределах закрытого маленького пространства. [6]

В статье не был рассмотрен вопрос определения препятствий и отсечение областей видимости, а также методы текстурирования и алгоритмы генерации ландшафта. По рассмотренным вопросам можно сделать вывод, что существует ряд готовых решений проблемы построения и рендеринга ландшафта, но их актуальность зависит не только от простоты алгоритмов и заложенной математической модели, но и от технико-программных возможностей современных систем. Их развитие может привести к изменению приоритетности и популярности существующих алгоритмов и появлению новых.

Список литературы

1. Зеленов, Д. В. Методы рендеринга ландшафта / Д. В. Зеленов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 41 (331). — С. 14-19.
2. Strugar, F. Continuous Distance-Dependent Level of Detail for Rendering Heightmaps (CDLOD) // J. Graphics, GPU, & Game Tools (14), 2009. Pp 57-74.
3. Болтов Ю.Ф., Дудаков Л.С., Тарлыков А.В. Решение задачи визуализации процедурно генерируемого ландшафта при помощи алгоритма на основе структуры «Дерево квадрантов» // Труды учебных заведений связи 2016. № 2. С. 28–33.
4. Tutorial 18: Large Terrain Rendering, URL: <http://www.rastertek.com/terdx10tut18.html> (Дата обращения: 19.12.2020)
5. GPU Gems 2 Chapter 2. Terrain Rendering Using GPU-Based Geometry Clipmaps, URL: <https://developer.nvidia.com/gpugems/gpugems2/part-i-geometric-complexity/chapter-2-terrain-rendering-using-gpu-based-geometry> (Дата обращения: 19.04.2020)
6. Создание ландшафтов с применением алгоритма ROAM, URL: <http://madmedic.bos.ru/art03.htm> (Дата обращения: 19.04.2020)

© Д.В. Зеленов, 2021

УДК 621.8

ИНЖЕНЕРНЫЙ МЕТОД ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ НА ОСНОВЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ КОЛЕС

САРАТОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ,

преподаватель

МАРТИХИН ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва

*Научный руководитель: Сеницын Сергей Александрович**д.т.н., профессор**ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва*

Аннотация Для изменения направления вращения вала и изменения величины вращающего момента в простых приводах и редукторах машин часто используются конические зубчатые передачи, проектирование которых значительно сложнее расчета цилиндрических колесных пар с параллельными или соосными валами. Предложенный метод эквивалентных колес позволяет упростить расчет зацепления и соответственно его конструкцию путем замены теоретической сферы зацепления вспомогательными конусами. Конические поверхности достаточно просто разворачиваются на плоскости, а при малом модуле зацепления по сравнению с кривизной сферы, такая замена практически не оказывает влияния на величину передаточного числа зубчатого зацепления.

Ключевые слова: конические зубчатые передачи, проектирование конических колес, модуль зацепления, передаточное число, эквивалентные колеса, параметры вспомогательных конусов, коэффициент формы зуба.

ENGINEERING METHOD FOR DESIGNING CONICAL GEARS BASED ON EQUIVALENT WHEELS

Saratov Alexander Mikhailovich,**Martikhin Dmitry Anatolievich***Academic Supervisor: Sinitsyn Sergey Alexandrovich*

Annotation: To change the direction of rotation of the shaft and change the magnitude of the torque in simple drives and gearboxes of machines, bevel gears are often used, the design of which is much more difficult than calculating cylindrical wheelsets with parallel or coaxial shafts. The proposed method of equivalent wheels makes it possible to simplify the calculation of the engagement and, accordingly, its design by replacing the theoretical sphere of the engagement with auxiliary cones. Conical surfaces are quite simple to unfold on a plane, and with a small modulus of engagement in comparison with the curvature of a sphere, such a replacement has practically no effect on the value of the gear ratio of the gear.

Key words: bevel gears, design of bevel gears, gearing modulus, gear ratio, equivalent gears, parameters of auxiliary cones, tooth shape factor.

В основу построения цилиндрических зубчатых колес положены цилиндрические фрикционные катки. Соответственно основой построения конических зубчатых колес являются катки конические (рис.1).

Возьмем каток A и повернем его на полный оборот вокруг вертикальной оси O_1O_1 , то есть вокруг оси, перпендикулярной к плоскости бумаги на проекции V и лежащей в плоскости бумаги на проекции W . Точки $I-I$, принадлежащие катку и лежащие на концах диаметра d , опишут окружность радиуса R [1,с.6]. Далее повернем тот же каток A вокруг оси O_2O_2 , перпендикулярной плоскости бумаги на проекции V . Точки $II-II$, лежащие на концах того же диаметра d , опишут такую же окружность.

Очевидно, что все точки окружности d в пространстве опишут часть сферы. Такую же сферу опишет и каток B , если он будет совершать аналогичные движения. На рис.1 показаны зубья конических колес, причем, как это видно из проекции W , профиль C зуба необходимо строить на сферической поверхности [2,с.83].

Передачи коническими зубчатыми колесами строятся для различных передаточных чисел i , а оси вращения колес могут быть расположены под любым углом друг к другу.

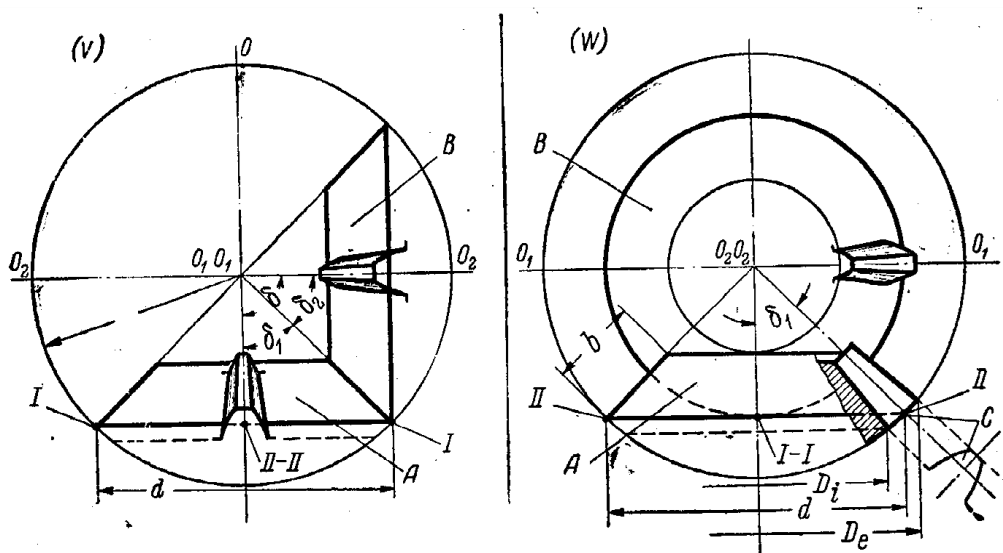


Рис. 1. Конструктивная схема конической зубчатой передачи

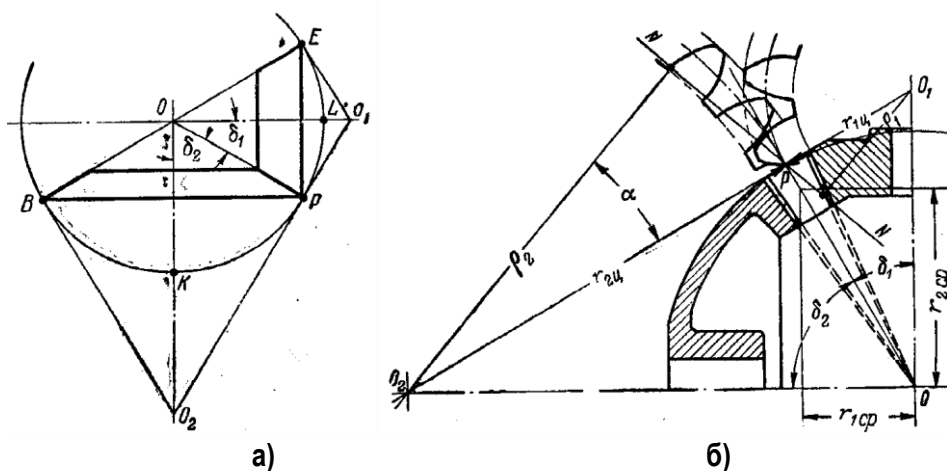


Рис. 2. Схема метода приближенного проектирования конических передач

На практике наиболее часто встречаются передачи с осями, расположенными под углом 90° и с передаточным числом $i \leq 4$.

Из-за невозможности точного построения профилей зубьев на сфере, поскольку она не развертывается на плоскость, их строят приближенно, заменяя сферу вспомогательными конусами [3, с.423].

На рис.2 показано построение конусов. К общей образующей OP , в точке P , являющейся полюсом зацепления конических зубчатых колес, проводится прямая O_1O_2 , перпендикулярная к OP и лежащая в плоскости чертежа.

Отрезки O_1P и O_2P , совершая вращательные движения вокруг своих осей OO_1 и OO_2 , описывают в пространстве вспомогательные конусы EO_1P и PO_2B , в которые вписаны сферические части ELP и BKP .

Модуль зубчатого зацепления настолько мал по сравнению с кривизной сферы, что практически профили зубьев можно строить не на сфере, а на развертках конусов EO_1P и PO_2B [4, с.40]. Для этого длину образующих O_1P и O_2P конусов принимают за радиусы $r_{1ц}$ и $r_{2ц}$ начальных окружностей, развертывают вспомогательные конусы на плоскость и строят профили зубьев конических колес по методу построения профилей зубьев цилиндрических колес. Это построение показано на рис.2,б.

Передаточное число конических зубчатых колес определяется по формуле:

$$i_k = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{r_{2cp}}{r_{1cp}} = \frac{\sin \delta_2}{\cos \delta_1} = \tan \delta_2, \quad (1)$$

поскольку из рис.3 видно, что:

$$OP \sin \delta_1 = r_{1cp}; \quad OP \sin \delta_2 = r_{2cp}. \quad (2)$$

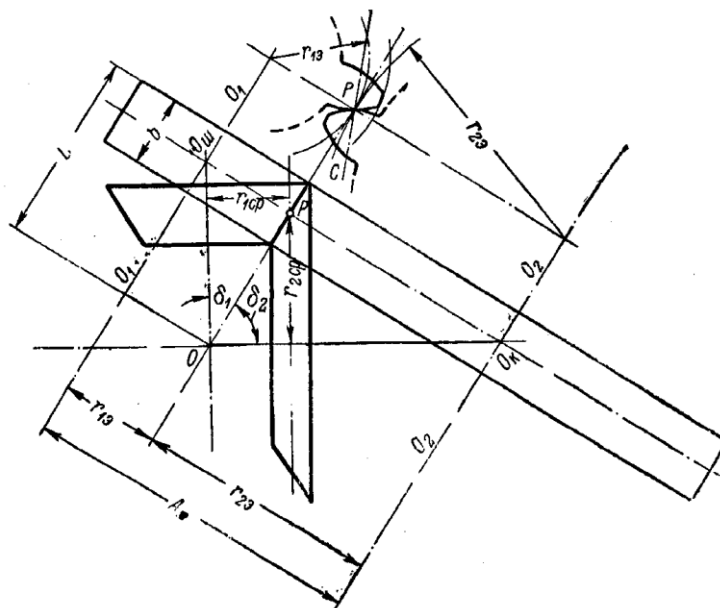


Рис. 3. Схема проектирования эквивалентных колес конической передачи

Соответственно,

$$i_k = \frac{d_{2cp}}{d_{1cp}}. \quad (3)$$

Кроме того, получается следующая зависимость:

$$i_k = \cot \delta_1 = \tan \delta_2. \quad (4)$$

На рис.3 показаны средние дополнительные конусы, образующие которых $O_{ш}$ и $O_{к}$ проходят через середину P ширины зубчатого венца, перпендикулярно образующей OC начальных конусов [5, с.212].

Если развернуть на плоскость эти дополнительные конусы, то получим два цилиндрических зубчатых колеса с радиусами начальных окружностей $r_{1з}$ и $r_{2з}$. Профили зубьев этих колес образованы пересечением поверхностей конических колес с поверхностями дополнительных конусов. Колеса, полученные таким способом, называются *эквивалентными*. Их радиусы определяются по формулам:

$$r_{1з} = \frac{r_{1cp}}{\cos \delta_1} \quad \text{и} \quad r_{2з} = \frac{r_{2cp}}{\cos \delta_2}. \quad (5)$$

Действительные числа зубьев конических зубчатых колес выбираются так же, как и для цилиндрических колес, то есть:

$$Z_{1кон} \geq Z_{1min} \quad \text{и} \quad Z_{2кон} = iZ_{1кон}. \quad (6)$$

Для построения профилей зубьев в соответствии с радиусами вспомогательных конусов число зубьев принимают равным:

$$Z_{1з} = \frac{Z_{1кон}}{\cos \delta_1} \quad \text{и} \quad Z_{2з} = \frac{Z_{2кон}}{\cos \delta_2}. \quad (7)$$

При определении модуля конических зубчатых колес коэффициент формы зуба y_1 следует выбирать, пользуясь соответствующей таблицей [6, с.203].

Вспомогательное число зубьев $Z_{1з}$ часто называют фиктивным.

Список литературы

1. Сеницын С.А. Основные принципы формирования достоверных моделей информационного проектирования// Оригинальные исследования. 2020. Т.10. №3. С.5-10.
2. Панченко В.А., Сеницын С.А., Дубровин В.С.. Выполнение сборочных моделей и рабочей конструкторской документации средствами САПР КОМПАС-3D// Учебное пособие. Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. ISBN 978-5-7473-0918-0, 164 с.
3. Сеницын С.А. Информационная методика управления качеством поверхности солнечного концентратора, заданной дискретным множеством точек// E-Scio.2020. №1(40). С.421-427.
4. Сеницын С.А. Погрешность формы поверхности линейного каркаса// Оригинальные исследования. 2020. Т.10. №2. С.38-43.
5. Сеницын С.А. Задача синтеза геометрической информации при оптимальном моделировании гладких дифференциальных поверхностей// Инновации и инвестиции. 2018. № 10. С. 211-214.
6. Гусарова О.Ф., Сеницын С.А. Применение информационных мер в типовых задачах принятия решений на основе статистических ситуационных моделей// Современные проблемы железнодорожного транспорта. Сб. трудов по результатам интернет конференции. В 2-х томах. Под ред. Сергеева К.А. 2019. С.200-208.

УДК 621.8

КОНСТРУКТОРСКИЙ РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕСНЫХ ПАР СИЛОВЫХ РЕДУКТОРОВ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

НИКИТИН ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва

Научный руководитель: Сеницын Сергей Александрович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва

Аннотация. В силовых редукторах транспортных машин широко применяются конические зубчатые пары, которые позволяют не только повышать вращающий момент на выходном валу, но и изменять его положение в пространстве на любой угол. Как правило, угол между валами составляет 90° . В отличие от цилиндрических зубчатых колес, конические имеют более сложную геометрию, определяемую большим числом параметров, в том числе несколькими модулями, например модулем в среднем сечении зуба и наибольшим модулем. Каждый из этих модулей связан с передаточным числом зубчатой пары, количеством зубьев, длиной зубьев и другими геометрическими параметрами конических зубчатых колес. Расчет рационального отношения ψ_k позволяет упростить процедуру расчета и рассчитать модуль по среднему диаметру, используя формулу, выведенную для прямозубых передач.

Ключевые слова: конические зубчатые колеса, геометрия конических колес, модули зацепления, длина зуба, диаметры колес, дистанционное расстояние, рациональное отношение, передаточное число.

DESIGN CALCULATION OF BASIC GEOMETRIC PARAMETERS OF TAPERED WHEEL POWER SETS TRANSPORTATION MACHINE GEARBOXES

Nikitin Dmitry Ivanovich*Academic Supervisor: Sergey Sinitsyn*

Annotation: In power gearboxes of transport machines, bevel gear pairs are widely used, which allow not only increasing the torque on the output shaft, but also changing its position in space at any angle. Typically the angle between the shafts is 90° . Unlike cylindrical gears, bevel gears have a more complex geometry, determined by a large number of parameters, including several modules, for example, a module in the middle section of a tooth and the largest module. Each of these modules is associated with the gear ratio of the gear pair, the number of teeth, the length of the teeth, and other geometric parameters of the bevel gears. Calculation of the rational ratio ψ_k allows you to simplify the procedure and calculate the modulus by the average diameter using the formula derived for spur gears.

Key words: bevel gears, geometry of bevel gears, meshing modules, tooth length, wheel diameters, distance distance, rational ratio, gear ratio.

Для проектирования конических зубчатых колес необходимо знать:

- d_{1cp} и d_{2cp} – средние диаметры;
- m_{cp} – модуль в среднем сечении зуба;
- m_{max} – наибольший модуль (рис.1);
- b – длину зуба;
- L – длину образующей конуса, называемую дистанционным расстоянием;

$d_1, d_2, D_{i1}, D_{i2}, D_{e1}, D_{e2}$ – диаметры колес.

Для определения всех этих величин обратимся к рис.1 и отметим, что:

$$\frac{r_1}{r_{1cp}} = \frac{OC}{OP},$$

откуда $r_1 = r_{1cp} \frac{OC}{OP}, \quad OC = L, \quad OP = L - \frac{b}{2}. \quad (1)$

Длину зуба принимаем $b = \frac{L}{k}$, образующей: $L = kb$.

Подставляя в уравнение (1), получим:

$$r_1 = r_{1cp} \frac{k}{k - \frac{1}{2}}. \quad (2)$$

Между модулями – наибольшим (наружным) m_{max} и средним m_{cp} – будет такая же зависимость [1, с.8]:

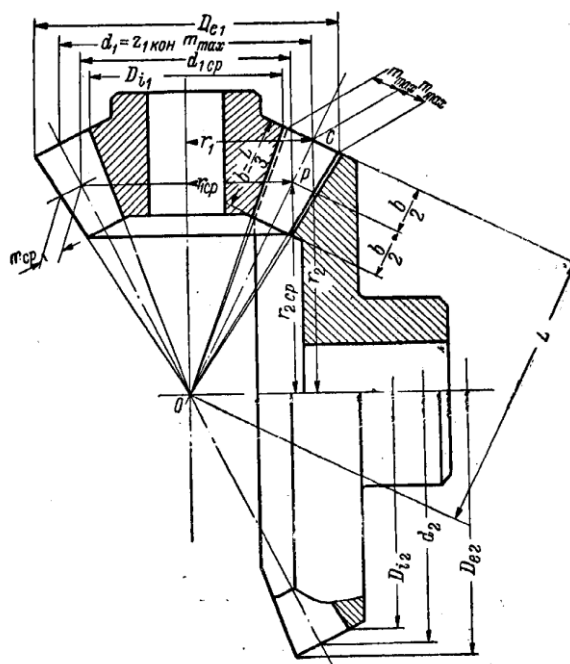


Рис.1. Основные геометрические параметры конического зацепления

$$m_{max} = m_{cp} \frac{k}{k - \frac{1}{2}}. \quad (3)$$

Для конических колес, расположенных под углом 90° , согласно рис.2,а, длина $L = OC$, а из треугольника ODC находим [2, с.60]:

$$OC = L = \frac{m_{max}}{2} \sqrt{Z_{1кон}^2 + Z_{2кон}^2}. \quad (4)$$

В зависимости от передаточного числа i и от чисел зубьев $Z_{1кон}$ и $Z_{2кон}$, при одном и том же модуле m_{max} , длина образующей L и длина зуба b будут иметь различные значения [3, с.423].

Отношение длины зуба к наружному модулю обозначим

$$\frac{b}{m_{max}} = \psi_k, \quad (5)$$

а длину образующей выразим через длину зуба $L = kb$.

Подставив эти значения в уравнение (4), получим:

$$\psi_k = \frac{1}{2k} \sqrt{Z_{1\text{кон}}^2 + Z_{2\text{кон}}^2} \quad (6)$$

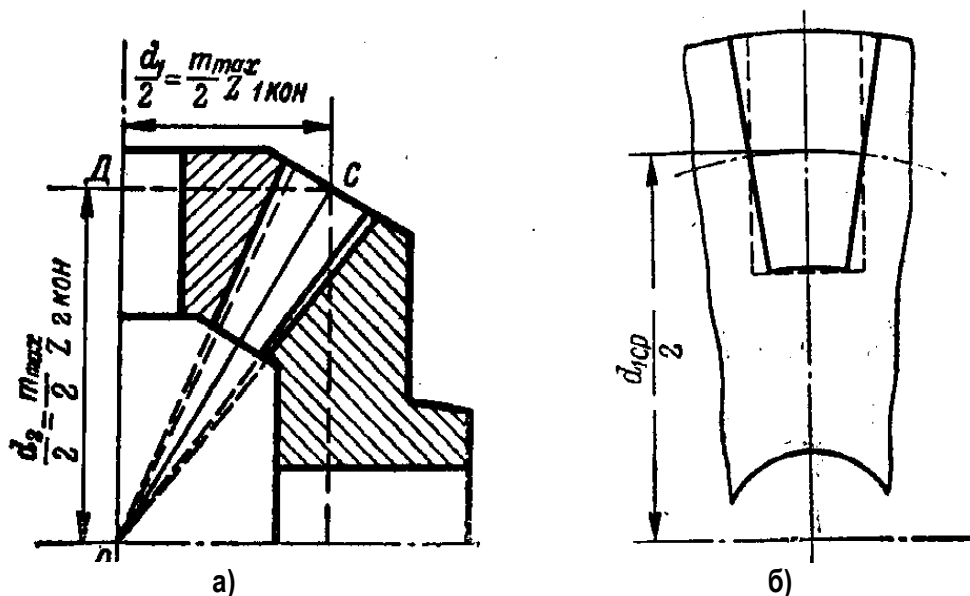


Рис. 2. Расчет основной геометрии зацепления конических колес

Задаваясь значениями $Z_{1\text{кон}}$ и $Z_{2\text{кон}}$ и зная передаточное число i , можно определить рациональное число [4, с.52].

В транспортном машиностроении, как правило, пользуются отношением $k = 3$, то есть:

$$b = \frac{L}{3}.$$

Для этого частного случая значения ψ_k приведены в следующей таблице:

$i =$	$Z_{1\text{кон}} =$				
	20	25	30	35	40
1	4,8	5,9	7,1	8,2	9,5
1,5	6,0	7,5	9,0	10,5	11,9
2,0	7,5	9,4	11,2	12,6	14,9
2,5	9	11,2	13,5	15,7	18,0
3,0	11,5	13,3	15,8	18,5	20,6
3,5	11,8	14,2	17,8	21,3	24,3
4,0	13,8	17,2	20,6	23,4	27,6

При расчете зубьев конических колес на изгиб в формулы вводят площадь прямоугольника, показанного на рис.2.6 штриховыми линиями [5, с.178].

Модуль определяют по среднему диаметру, пользуясь той же формулой, что и для прямозубых колес:

$$m_{cp} = 10^3 \sqrt{\frac{45N_p}{y_1 \psi_k Z_{1\text{кон}} n_1 [\sigma_{из}]}} \text{ см.} \quad (7)$$

Наружный модуль находят по формуле (3) и округляют до ближайшего стандартного значения [6, с.74].

После этого определяются диаметры окружностей колес:

а) начальной:

$$d_1 = m_s z_{1\text{кон}} \text{ и } d_2 = m_s z_{2\text{кон}} ; \quad (8)$$

б) выступов:

$$D_{e1} = d_1 + 2m_s \cos \delta_1 \text{ и } D_{e2} = d_2 + 2m_s \cos \delta_2 ; \quad (9)$$

в) впадин:

$$D_{i1} = d_1 - 2,4m_s \cos \delta_1 \text{ и } D_{i2} = d_2 - 2,4m_s \cos \delta_2 ; \quad (10)$$

и длина зуба:

$$b = \frac{L}{k} = \psi_k m_s . \quad (11)$$

Список литературы

- 1.Синицын С.А. Основные принципы формирования достоверных моделей информационного проектирования// Оригинальные исследования. 2020.Т.10.№3.С.5-10.
- 2.Синицын С.А. Информационная модель аппроксимации точечных множеств при однофакторном эксперименте в условиях неопределенности исходной информации// Оригинальные исследования. 2020.Т.10.№1.С.57-61.
- 3.Синицын С.А. Информационная методика управления качеством поверхности солнечного концентратора, заданной дискретным множеством точек// E-Scio.2020.№1(40).С.421-427.
- 4.Синицын С.А. Погрешность формообразования поверхности точечного каркаса// Оригинальные исследования. 2020.Т.10.№2.С.51-56.
- 5.Синицын С.А. Формализация погрешностей в задачах оптимизации геометрических моделей// Инновации и инвестиции. 2018.№11.с.175-180.
- 6.Панченко В.А., Синицын С.А., Дубровин В.С.. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие, Москва: Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, 2017. ISBN 978-5-7473-0830-5, 151 с.

УДК 621.8

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

МАШТАКОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ,

преподаватель

АНТОЩЕНКО ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва

*Научный руководитель: Синицын Сергей Александрович**д.т.н., профессор**ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва*

Аннотация: В статье рассмотрены ключевые моменты, связанные с современными и традиционными подходами к проектированию машин и механизмов транспортной отрасли. В общих чертах описывается полный цикл создания образцов новой техники: от этапа технического задания до проектирования изделия и конструирования его отдельных деталей. Дана характеристика основных конструкционных материалов, которые применяются при проектировании и изготовлении современных изделий с учетом их механических свойств и химического состава. Приведена общая характеристика способа проектирования и определены основные признаки его отличия от проверочного способа при ограниченных габаритах изделия, его узлов и отдельных деталей. Отмечено необходимое качество конструктора, связанное с его владением навыками технолога, представляющего процесс изготовления каждой детали изделия.

Ключевые слова: проектирование машин и механизмов, конструкционные материалы, техническое задание, проектный способ, проверочный способ, конструирование деталей, технологичность изделия.

MODERN TRENDS OF DESIGN DEVELOPMENT MACHINES AND MECHANISMS

**Mashtakov Alexander Petrovich,
Antoshchenko Pavel Sergeevich***Academic Supervisor: Sergey Sinitsyn*

Annotation: The article discusses the key points related to modern and traditional approaches to the design of machines and mechanisms in the transport industry. In general terms, the full cycle of creating samples of new technology is described: from the stage of the technical assignment to the design of the product and the design of its individual parts. The characteristics of the main structural materials that are used in the design and manufacture of modern products, taking into account their mechanical properties and chemical composition, are given. The general characteristics of the design method are given and the main features of its difference from the verification method are determined with the limited dimensions of the product, its units and individual parts. The necessary quality of the designer, associated with his possession of the skills of a technologist, representing the manufacturing process of each detail of the product, was noted.

Key words: design of a machine and mechanism, construction materials, technical specifications, design method, test method, design of parts, manufacturability of a product.

Для того чтобы правильно спроектировать любую машину, конструктор должен знать ту область техники, в которой эта машина будет работать, и ясно представлять себе перспективы развития данной отрасли машиностроения.

Рассматривая любую машину и мысленно разбирая ее на составные части и отдельные детали, мы, прежде всего, встретимся с соединениями узлов или деталей. Соединения являются важнейшей составляющей любого технического механизма и позволяют собирать готовое изделие из отдельных деталей, сборочных единиц и более крупных узлов и отсеков. В самой крупной классификации соединения делятся на два класса – разъемные и неразъемные, более мелкая классификация соединений не является предметом рассмотрения этой статьи [1,с.45].

В каждой машине имеются детали, служащие для поддержания других деталей, для закрепления и фиксации их в определенном положении и для передачи вращающих моментов. К ним относятся: оси, валы, подшипники, подпятники, муфты.

Для передачи вращательного движения или вращательного момента в машине имеются некоторые групповые звенья деталей, названные передаточными узлами [2,с.51], которые подразделяются на: фрикционные, зубчатые, червячные, ременные, цепные.

Роль конструктора в создании новых машин весьма ответственна [3,с.24]. Он является проводником технического прогресса в машиностроении, и от того, насколько хорошо он понимает основные тенденции машиностроения и умеет притворять их в жизнь, будет зависеть технический уровень проектируемых им машин.

Не смотря на многообразие технических изделий, существует ряд общих приоритетных задач машиностроения, связанных с увеличением мощности машин и агрегатов; механизацией и автоматизацией технологических процессов; контролем и управлением производством.

Решение перечисленных задач позволяет заменить физический труд десятков тысяч людей, во много раз повысить производительность труда, удешевить производство готовой продукции.

Одним из важнейших факторов в развитии машиностроения является повышение коэффициента полезного действия, который определяется отношением работы, полученной от машины, к работе, подведенной к машине. Этот коэффициент всегда меньше единицы, но при проектировании машин всегда нужно стремиться к получению большего его значения. Повышение коэффициента полезного действия всегда способствует снижению материальных затрат и развитию энергосберегающих технологий на производстве [4,с.81].

Механизация и автоматизация трудоемких процессов является одной из приоритетных задач развития машиностроения. Успешное решение этой задачи позволяет уменьшить число работников занятых на производстве, повысить качество изготовления изделий и одновременно снизить материальные затраты при их производстве.

Важнейшим фактором, влияющим на качество машин и механизмов, являются конструкционные материалы, применяемые для изготовления отдельных деталей технического устройства. Применяемые материалы должны быть технологичными при изготовлении деталей, обеспечивать заданную долговечность и надежность изделия и, одновременно, быть достаточно дешевыми и доступными в плане закупок.

Одним из самых дешевых и доступных металлов является серый чугун, получаемый плавкой железных руд в доменных печах. Серый чугун представляет собой сплав железа с углеродом. В расплавленном состоянии серый чугун хорошо заполняет формы, что позволяет получать детали сложной конфигурации. С другой стороны серый чугун хорошо обрабатывается режущим инструментом. Этот материал неплохо работает на сжатие, хуже – на изгиб, еще хуже на растяжение и плохо сопротивляется ударным нагрузкам.

В отличие от серого чугуна, белый чугун содержит углерод в связанном с железом состоянии. Этот материал очень твердый, обрабатывается резцами из твердых сплавов и может подвергаться воздействию закалки. Белый чугун традиционно применяется для изготовления колесных пар вагонов и локомотивов.

Помимо серого и белого чугуна в машиностроении применяется ковкий чугун и чугун модифицированный, в котором имеются некоторые химические добавки, благодаря которым улучшаются его литейные свойства.

Большинство деталей машин выполнено из сталей различных марок. Самыми доступными из них являются углеродистые стали обыкновенного качества. Эти стали применяются для фасонного проката общего назначения: двутавровых балок, швеллеров, уголков, прутков и так далее. Поставка таких сталей производится по механическим характеристикам, без указания химического состава.

Более дорогими являются углеродистые качественные конструкционные стали, которые поставляются с гарантией не только механических, но и химических свойств. Детали, изготовленные из этих сталей, обычно подвергаются термической обработке.

Легированные конструкционные стали имеют разнообразные присадки цветных металлов, что обеспечивает их прочность и антикоррозионную устойчивость при достаточно большой стоимости. Механические и химические свойства здесь также гарантированы поставщиком. Эти стали применяются для изготовления ответственных деталей с возможностью дальнейшей термической обработки.

Инструментальные стали обладают наивысшей твердостью закалки при содержании углерода от 0,4 до 1,7 % и применяются для изготовления инструментов и ответственных деталей с требованиями повышенной прочности.

Помимо чугуна и стали в машиностроении используются сплавы мягких цветных металлов на основе меди, например, баббит, а также заменители металлов: текстолит, гетинакс, древеснослоистый пластик, лигностон и так далее.

Начало проектирования любой машины связано с техническим заданием, которое разрабатывает заказчик совместно с проектировщиком-разработчиком [5, с.344]. В задании должны быть указаны тип машины и ее назначение, полезная мощность или грузоподъемность, скорость перемещения или угловая скорость, производительность, вес, габариты и другие параметры будущего изделия.

Конструктор, как правило, должен быть знаком с аналогичными конструкциями машин и знать все их положительные и отрицательные стороны, связанные с условиями эксплуатации. Положительные качества машин следует использовать, а при возможности усиливать, отрицательные, при возможности, - исключать.

Проектирование начинается с составления кинематической схемы изделия, а в процессе окончательной отработки проекта, после расчета на прочность, устанавливаются размеры звеньев, центры вращения, межцентровые расстояния, траектории движения точек. Под расчетом здесь подразумевается определение усилий в звеньях машины и их конструктивных размеров [6, с.7].

Проектный способ применяется тогда, когда конструктору известны усилия, действующие на детали, характер напряжений, и от него не требуется соблюдение заданных габаритов изделия.

В проверочном методе конструктору заданы заранее ограниченные габариты, и он должен разработать деталь или узел под эти размеры. Поэтому вопросы прочности здесь решаются путем подбора более прочных материалов, более рациональных решений. Все расчеты на прочность сопровождаются схемами сил и эпюрами моментов и сил.

Конструирование подразумевает изготовление общих видов машины с необходимыми разрезами и сечениями, изготовление чертежей узлов и отдельных деталей. При разработке чертежей конструктор должен учитывать не только требования, предъявляемые заказчиком, но и технологию изготовления, поэтому он должен ясно представлять все этапы получения детали и ее монтажа в сборочные единицы и готовое изделие. Связь между конструктором и технологом должна быть самой тесной.

При окончательной отработке формы детали иногда приходится изменять форму, принятую ранее в процессе проектирования и расчета, в связи с особенностями технологического процесса. После окончательного установления геометрии детали ее вновь надо проверить на прочность по наиболее опасным сечениям, выбранным с учетом их конструктивных особенностей и размеров.

Список литературы

1. Сеницын С.А. Постановка задачи оптимального проектирования на основе математических моделей оценки принимаемых решений // Оригинальные исследования. 2020. Т.10. №3. С.44-48.
2. Панченко В.А., Сеницын С.А., Дубровин В.С. // Выполнение сборочных моделей и рабочей конструкторской документации средствами САПР КОМПАС-3D. / Учебное пособие, Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. ISBN 978-5-7473-0918-0, 164 с.
3. Сеницын С.А. Информационно-статистический метод оптимального моделирования гладких дифференциальных поверхностей при итерационном проектировании технических объектов на транспорте // монография. Москва: ФГАОУ ВО «Московский университет путей сообщения». РОАТ. 2017. 103с.
4. Панченко В.А. Современные средства обучения графическим дисциплинам студентов заочной формы обучения // Геометрия и графика, №4, 2018, с. 72 – 87.
5. Панченко В.А. Применение аддитивных технологий в процессе обучения инженерной и компьютерной графике // Современные проблемы железнодорожного транспорта: сборник трудов по результатам международной интернет-конференции, Том 2 – Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2019, с. 342 – 348.
6. Сеницын С.А. Основные принципы формирования достоверных моделей информационного проектирования // Оригинальные исследования. 2020. Т.10. №3. С.5-10.

А.П.Маштаков, П.С.Антощенко

УДК 621.8

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЕСНЫХ ПАР СИЛОВЫХ РЕДУКТОРОВ С УЧЕТОМ ПРОВЕРКИ ЗУБЬЕВ НА КОНТАКТНУЮ ПРОЧНОСТЬ

КРАСИЛЬНИКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва

*Научный руководитель: Сеницын Сергей Александрович**д.т.н., профессор**ФГБОУ ВО « Российского университета транспорта (МИИТ)» г.Москва*

Аннотация. Зубья шестерен и колес силовых передач подвержены воздействию больших нагрузок, которые могут способствовать их разрушению. Например, контактное воздействие на поверхность зуба по полюсной линии может приводить к выкрашиванию материала зуба, не зависимо от количества и качества подаваемой смазки. Особую опасность представляет прогрессивное выкрашивание, которое приводит к появлению неровностей. Со временем повреждение поверхности зуба распространяется на всю поверхность вплоть до ножки и приводит к его разрушению. Чтобы этого избежать, зуб рассчитывается на максимально допустимое напряжение сжатия по формуле Герца, исходя из которого, рассчитывается геометрия колесных пар, в том числе межцентровое расстояние.

Ключевые слова: контактная прочность, выкрашивание поверхности зуба, прогрессивное разрушение, влияние смазки, критическое давление, формула Герца, напряжение смятия, модуль упругости, нормальное давление, проектирование зубчатого зацепления, геометрия колес.

DESIGN OF WHEEL SETS OF POWER REDUCERS TAKING INTO ACCOUNT THE CHECK OF THE TEETH FOR CONTACT STRENGTH

Krasilnikov Sergey Valerievich*Academic Supervisor: Sinitsyn Sergey Alexandrovich*

Annotation: Power train gear and wheel teeth are subject to heavy loads that can cause fracture. For example, contact action on the tooth surface along the pole line can lead to chipping of the tooth material, regardless of the quantity and quality of the supplied lubricant. A particular danger is the progressive chipping, which leads to the appearance of irregularities. Over time, damage to the surface of the tooth extends to the entire surface up to the stem and leads to its destruction. To avoid this, the tooth is calculated for the maximum allowable compressive stress according to the Hertz formula, based on which the geometry of the wheelsets is calculated, including the center-to-center distance.

Key words: contact strength, tooth surface chipping, progressive fracture, lubrication effect, critical pressure, Hertz's formula, shear stress, elastic modulus, normal pressure, gear design, wheel geometry.

Одним из наиболее распространенных видов разрушения рабочих поверхностей зубьев механических редукторов является выкрашивание вследствие действия повторных контактных напряжений на

поверхности ножек зубьев. Вблизи полюсной линии возникают микроскопические трещины, которые развиваясь и объединяясь, приводят к отделению частиц металла и образованию мелких ямочек [1, с.46]. Принято различать два вида выкрашивания: ограниченное и прогрессивное

Ограниченное выкрашивание возникает после непродолжительной работы в отдельных местах на поверхностях зубьев и не развивается в процессе дальнейшей работы редуктора. В отдельных случаях следы такого рода выкрашивания могут сглаживаться и исчезнуть вовсе. Этот вид выкрашивания встречается при твердости рабочих поверхностей $H_B < 350$.

При прогрессивном выкрашивании появившиеся следы повреждения поверхности распространяются по всей поверхности ножки зуба, рис.1. Поверхности соприкосновения зубьев при таком выкрашивании быстро убывают, а смазка вдавливается в образовавшиеся раковины, что также способствует ускорению разрушения [2, с.178]. Появившееся искажение профиля зубьев приводит к нарушению правильности зацепления и росту динамических нагрузок, что также ускоряет выход из строя передачи.

Менее интенсивное выкрашивание происходит при сухом трении, однако установлено, что при некотором давлении по линии контакта зубьев, меньшем критического давления, выкрашивание не наблюдается.

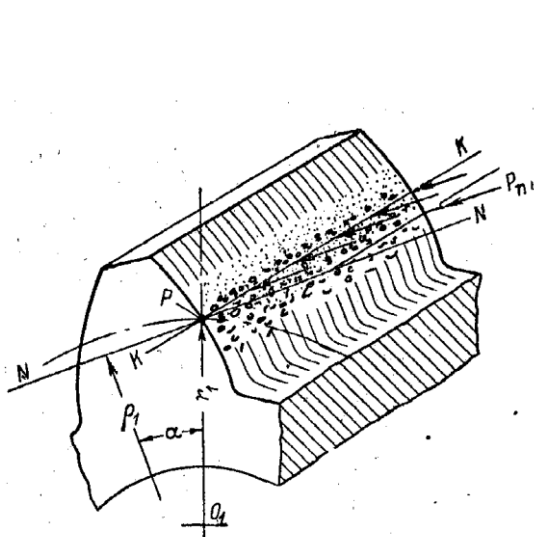


Рис. 1. Выкрашивание по поверхности

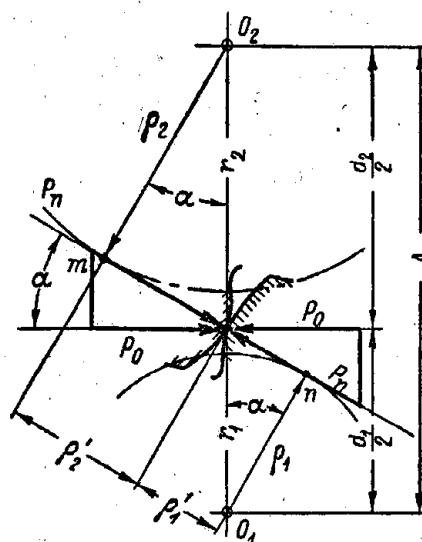


Рис. 2. Схема действующих сил

Для расчета зубьев на контактную прочность обычно используется формула Герца, выведенная для определения максимального напряжения смятия в зоне контакта двух параллельно расположенных цилиндров, сжатых по их образующим:

$$\sigma_k = 0,59 \sqrt{q \frac{\frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2}}{\frac{1}{E_1} + \frac{1}{E_2}}}, \tag{1}$$

где q – удельная контактная нагрузка по длине цилиндра;
 ρ_1 и ρ_2 – радиусы кривизны цилиндров;
 E_1 и E_2 – модули упругости материалов цилиндров.

Для получения формулы расчета поверхностей зубьев на выкрашивание по нормальным напряжениям сделаем допущения [3, с.56]:

- 1) дуги эвольвент в полюсе зацепления принимаются за дуги окружностей;
- 2) сила, сжимающая зубья, считается статической.

Согласно рис.2, получим:

$$\frac{1}{\rho_1'} = \frac{2}{d_1 \sin \alpha} \text{ и } \frac{1}{\rho_2'} = \frac{2}{d_2 \sin \alpha}. \tag{2}$$

Для стальных шестерен и колес можно принять $E_1 = E_2 = E$, тогда:

$$\frac{1}{E_1} + \frac{1}{E_2} = \frac{2}{E}. \quad (3)$$

Нормальное давление на зуб в полюсе зацепления равно:

$$P_n = \frac{P}{\cos \alpha} = \frac{M_{кр}}{\frac{d_1}{2} \cos \alpha} = \frac{2M_{кр}}{d_1 \cos \alpha}. \quad (4)$$

Длина зуба выражается через межцентровое расстояние A :

$$b = \psi_A A, \quad (5)$$

тогда удельное давление на единицу длины зуба равно:

$$q = \frac{P_n}{b} = \frac{2M_{кр}}{\psi_A A d_1 \cos \alpha}. \quad (6)$$

Подставляя в (1). Получаем:

$$\sigma_k = 0,59 \sqrt{\frac{2M_{кр}}{\psi_A A d_1 \cos \alpha} \cdot \frac{(d_1 + d_2)E}{\sin \alpha d_1 d_2}}. \quad (7)$$

Учитывая, что $\cos \alpha \sin \alpha = \frac{1}{2} \sin 2\alpha$ и вынося численные значения из-под знака радикала, получаем [4, с. 116]:

$$\sigma_k = 1,18 \sqrt{\frac{M_{кр}}{\psi_A A} \cdot \frac{(d_1 + d_2)E}{d_1^2 d_2 \sin 2\alpha}}. \quad (8)$$

Для угла зацепления $\alpha = 20^\circ$

$$\sin 2\alpha = \sin 40^\circ = 0,643.$$

После подстановки полученных численных значений и выражений по геометрии зубчатых зацеплений, получим уравнение для расчета нормальных контактных напряжений в поверхностном слое зубьев.

Для стальных колес, при $E = 2,15 \cdot 10^6$ получаем:

$$\sigma_k = 1080 \sqrt{\frac{(i+1)^3}{\psi_A A^3 i} M_{кр}} \leq [\sigma_k] \text{ кг/см}^2. \quad (9)$$

Для чугунных колес при $E = 2,15 \cdot 10^6$:

$$\sigma_k = 1010 \sqrt{\frac{(i+1)^3}{\psi_A A^3 i} M_{кр}} \leq [\sigma_k] \text{ кг/см}^2, \quad (10)$$

где знак плюс – для внешнего зацепления, а знак минус – для внутреннего зацеплений.

Эти уравнения служат для проверки напряжений у готовых передач [5, с. 40]. При проектировании новых передач, когда размеры зубчатых колес еще не известны, необходимо сначала найти межцентровое расстояние A по формулам, которые получаются из уравнений (9) и (10).

Соответственно, для стальных колес:

$$A = 105(i+1)^3 \sqrt{\frac{M_{кр}}{\psi_A i [\sigma_k]^2}} \text{ см}. \quad (11)$$

Для чугунных:

$$A = 100(i+1)^3 \sqrt{\frac{M_{кр}}{\psi_A i [\sigma_k]^2}} \text{ см}. \quad (12)$$

Затем следует задать число зубьев шестерни Z_1 и определить модуль:

$$m = \frac{A_{MM}}{Z_1(i+1)}. \quad (13)$$

После округления модуля до ближайшего стандартного значения можно рассчитать полную геометрию колес и межцентровое расстояние A :

$$d_1 = Z_1 m; \quad d_2 = Z_2 m = Z_1 i m;$$

$$A = \frac{d_1 + d_2}{2}; \quad b = \psi_A A,$$

где для прямозубых колес:

$\psi_A = 0,15 \div 0,25$ – при обычных расстояниях между валов;

$\psi_A = 0,25 \div 0,35$ – при малых расстояниях между опорами валов и при жестких валах.

Список литературы

1. Сеницын С.А. Постановка задачи оптимального проектирования на основе математических моделей оценки принимаемых решений// Оригинальные исследования. 2020.Т.10.№3.С.44-48.
2. Сеницын С.А. Постановка задачи формирования оптимальных геометрических моделей// E-Scio.2020.№3(42).С.115-122.
3. Сеницын С.А. Погрешность формы поверхности линейного каркаса// Оригинальные исследования. 2020.Т.10.№2.С.38-43.
4. Панченко В.А., Сеницын С.А., Дубровин В.С.. Выполнение сборочных моделей и рабочей конструкторской документации средствами САПР КОМПАС-3D// Учебное пособие. Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. ISBN 978-5-7473-0918-0, 164 с.
5. Сеницын С.А. Формализация погрешностей в задачах оптимизации геометрических моделей// Инновации и инвестиции. 2018.№11.с.175-180.

УДК 004.35

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАЛЬНОМЕРОВ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ДВИЖЕНИЯ РОБОТА

СТАХЕЕВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА

Студент

Северный (Арктический) Федеральный Университет имени М.В. Ломоносова

*Научный руководитель: Захаров Максим Владимирович**к.т.н., доцент**Северный (Арктический) Федеральный Университет имени М.В. Ломоносова*

Аннотация: В данной статье рассматриваются работа с микроконтроллером «Arduino Mega 2560» и платой расширения «Mega Sensor Shield v2.4», общие сведения и принцип работы ультразвукового дальномера «HC-SR04», подключение датчиков к микроконтроллеру «Arduino Mega 2560». Также приведен пример рабочего кода для данной задачи.

Ключевые слова: Arduino, контроллер, датчик расстояния, ультразвуковой дальномер, автономное движение, программирование, схема.

APPLICATION OF ULTRASONIC RANGE FINDER FOR AUTONOMOUS MOTION OF THE ROBOT

Staheeva Alina Alekseevna

Abstract: This article discusses working with the "Arduino Mega 2560" microcontroller and the "Mega Sensor Shield v2.4" expansion card, general information and the principle of operation of the "HC-SR04" ultrasonic rangefinder, connecting sensors to the "Arduino Mega 2560" microcontroller. An example of working code for this task is also provided.

Key words: Arduino, controller, distance sensor, ultrasonic rangefinder, autonomous motion, programming, circuit.

Введение

Современные роботы зачастую умеют самостоятельно перемещаться в окружающем пространстве с помощью датчиков, установленных на них. Роботы бывают оснащены ультразвуковыми дальномерами, которые помогают сформировать представление о текущей ситуации вокруг них. Далее, опираясь на программный код, робот способен сам принимать решения о действиях, необходимых в данной ситуации. Область применения таких автономных роботов очень обширна.

Ультразвуковые дальномеры и расчет углов установки датчиков

Дальномер – это устройство для измерения расстояния до некоторого предмета. Ультразвуковой дальномер «HC-SR04» изображен на рисунке 1.

Ультразвуковой дальномер «HC-SR04» работает по принципу эхолокации. Датчик отправляет ультразвуковой сигнал в заданном направлении и принимает его отражение от препятствия и измеряет время полета звука от датчика до препятствия и обратно. Зная время и скорость звука несложно определить и расстояние до препятствия. Чтобы дальномер лучше справлялся со своей задачей, датчик

испускает ультразвук с частотой 40 кГц для того чтобы звук лучше отражался от препятствий, и излучатель распространяет ультразвук в узком направлении.



Рис. 1. Ультразвуковой дальномер «HC-SR04»

Угол обзора ультразвукового дальномера составляет примерно 50 – 60 градусов. При использовании одного ультразвукового дальномера и вращении его как радара для измерения расстояния спереди, слева и справа будет очень неточный и шумный результат. Основной недостаток такого метода связан со скоростью звуковой волны. Хотя это и достаточно высокая скорость, но она все же не достаточно большая, чтобы сделать процесс измерения более частым. Время будет тратиться на ожидание, пока звуковая волна пройдет путь до препятствия и обратно, а также на поворот датчика. Чтобы ускорить процесс измерений, было принято решение установить на робота 4 ультразвуковых дальномера под разными углами, два из которых смотрят вперед с отклонением на небольшой угол, а остальные два влево и вправо. Тем самым не будет тратиться время на поворот датчика, и измерение расстояния сможет происходить сразу во все нужные стороны.

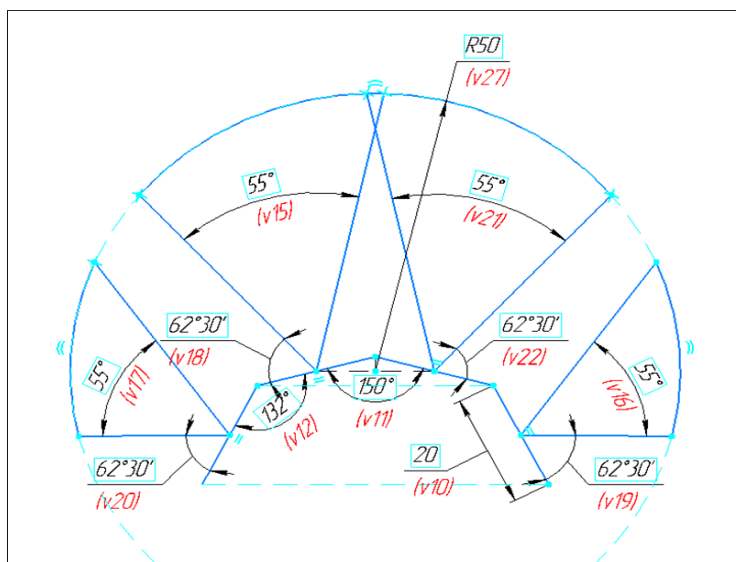


Рис. 2. Расположение ультразвуковых дальномеров относительно друг друга

Так как угол обзора ультразвукового дальномера всего 50 градусов, то нужно правильно рассчитать углы, под которыми будут располагаться датчики. Робот должен останавливаться перед препятствиями, когда расстояние до них будет 50 и меньше сантиметров. Следовательно, два передних датчика надо поставить под таким углом, чтобы углы их обзора пересекались на расстоянии 50 см. А остальные 2 боковых датчика разместить так, чтобы в дальний от переда край их угла обзора попадало

правое или левое положение. Условный чертеж расположения датчиков относительно друг друга показан на рисунке 2.

В итоге мы получаем угол 150 градусов между передними датчиками и угол 132 градусов между боковым и передним датчиками. Эти данные в дальнейшем будем учитывать при установке датчиков.

Подключение элементов системы

Плата расширения «Sensor Shield for Arduino Mega 2560 v2.4» стоит на плате «Arduino Mega 2560». Схема подключения ультразвуковых датчиков к плате представлена на рисунке 3.

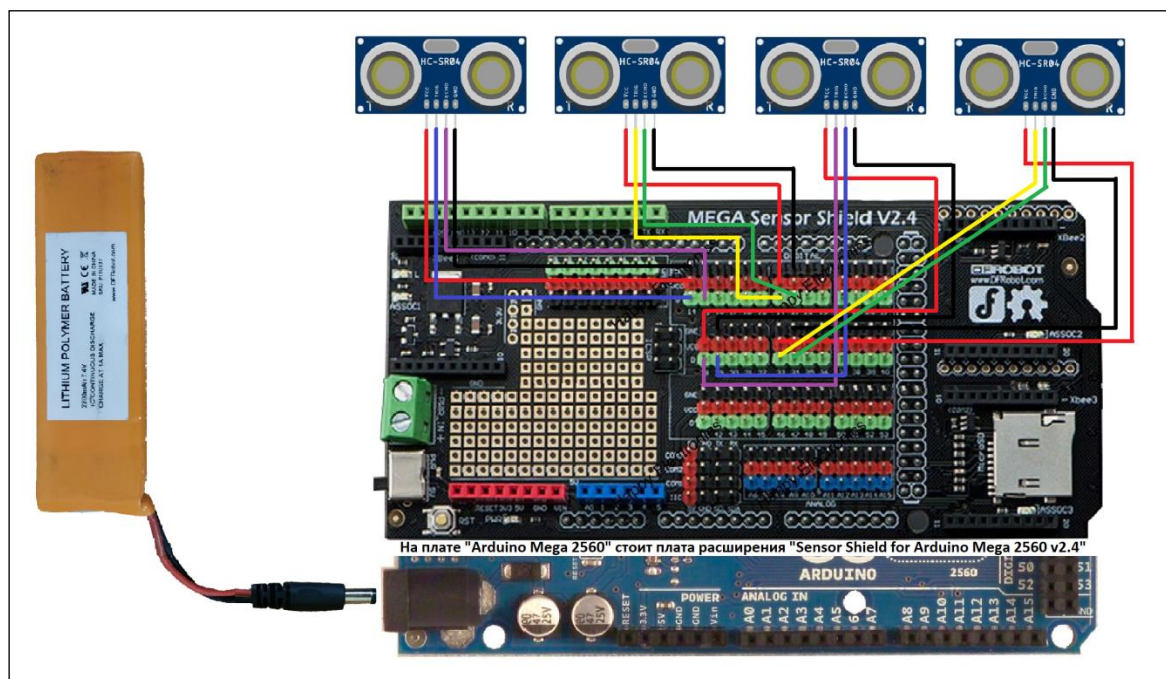


Рис. 3. Подключения ультразвуковых датчиков к плате

Установка ультразвуковых датчиков на робота

Пример установки ультразвуковых датчиков «HC-SR04» на робота-паука для правильного функционирования системы (рис. 4 и рис. 5).

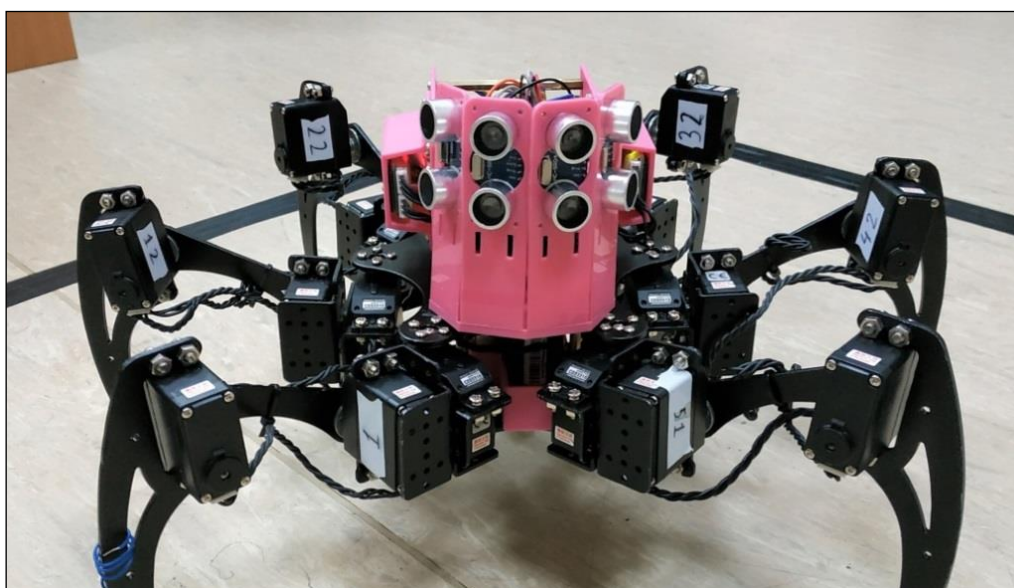


Рис. 4. Вид установки датчиков спереди

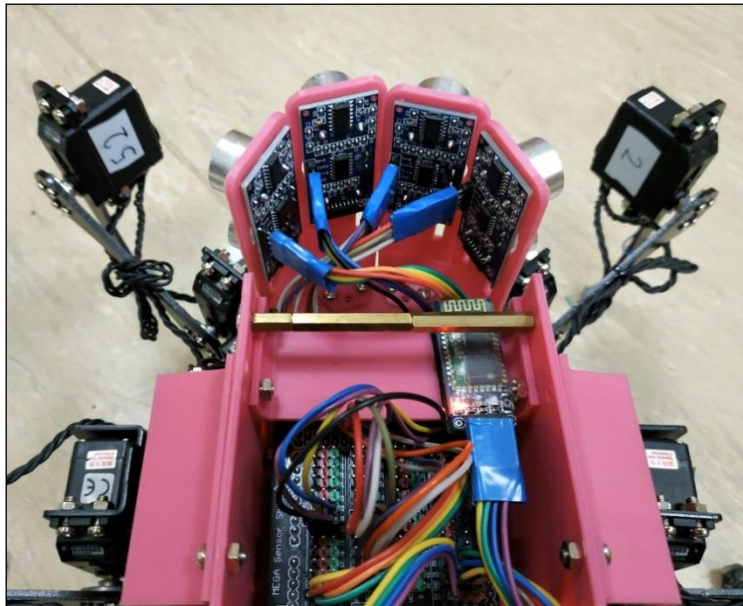


Рис. 5. Вид установки датчиков сзади

Программный код

Код для автономного движения робота с помощью ультразвуковых датчиков (рис. 6, рис. 7, рис. 8, рис. 9, рис. 10, рис. 11, рис. 12, рис. 13).

```
// Необходимо подключить библиотеки, необходимые для движения именно вашего робота.
// Назначаем порты для ультразвуковых датчиков:
const int trig1 = 14; // назначает порт для Trig 1-го датчика
const int echo1 = 15; // назначает порт для Echo 1-го датчика
const int trig2 = 20; // назначает порт для Trig 2-го датчика
const int echo2 = 21; // назначает порт для Echo 2-го датчика
const int trig3 = 28; // назначает порт для Trig 3-го датчика
const int echo3 = 29; // назначает порт для Echo 3-го датчика
const int trig4 = 33; // назначает порт для Trig 4-го датчика
const int echo4 = 34; // назначает порт для Echo 4-го датчика
// Вводим переменные, которые понадобятся нам для расчетов:
// Время, за которое ультразвук прошел от 1-го датчика до препятствия и обратно
unsigned int vtime1 = 0;
// Расстояние от 1-го датчика до препятствия
unsigned int vsm1 = 0;
// Время, за которое ультразвук прошел от 2-го датчика до препятствия и обратно
unsigned int vtime2 = 0;
// Расстояние от 2-го датчика до препятствия
unsigned int vsm2 = 0;
// Время, за которое ультразвук прошел от 3-го датчика до препятствия и обратно
unsigned int vtime3 = 0;
// Расстояние от 3-го датчика до препятствия
unsigned int vsm3 = 0;
// Время, за которое ультразвук прошел от 4-го датчика до препятствия и обратно
unsigned int vtime4 = 0;
// Расстояние от 4-го датчика до препятствия
unsigned int vsm4 = 0;
```

Рис. 6. Программный код (1 часть)


```

// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
  Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
  stop(); // начальное положение робота при включении
  pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
  pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
  pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
  pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
  pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
  pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
  pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
  pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}

```

Рис. 7. Программный код (2 часть)

```

// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
  Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
  stop(); // начальное положение робота при включении
  pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
  pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
  pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
  pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
  pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
  pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
  pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
  pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}

```

Рис. 8. Программный код (3 часть)

```

// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
  Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
  stop(); // начальное положение робота при включении
  pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
  pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
  pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
  pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
  pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
  pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
  pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
  pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}

```

Рис. 9. Программный код (4 часть)

```
// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
    Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
    stop(); // начальное положение робота при включении
    pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
    pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
    pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
    pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
    pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
    pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
    pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
    pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}
```

Рис. 10. Программный код (5 часть)

```
// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
    Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
    stop(); // начальное положение робота при включении
    pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
    pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
    pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
    pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
    pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
    pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
    pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
    pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}
```

Рис. 11. Программный код (6 часть)

```
// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
    Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
    stop(); // начальное положение робота при включении
    pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
    pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
    pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
    pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
    pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
    pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
    pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
    pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}
```

Рис. 12. Программный код (7 часть)

```

// Минимальное расстояние между передними (2-ым и 3-им) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_front = 50;
// Минимальное расстояние между боковыми (1-ым и 4-ым) датчиками и препятствием, при котором робот продолжит движение вперед
const int vmindist_flank = 25;
// Среднее расстояние между датчиками левой стороны (1-ым и 2-ым) и препятствием
int left_side;
// Среднее расстояние между датчиками правой стороны (3-им и 4-ым) и препятствием
int right_side;
// Переменная, в которую записывается наличие препятствий на расстоянии меньше допустимого
int bts;
// Массив, в который записываются расстояния от датчиков до препятствий
int massiv_back[4];
// Переменная для перебора значений массива massiv_back[4]
int m_back;
// Максимальное расстояние от датчика до препятствия
int max_vsm;
void setup() {
  Serial.begin(9600); // используется для прошивки и отладки.
  stop(); // начальное положение робота при включении
  pinMode(trig1, OUTPUT); // устанавливаем Trig 1-го датчика как выход
  pinMode(echo1, INPUT); // устанавливаем Echo 1-го датчика как вход
  pinMode(trig2, OUTPUT); // устанавливаем Trig 2-го датчика как выход
  pinMode(echo2, INPUT); // устанавливаем Echo 2-го датчика как вход
  pinMode(trig3, OUTPUT); // устанавливаем Trig 3-го датчика как выход
  pinMode(echo3, INPUT); // устанавливаем Echo 3-го датчика как вход
  pinMode(trig4, OUTPUT); // устанавливаем Trig 4-го датчика как выход
  pinMode(echo4, INPUT); // устанавливаем Echo 4-го датчика как вход
}

```

Рис. 13. Программный код (8 часть)

Вывод

В ходе выполнения данной работы были рассмотрены ультразвуковые дальномеры «HC-SR04», робот был запрограммирован на автономное движение с обходом препятствий с помощью ультразвуковых дальномеров, используя основные функции, такие как ходьба вперед и назад, повороты влево и вправо, остановка.

Автономное движение позволяет роботу самостоятельно, опираясь на программный код, совершать определенные действия, что помогает человеку освободить себя от обязанностей контролировать этот процесс. Это способствует возможности заострения человеком внимания на других более сложных процессах.

Список литературы

1. Arduino Mega 2560 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardMega2560> (26.01.2021).
2. Даташит для Mega Sensor Shield V2.4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.terraelectronica.ru/pdf/show?pdf_file=%252Fds%252Fpdf%252FM%252FMega%2520sensor%2520shield%2520V2.3%2520layout.pdf (26.01.2021).
3. Ардуино: ультразвуковой дальномер HC-SR04 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://robotclass.ru/tutorials/arduino-sonic-hc-sr04/> (26.01.2021).
4. Программирование Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://all-arduino.ru/programmirovanie-arduino/> (26.01.2021).

УДК 638.15-08

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНУТРИУЛЬЕВОЙ ВЛАЖНОСТИ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ARDUINO

ДАНДУРОВА СОФИ АРМЕНОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: Волков Владимир Сергеевич

Доцент, к.т.н

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Пчеловодство – одна из систем агропромышленного комплекса любой страны. Продукты данного направления получили широкое применение практически в каждой сфере жизнедеятельности человека. В пчеловодстве состоит также в опылении сельскохозяйственных растений, повышающая урожайность продукции и улучшающая её вкусовые и товарные качества.

Основное преимущество пчёл от других сельскохозяйственных животных является то, что они сами регулируют микроклимат своего жилища. Однако при отклонении условий среды от оптимальных, затраты их энергии увеличиваются, что связано с дополнительным расходом меда и ускорением процесса старения пчел.

Главными параметрами внутреульевого микроклимата являются влажность, температура и чистота от бактерий и паразитов. При содержании пчёл очень важно учитывать все природные факторы, так как малейшее отклонение от нормы приводит к дестабилизации жизнедеятельности пчелиной семьи, ухудшению их работоспособности, в следствие чего качество апипродуктов резко снижается.

Так, при каждом из этапов развития пчел, при разных погодных условиях, необходим определенный температурный режим. Наиболее благоприятная температура для развития расплода +34,5 °С. Температура ниже +26 °С является недостаточной для развития расплода. Расплоду вредна также температура выше нормальной. Если длительное время сохраняется температура +37 °С, то часть расплода погибает, а при температуре +38 °С расплод погибает полностью. Температура +10...+31 °С для пчелиного расплода не опасна, но эмбриональное развитие пчёл задерживается до тех пор, пока они не попадут в среду с нужной температурой. Индивидуальная температура тела пчелы, при которой она производит нормально все работы, колеблется в пределах от +25 до +36 °С. Оптимальная температура для пчёл +35 °С. При температуре тела пчелы ниже +15 °С она теряет способность летать. При снижении температуры тела пчелы до +9 °С начинается холодное оцепенение. Зимой (когда в семье нет расплода) пчелиная семья находится в состоянии покоя, которое сохраняется до весеннего периода. Пчелиная семья объединяется в клуб, который согревается лишь до такой температуры, чтобы сохранялись замедленные жизненные процессы. Когда температура внутри клуба падает до нижнего критического уровня (примерно до +12 °С), клуб расширяется, и во время этого процесса согревается даже до верхнего критического уровня (примерно +25 °С). [1]

Существуют различные методы регулирования температуры внутри улья. Самое необходимое – обогрев улья в зимний период. Наиболее эффективным способом является использование нагревателей. Нагреватели фабричного изготовления представляют собой прямоугольные пластины из непроводящих ток материалов. Внутри них или между ними располагаются нагревательные элементы из проволоки или металлических полосок. Используются также пленочные материалы по типу теплых полов.

Ещё одним главным критерием нормального протекания жизнедеятельности пчёл является чистота улья от бактерий и различных паразитов. Кроме негативного влияния внешней среды, холода, повышенной влажности и других факторов, существуют опасные болезни пчел инфекционного характера. Источником инфекций становятся бактерии, вирусы, болезнетворные грибки, простейшие, клещи разных видов и насекомые-паразиты. Именно от заразных, распространяющихся от насекомого к насекомому недугов гибнет наибольшее количество и взрослых пчел, и расплода. [2]

Одним из распространённых заболеваний, наносящим наибольший ущерб, является бактериоз пчёл. Виды бактериальных заболеваний, а также причина и борьба с ними приведены в таблице 1.

Таблица 1

Бактериозы пчёл

Вид болезни (основные)	Причины	Борьба
европейский гнилец	перенос спор гнильца муравьями, молью, осами, перенос спор через руки пчеловода, также через пчелопакеты и т.п.	химическая дезинфекция, электрофизические, нетрадиционные методы, применение биологических препаратов и поверхностно-активных веществ
американский гнилец (болеют только личинки)	механизм попадания спор такой же как при европейском гнильце	
спироплазмоз (в основном гибель только взрослых пчёл)	сбор нектара и пыльцы с растений, заражённых микроорганизмами класса микоплазм	
септицемия	зараженные стоячие и сточные воды	
риккетсиоз	размножаются в клетках насекомого (муравьи, осы, мухи)	
сальмонеллез	перенос спор через почву и через пчеловолческий инвентарь	

В настоящее время появляются всё новые и новые методы лечения бактериозов пчел (рис. 1). [5]

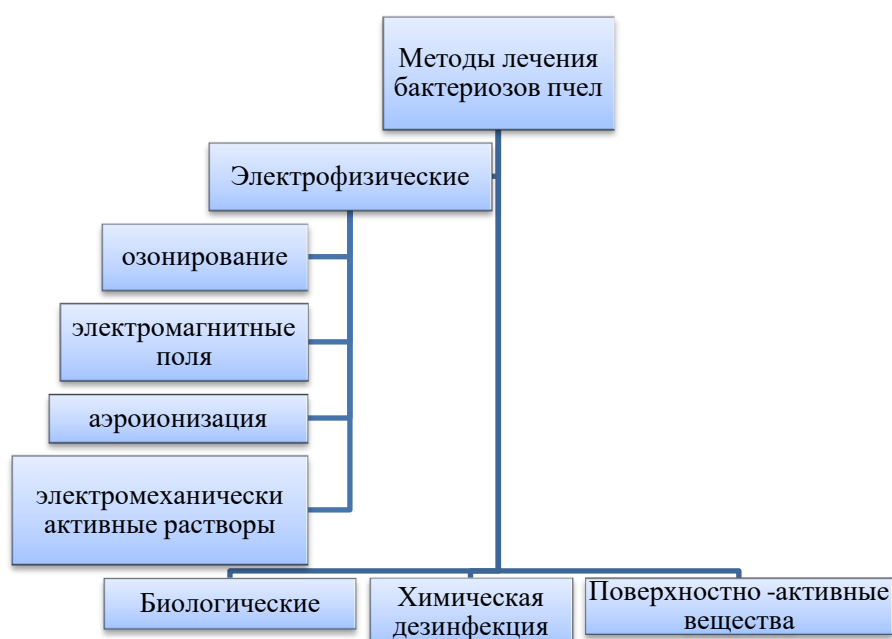


Рис. 1. Методы борьбы с бактериозом пчёл

Также не стоит забывать про внутриульеую влажность. Оптимальная влажность должна составлять в пределах от 62% до 80%. Однако в зимний период, при большой разницы температуры воздуха окружающей среды и температуры пчелиного клубка, на дне улья образуется конденсат. Так же в регионах с повышенной влажностью и во влажную погоду в целом повышается концентрация влаги в улье. Не стоит забывать и про метаболическую влагу пчёл. Основным методом избавления от влажности – вентиляция. Существуют различные виды вентиляции, самыми популярными из них являются: наличие отверстий на дне, вентиляционные отверстия в крышке, присутствие вентиляционных рам. Но в век электротехнологий можно создать и реализовать различные технологии, упрощающие и улучшающие методы воздействия на различные факторы.

На базе факультета технических систем, сервиса и энергетики Санкт-Петербургского государственного аграрного университета была создана автоматическая система регулирования внутриульеовой влажности.

Так, при помощи платформы Arduino, датчиков влажности и серводвигателя можно создать более современный способ избавления от влажности внутри улья (рисунок 2). [4]

Arduino – это инструмент для проектирования электронных устройств (электронный конструктор) более плотно взаимодействующих с окружающей физической средой, чем стандартные персональные компьютеры, которые фактически не выходят за рамки виртуальности. Arduino применяется для создания электронных устройств с возможностью приема сигналов от различных цифровых и аналоговых датчиков, которые могут быть подключены к нему, и управления различными исполнительными устройствами. [3]

Для данной работы были выбраны датчик протечки и датчик влажности.

При повышении внутриульеовой влажности, необходимо приоткрыть на небольшой угол крышку улья, чтоб дать лишней влаге испариться, не нарушив температурный режим внутри улья. Для открытия крышки будет использован серводвигатель, представляющий из себя механический привод с автоматической коррекцией состояния через внутреннюю отрицательную обратную связь, в соответствии с параметрами, заданными извне.

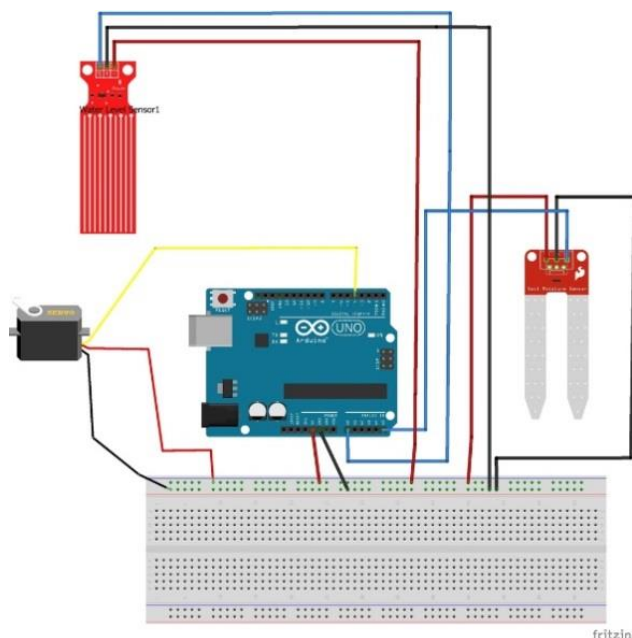


Рис. 2. Схема подключения

Зададим следующие условия для работы: при попадании капли воды на датчик протечки сервопривод приоткрывает крышку улья на 20 градусов пока конденсат с датчика не испарится. Если влага превышает 0,5 см относительно дна улья, срабатывает датчик влажности почвы и тогда

сервопривод приоткрывает крышку на 40 градусов. Данный процесс так же продолжается до тех пор, пока дно улья не высохнет.

Ниже приведен скетч для работы данной системы:

```
#include <Servo.h>
Long i;
Long j;
Servo servo_4;
Servo servo_10;
Void setup()
{
  Serial.begin (9600);
  i=1;
  j=0;
  servo_4.attach(4);
  servo_10attach(10);
}
Void loop()
{
  Serial.println(i);
  i=map(analogRead(A5), 0,1023,0,100);
  if(i>80){
    servo_4.write(20);
  }else{
    servo_4.write(0);
  }
  j=map(analogRead(A0), 0,1023,0,100);
  if(j>50){
    servo_10.write(40);
  }else{
    servo_10.write(0);
  }
}
```

Данную систему также можно использовать для вентиляции овощехранилищ, на животноводческих фермах, в помещениях с повышенной влажностью в целом.

Список литературы

1. Н. И. Кривцов, Р. Б. Козин, В. И. Лебедева Пчеловодство. М.: Лань, 2010.
2. Сидорова К.А., Пашаян С.А., Калашникова М.В. БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ (УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3-2. – С. 129-130;
3. В. А. Петин, А. А. Биняковский Практическая энциклопедия Arduino. М.: ДМК Пресс, 2017.
4. Программа блочного кодирования для платформы Arduino – ArduBlock
5. Дандурова С.А. ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД БОРЬБЫ С БАКТЕРИОЗАМИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ // Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018022641> (дата обращения: 28.01.2021).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.3

ДЕМПФИРОВАНИЕ ВЫЗОВОВ ПАНДЕМИИ ТРАДИЦИОННОМУ РИТЕЙЛУ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ДЕТСКИЙ МИР»

МУЛЬКОВА АНЖЕЛИКА АЛЕКСЕЕВНА

студентка

ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

*Научный руководитель: Бобков Александр Владиславович**к.э.н., доцент**ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»*

Аннотация: В 2020 году, в связи с принятием ограничительных мер по купированию пандемии COVID-19, многие компании обанкротились или понесли большие экономические потери. Введение режима самоизоляции и ограничение торговой деятельности послужило основной причиной резкого снижения объемов оффлайн торговли. Торговые компании были вынуждены переходить в онлайн сегмент для улучшения своего финансового положения. В статье анализируются основные финансовые показатели, актуальный ассортимент и адаптивная стратегия компании ПАО «Детский мир» в условиях распространения эпидемии. Использование омниканальной модели бизнеса позволило удовлетворить повышенный спрос на дистанционную торговлю, что подтверждается увеличением выручки интернет-магазина за первое полугодие 2020 почти в 3 раза по отношению к предыдущему периоду. На основании проведенного анализа были даны рекомендации компании для повышения эффективности деятельности.

Ключевые слова: онлайн торговля, омниканальная модель, пандемия, LFL продажи, карта лояльности.

DAMPING THE CHALLENGES OF THE PANDEMIC TO TRADITIONAL RETAIL ON THE EXAMPLE OF PJSC «DETSKY MIR»

Mulkova Anzhelika Alekseevna*Scientific adviser: Bobkov Alexander Vladislavovich*

Abstract: In 2020, due to the adoption of restrictive measures to stop the COVID-19 pandemic, many companies went bankrupt or suffered heavy economic losses. The introduction of a self-isolation regime and the restriction of trading activities was the main reason for the sharp decline in offline trading volumes. Trading companies were forced to move to the online segment to improve their financial situation. The article analyzes the main financial indicators, the current product range and the adaptive strategy of the company PJSC "Detsky Mir" in the context of the spread of the epidemic. The use of the omnichannel business model allowed us to meet the increased demand for remote trading, which is confirmed by an increase in the revenue of the online store for the first half of 2020 by almost 3 times compared to the previous period. Based on the analysis, the company's recommendations were made to improve the efficiency of its activities.

Keywords: online trading, omnichannel model, pandemic, LFL sales, loyalty card.

Цель исследования: проанализировать деятельность компании ПАО «Детский мир» в период пандемии и предложить мероприятия по повышению эффективности бизнеса.

Методы исследования: графический метод, коэффициентный метод, синтез, индукция, дедукция.

Статистической базой исследования является официальный сайт компании ПАО «Детский мир», сайт федеральной службы государственной статистики, сайт статистики распространения коронавируса в России, независимое информационное агентство «Интерфакс».

В современном мире все большую популярность начинают набирать образовательные и торговые онлайн платформы. Ещё до пандемии коронавируса многие люди стали экономить своё время на совершении покупок в оффлайн формате. История интернет-магазина в России началась в 1996 году. Появились новые научные разработки и это сыграло огромную роль в формировании рынка. Практически весь торговый ассортимент можно перевести в онлайн формат. Быстрый поиск товаров, легкодоступный выбор, постоянные скидки, полная информация для покупателя — вот что привлекает население в интернет-торговле. На сайте магазина всегда можно найти общую информацию, каталог товаров и услуг с развёрнутыми сведениями, ценовое предложение и существующие бонусы, раздел обратной связи, отзывов и предложений. С появлением новых технологий и специальных программ, делать покупки в сети стало легко и практично.

Эпидемия коронавирусной инфекции (рис.1) оказала влияние на снижение ВВП России. (рис.2)

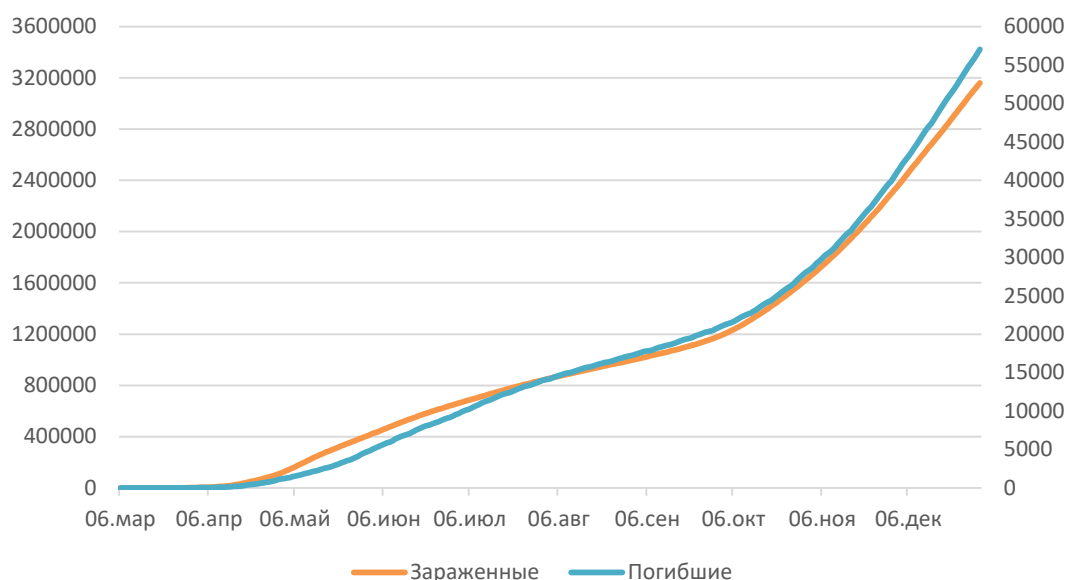


Рис. 1. Статистика развития заболеваемости Covid-19 в России [1]

По причине прямого ограничения или же сознательного сокращения потребления в результате введения режима самоизоляции и роста неопределенности произошло падение спроса на продукцию той или иной отрасли, что неминуемо привело к сокращению объемов производства и предложения.

Согласно данным анализа, происходит значительное падение ВВП с начала 2020 года. Нижнюю точку спада, вызванного ухудшением ситуации из-за пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, экономика России прошла во втором квартале 2020 года, показатель снизился на 11,8% по сравнению с соответствующим периодом 2019 года.

В марте 2020 года в Российской Федерации был отмечен резкий рост заболеваемости COVID-19, в связи с чем правительством был введен режим самоизоляции и многие компании были вынуждены переходить на удаленную работу, а вскоре практически все предприятия сектора услуг, например, такие как: развлекательные центры, кинотеатры и спортивные залы были закрыты. Свыше 4 млн компаний и индивидуальных предпринимателей от общего числа 6,05 млн в России пострадали от распространения коронавирусной инфекции и связанных с ней карантинных ограничений. (рис.3, рис.4)

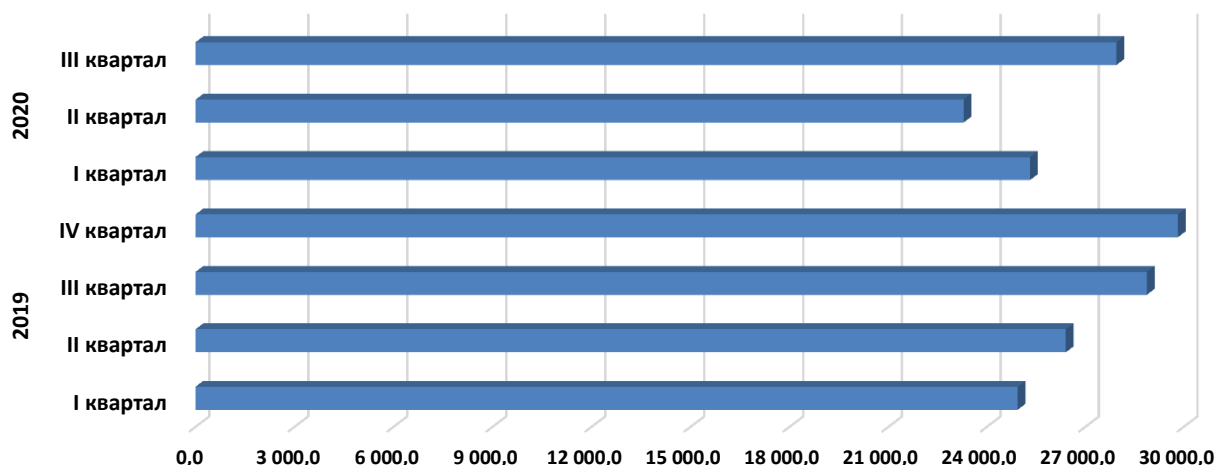


Рис. 2. Номинальный ВВП [2]



Рис. 3. Влияние covid-19 на бизнес в россии

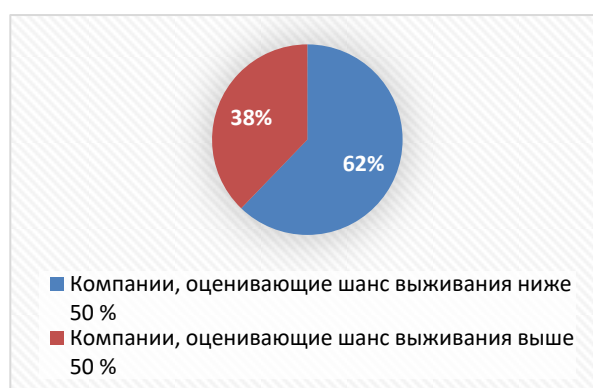


Рис. 4. Влияние covid-19 на бизнес в россии

Крупные торговые сети с целью минимизировать убытки стали создавать интернет-магазины и аккаунты в социальных сетях, с помощью которых они могли бы увеличивать свой товарооборот. [3]

Типичным примером является ПАО «Детский мир». Группа компаний «Детский мир» является лидером в сегменте детских товаров в России и Казахстане и объединяет федеральную розничную сеть магазинов «Детский мир», «ПВЗ Детмир» и сеть магазинов товаров для животных «Зоозавр». Эта компания является наиболее узнаваемой в данном сегменте.

Магазины располагаются в 306 городах России, Казахстана и Беларуси. Компания «Детский мир» работает в среднем ценовом сегменте, ее целевой аудиторией являются семьи со средним уровнем доходов. Супермаркет «Детский мир» предлагает около 20-30 тысяч наименований товаров детского ассортимента: одежда и обувь, товары для новорожденных, игрушки, канцелярские товары, наборы для творчества, товары для активного отдыха, автокресла и мебель.

В 2011 году компания «Детский мир» запустила интернет-магазин (www.detmir.ru) – таким образом, детские товары стало можно заказать с доставкой на дом или забрать в любом пункте выдачи.

Анализируя объем выручки, важно отметить, что рост онлайн продаж наблюдался еще до коронавирусной инфекции COVID-19. (рис.5)

Выручка за первое полугодие 2020 года выросла почти в 3 раза по отношению к предыдущему году, а розничная торговля, соответственно, снизилась. (рис.6) [4]

Таким образом, в период пандемии не рационально развивать оффлайн торговлю, так как из-за введения искусственного локдауна онлайн-сегмент остается самым быстрорастущим каналом продаж.

При анализе методом сопоставимых продаж можно констатировать, что показатель LFS снизился, это свидетельствует о стагнации старых точек, по причине достижения ими полного охвата своего сектора влияния. (табл.1) [6]

Таблица 1 [5]

Показатель	1-й кв. 2019	1-й кв. 2020
Рост сопоставимых продаж	7,2%	4,0%
Рост количества чеков	8,2%	4,4%
Рост среднего чека	-0,9%	-0,4%
Показатель	2-й кв. 2019	2-й кв. 2020
Рост сопоставимых продаж	6,7%	0,8%
Рост количества чеков	8,5%	-11,3%
Рост среднего чека	-1,7%	13,7%
Показатель	3-й кв. 2019	3-й кв. 2020
Рост сопоставимых продаж	10,7%	3,9%
Рост количества чеков	9,6%	-2,1%
Рост среднего чека	1%	6%

Ввиду нецелесообразности открытия новых торговых точек, рост товарооборота необходимо обеспечить за счет развития онлайн продаж.

В 1-м квартале 2020 года было открыто 8 новых магазинов сети «Детский мир», во 2-м и 3-м квартале по 12. Общее число магазинов группы компаний по состоянию на 31 марта 2020 года составило 846, в целях повышения рентабельности, за счет ускоренного открытия магазинов малого формата, в начале 3 квартала компания приняла решение о закрытии магазинов сети ELC и ABC, доля которых в общей выручке группы за 2019 год составила менее 1%. [7]. (рис.7)

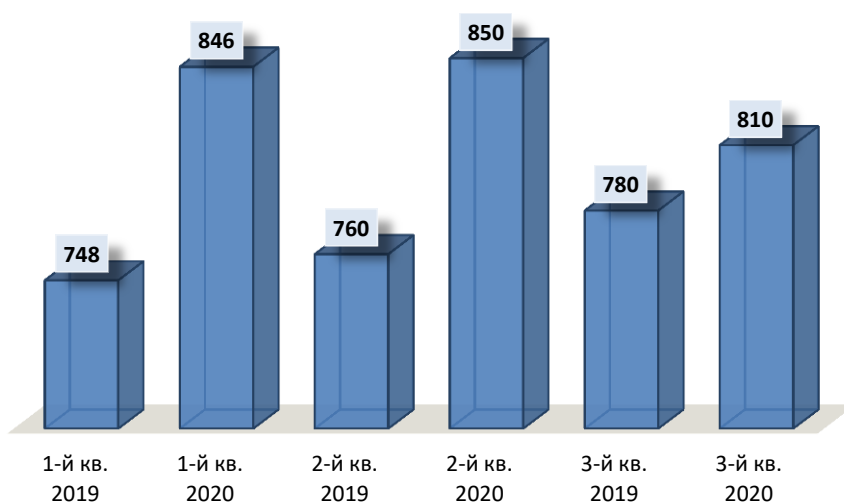


Рис. 7. Кол-во магазинов гк «детский мир»

По состоянию на 15 апреля 2020 года большая часть магазинов в России продолжала работать, временно были закрыты 88 магазинов, в связи с распространением коронавирусной инфекции. В Казахстане временно закрылось 36 магазинов, при этом в 19 из них были организованы места выдачи интернет-заказов. Следовательно, онлайн продажи начали свой рост в первом квартале, так как многие магазины закрывались.

В конце мая 2020 года в связи с распространением COVID-19 временно приостановили работу 38 магазинов сети ПАО «Детский мир» в России. В закрытых торговых точках были организованы места выдачи заказов интернет-магазина сети «Детский мир».

Количество магазинов в 2020 году значительно увеличилось по сравнению с 2019 годом, однако в 3 квартале 2020 их количество снижается. Компания планирует ускоренно развивать формат "Пункт выдачи заказов Детмир".

Сокращение количества магазинов оптимально, так как в период пандемии большинство людей заботились о своей безопасности, пользуясь интернет-магазином, а компания сэкономила денежные средства на аренде. На данный момент компания, с целью максимизации прибыли сосредоточена на развитии интернет-сегмента.

Компания «Детский мир» оперативно отреагировала на вызовы, связанные с распространением COVID-19. Для защиты здоровья покупателей была введена бесконтактная доставка онлайн-заказов, которая пользовалась значительным спросом. Товары первой необходимости стали лидерами онлайн-продаж. В тридцати крупных городах России компания осуществляла прямую доставку товаров на следующий день после заказов из розничных магазинов сети. Тем не менее, выдача онлайн-заказов в розничных магазинах оставалась наиболее востребованным каналом продаж с долей 80% по итогам марта. ПАО «Детский мир» продолжило внедрять проекты, направленные на улучшение экспресс-доставки с участием партнеров таких как: Voxberry, PickPoint, «Яндекс.Такси». Большая часть заказов суперэкспресс-доставки в Москве осуществляется собственной курьерской службой. В сентябре 2020 года компания внедрила оплату с помощью системы быстрых платежей, благодаря этому клиенты «Детского мира» могут оплачивать покупки по QR-коду во всех розничных магазинах на территории России. Компания оперативно организовала процесс выдачи заказов интернет-магазина в розничных точках сети и поддерживала расширение логистической инфраструктуры, что позволило увеличить объем продаж и обеспечить положительный финансовый результат. [5] В июле был открыт первый региональный распределительный центр в Ростове-на-Дону, а к концу третьего квартала он вышел на дневную производительность в 1 000 заказов и достиг плановых показателей рентабельности. [5]

Компания «Детский мир» проводит политику клиентоориентированности, старается привлечь не только ценой, но и удобством совершения покупки. Активное использование омниканальной модели бизнеса в течение последних лет и внимание, которое уделялось операционной эффективности, позволили компании оперативно адаптироваться к новым проблемам на рынке. [8]

В конце прошлого года было запущено мобильное приложение, которое также набирает большую популярность среди покупателей. В первом квартале 2020 года было зафиксировано 2,1 млн таких установок, доля онлайн-продаж через мобильное приложение составила 40% от общего числа продаж к концу марта. Число держателей карт лояльности сети магазинов ПАО «Детский мир» увеличилось на 14,3% год к году до 24,7 млн человек. Доля совокупных продаж с использованием карт лояльности составила 81%. (рис.10)

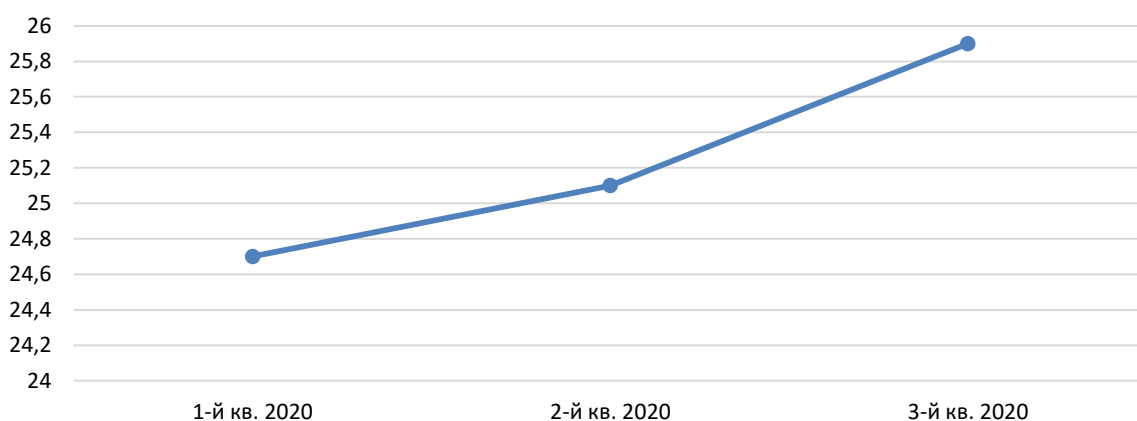


Рис. 8. Число держателей карт лояльности сети магазинов (млн. человек)

Во втором квартале 2020 года число держателей карт лояльности сети магазинов увеличилось на 12,9% год к году до 25,1 млн человек. Доля совокупных продаж с использованием карт лояльности выросла и составила 86%. В июне 2020 года количество скачиваний мобильного приложения «Детского мира» превысило отметку в 3 000 000, зафиксировано более 15 млн запусков приложения на мобильных устройствах. Большинство всех онлайн-заказов оформлено через мобильное приложение, которое

имеет высокий рейтинг с оценкой 4,6 баллов в App Store и 4,7 в Google Play. Дальнейшее развитие онлайн-канала является главным приоритетом компании. С помощью омниканального подхода увеличился спрос на дистанционную торговлю, что подтверждается резким ростом онлайн-продаж.

По итогам третьего квартала 2020 года количество держателей карт лояльности магазинов ПАО «Детский мир» увеличилось на 12,8% год к году до 25,9 млн человек. Доля совокупных продаж с использованием карт лояльности составила 83%. Данный канал занимает уже более 60% всех онлайн-продаж Компании.

Также помимо интернет-магазина у компании существуют аккаунты в соцсетях, таких как: Facebook; ВКонтакте; Instagram. С помощью соцсетей клиенты могут первыми узнавать о выгодных предложениях, о скидках, о бонусах, а также о поступлении новых товаров.

В феврале 2020 года компания совместно с крупнейшим японским производителем продемонстрировала новый собственный бренд подгузников «Mapu», который отличается высоким качеством, а также находится в среднем ценовом сегменте.

В марте 2020 года ПАО «Детский мир» был включен в список системообразующих организаций российской экономики. Правительство России утвердило перечень товаров первой необходимости, в который вошли 23 категории, в том числе пеленки, подгузники, бутылочки для кормления, соски-пустышки и детские гигиенические средства. Данное распоряжение дало юридическое основание компании работать в период действия режима самоизоляции для обеспечения населения товарами первой необходимости. [5]

В первом квартале 2020 года компания успешно завершила сезон новогодних праздников. В конце марта количество покупателей в торговых центрах снизилось. Самыми быстрорастущими категориями были товары первой необходимости. Их доля в общей выручке сети увеличилась на 1,7 п.п. год к году до 36%. В категории «Одежда и обувь» компания успешно распродала зимнюю коллекцию и удачно начала весенне-летний сезон, в результате доля этих товаров в общих продажах сети «Детский мир» в России составила 24%. Категория товаров «Игрушки» также продемонстрировала рост в магазинах сети «Детский мир», однако ее доля в первом квартале снизилась до 31%. Высокий спрос в конце марта наблюдался в категории «Творчество и настольные игры». Доля этих товаров в обороте выросла на 1,4 п.п. год к году до 17,6% по итогам марта. Таким образом товары первой необходимости стали лидерами онлайн-продаж в первом квартале. По итогам марта товарооборот «Подгузников» и «Детского питания» вырос более чем в 3 раза год к году в интернет-магазине. Ассортимент «Одежды и обуви» расширился в 1,5 раза и составил 30 000 товарных наименований, при этом компания планирует увеличение ассортимента до 50 000 наименований. Магазины сети «ПВЗ Детмир» и «Зоозавр» продемонстрировали перевыполнение планов продаж, доказав свою эффективность в текущих рыночных условиях. [5]

Во 2 квартале 2020 года самыми быстрорастущими категориями также стали товары первой необходимости, их доля в общей выручке сети увеличилась на 5,9 п.п. год к году до 41%. При этом категория «Одежда и обувь» в мае и июне продемонстрировала высокий рост продаж по причине приближающегося летнего сезона. Доля этих товаров в общем обороте выросла на 6,5 п.п. год к году до 32,7% по итогам последних двух месяцев отчетного квартала. [5]

В 3 квартале 2020 года компания прежде всего планирует укрепить лидерство в сегменте «Детство» с сохранением темпов роста продаж за счет развития омниканальной бизнес-модели. Компания удачно завершила сезон продаж товаров к новому учебному году. В результате объем продаж школьных товаров вырос на 16,1% год к году по итогам третьего квартала 2020 года. Благодаря проведению различных акций доли продаж таких категорий, как «Игрушки» и «Одежда и обувь» в общей выручке сети «Детский мир» в России увеличились на 1,3 п.п. год к году до 60,7%. [5]

Анализируя деятельность данной компании в период пандемии, необходимо отметить достаточное количество как позитивных, так и негативных факторов внедрения формата онлайн продаж как для бизнеса, так и для покупателя.

Позитивные факторы

Для покупателя: экономия времени; быстрый поиск уникальных товаров; возможность заказа товаров из дома; возможность быстрого сравнения цен (с помощью поиска товаров в браузере); более высокое количество cashback сервисов.

Для компании: снижение издержек на логистике, аренде торговых площадей, охране и складских расходов; быстрый рост клиентской базы; усиление конкурентных позиций на рынке.

Негативные факторы

Для покупателя: длительное ожидание товара; риск кибер-мошенничества; проблемы сохранения качества товара при доставке; риск несоответствия параметров полученного товара с выбранным; необходимость предварительной оплаты товара.

Для компании: риск потери базы данных и компьютерных сбоев; сложность осуществления качественного контроля; нестабильная работа интернета.

С целью развития бизнеса нужно постоянно повышать качество обслуживания и сервис, внедрять дополнительные предложения и бонусы, а также активно развивать интернет-формат торговли.

В сложившихся условиях компании необходимо пересмотреть свою ценовую политику. Исследование показало, что большую часть выручки составляют продажи товаров первой необходимости и детские товары. В будние дни необходимо проводить различные акции и предоставлять скидки на эти категории товаров, при необходимости следует снижать цены. Также следует обратить внимание на то, что рост продаж наблюдается во время новогодних праздников и с наступлением нового учебного года в сентябре. Помимо этих двух событий существует огромное количество других праздников, поэтому необходимо адресно привлекать клиентов именно в эти дни, рекламировать и продвигать товары, соответствующие определенному празднику. Существуют проблемы с шаговой доступностью, поэтому необходимо добавить формат магазинов «у дома» с достаточным ассортиментом товаров. Также оптимален вариант расширения сети пунктов выдачи или интеграции компании с другими крупными брендами. Например, в продуктовых магазинах таких как «Пятёрочка», «Перекрёсток», «Монетка» или «Магнит» открыть свой пункт выдачи товаров. Необходимо развивать сотрудничество с известными интернет-магазинами.

Реализация всех предложенных мероприятий позволит полностью адаптироваться к условиям новой реальности в связи с профилактическими мерами по купированию пандемии COVID-19 и повышать узнаваемость бренда, нарастить объем продаж и улучшить эффективность деятельности компании.

Список литературы

1. Сайт статистики распространения коронавируса в России <https://coronavirus-monitor.info/country/russia/>
2. Сайт федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>
3. Сайт «РосБизнесКонсалтинг»
<https://www.rbc.ru/economics/28/05/2020/5ecf711b9a7947324d1448cf>
4. Интерфакс <https://yandex.ru/turbo/interfax.ru/s/business/713133>
5. Сайт компании ПАО «Детский мир» <https://www.detmir.ru/>
6. Сайт энциклопедии <http://odiplom.ru/lab/sopostavimye-prodazhi.html>
7. Сайт недвижимость РИО Новости https://yandex.ru/turbo/realty.ria.ru/s/20200825/elc-1576271686.html?check_swipe=1
8. Сайт livetexblog <https://livetex.ru/blog/2017/10/zachem-nuzhna-omnikanalnost/>

© Мулькова А.А., 2020

УДК 338.984

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНАХ И УЧРЕЖДЕНИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

ВОРОЖБИТ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

курсант 3 курса

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Научный руководитель: Улендеева Наталья Ивановна

к.п.н., доцент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Аннотация: В статье рассматривается механизм структурирования бизнес-планирования для решения вопроса о том, как можно повысить эффективность экономических показателей приносящей доход производственной деятельности предприятий, выпускающих готовую продукцию и предоставляющих услуги, уголовно-исполнительной системы.

Ключевые слова: производственная деятельность, предприятие, экономические показатели, уголовно-исполнительная система, планирование.

PLANNING OF PRODUCTION ACTIVITIES IN THE BODIES AND INSTITUTIONS OF THE PENITENTIARY SYSTEM

Vorozhbit Dmitry Vasilyevich

Scientific adviser: Ulendeeva Natalia Ivanovna

Abstract: The article discusses the mechanism of structuring business planning to address the issue of how to improve the efficiency of economic indicators of income-generating production activities of enterprises that produce finished products and provide services, the penal system.

Key words: the production activities of the enterprise, economic indicators, the penal system, planning.

Изменение в структуре производственной деятельности органов и учреждений уголовно-исполнительной системы произошло после реорганизации Советского Союза. Переименование исправительно-трудовых колоний в просто исправительные колонии стало возможным в связи с внесением в нормативную базу регулирования исполнения наказаний правовых положений международного договора о запрете принудительного труда, но при сохранив в отечественном законодательстве Уголовно-исполнительного кодекса статью 103, которая гласит об обязанности осужденного трудиться. Таким образом, вопросы организации труда осужденных стали рассматриваться как вопросы ресоциализации и возможности сохранить трудовые навыки в условиях ограничения свободы.

Обеспечение трудовой деятельности осужденных неразрывно связано с вопросами организации производственной деятельности, которая в условиях пенитенциарной системы имеет свои особенности

как со стороны финансирования и обязательности обеспечения продовольственной безопасности самой системы, так и как регулируемая приносящая доход деятельность, позволяющая улучшать бытовые условия содержания, обеспечивать производство новыми ресурсами и технологиями за счет дополнительных финансовых вложений, поступающих как часть от прибыли рассматриваемых предприятий с федеральных казенных счетов.

Следовательно, рассмотрение вопросов эффективной организации производственной деятельности и трудовой деятельности осужденных позволит формулировать реальные цели для достижения экономических показателей получения прибыли, уменьшения расходов на единицу продукции, увеличение численности вывода осужденных на трудовые работы, что будет способствовать также повышению выплат осужденными по исполнительным листам потерпевшим.

Одним из возможных путей повышения эффективности производства является составление бизнес-плана производственной деятельности, который позволяет своевременно реагировать на изменения в процесс производства.

Рассмотрим этапы разработки бизнес-планирования.

На первом этапе руководителям производственного участка ИУ (Центра трудовой адаптации осужденных – ЦТАО) нужно проанализировать имеющиеся производственные возможности, а также производственные мощности предприятия на территории исправительного учреждения. Далее выбрать вид деятельности или производства, имеющийся на данный момент во ФСИН. Продукция, производимая в УИС, большей частью не получает широкого использования на потребительском рынке, поэтому целесообразно рассмотреть производство продукции первой необходимости, которая будет востребована гражданским населением, которое территориально ближе находится от исправительной колонии. Необходимо сразу же запланировать его реализацию на внутреннем рынке, а также разработать план и содержание рекламной кампании.

На сегодняшний день консалтинговыми компаниями разработано огромное количество типовых бизнес-планов по различным отраслям и производствам различных видов продукции. Если сравнивать стоимости составления планов хотя бы на одной странице прайс-листа, то можно предположить, что на фоне большинства отраслей и видов производств (стоимость составления плана – 29 тыс.руб.) выделяются одно более ресурсоемкое – это животноводческое хозяйство по разведению крупного рогатого скота (35 тыс.руб.), – и несколько менее ресурсоемких, как, например, грибная ферма, караоке-бар, стоматологическая клиника, детский сад, супермаркет, молочный завод (24-26 тыс.руб.) [1]. Из них возможность открытия на площадках исправительных учреждений существует только для молочного завода и животноводческого хозяйства по разведению крупного рогатого скота.

На втором шаге необходимо определить количество вкладываемого капитала (бюджета), либо количество инвестиций в имеющиеся производственные сектора. Рубка леса и производство минимально обработанного «кругляка» – это один бюджет; то же самое плюс производство бруса, обрезной доски и ещё 1-2 наименований – это уже другой бюджет, заметно больший.

Перед третьим шагом – возможно, даже в рамках не второго, а первого шага, нам нужно понять также, что данная продукция уже производится не только в ведении ФСИН, соответственно, возникнет конкуренция в условиях рыночной экономики.

И всё-таки для успешного производства пиломатериалов следует сделать важные шаги в его планировании. Необходимо сказать, что продукты лесного и сельского хозяйства – очень широкое понятие, нужно точно определить, что мы будем производить. Это будут различного вида пиломатериалы и в перспективе изделия из них – мебель или сувениры, являющиеся товарами длительного пользования. Проще говоря, мы будем производить то, что людям всегда будет необходимо. Но нужно изучить и других производителей данного вида продукции. Начать можно с производств в пределах самой ФСИН: в каких территориальных органах открыты подобные производства, в каких количествах и какой ассортимент производят, в каких территориальных органах находятся их покупатели, есть ли выходы на внешний рынок и в каких объёмах. По тем же критериям следует оценить и гражданские предприятия в своём регионе, далее можно изучить положение дел в федеральном округе. Хотя, если есть сведения о покупателях из других регионов, нужно также обратить внимание, кто какой вид продукции приобретает

у наших потенциальных конкурентов.

На третьем этапе нужно подробно оценить собственный рынок сбыта. Для начала нужно выбрать рыночную нишу. Выбранная нами рыночная ниша занята многими другими конкурентными производителями, но мы будем производить качественный и дешевый товар на территории государственного учреждения. Мы занимаем место на рынке пищевой и лесной продукции, производим продукт дешевле и получаем лояльность со стороны потребителя.

Оценивая рынок сбыта, стоит особенно отметить особенности качества производимой продукции у различных наших конкурентов. Сравнив характеристики продукции, оценив (спрогнозировав) качество нашей собственной продукции и определив, какому (каким) из конкурентов ближе всего это качество, мы в дальнейшем сможем заверить потребителя в высоком качестве производимой нами продукции. При этом мы акцентируем внимание на том, что продукция производится государственным органом, значит он выдерживает все многочисленные проверки, соответствует международным стандартам и отечественным ГОСТам, например, ISO 9001. Затем мы предоставим потребителю для ознакомления и соответствующие нормативно-правовые акты, делая на этом крупный акцент, и, главное, коммерческую информацию (рекламу) о продукте, выделяющую его преимущества.

Дальнейшие шаги в осуществлении производства по рыночной бизнес-схеме на территории исполнительного учреждения связаны уже с составлением конкретного бизнес-плана и его реализацией.

Список литературы

1. Официальный сайт консалтинговой компании АМИКО – URL: www.bsplan.ru/bsplaning/fullbp?yclid=6308262313190232961 (дата обращения 20.01.2021).

© Д. В. Ворожбит, 2021.

УДК 339

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

ЛУКАНОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА

Студент

Московский университет им. С.Ю. Витте филиал в г. Рязани

Научный руководитель: Луковникова Наталья Сергеевна

канд. экон. наук,

Московский университет им. С.Ю. Витте филиал в г. Рязани

Аннотация: в статье говорится о пандемии коронавируса и о сферах международной экономики, в которых в наибольшей степени пострадал персонал организаций, осуществляющих оборот товаров, продукции, работ и услуг. Приводится динамика занятого и безработного населения в Российской Федерации. Дается оценка валового внутреннего продукта в ведущих странах мира с учетом пандемии. В статье делается вывод о том, что в сложившихся условиях необходимо повысить меры государственной поддержки в России и за рубежом.

Ключевые слова: экономика, мировая экономика, пандемия, спрос, безработица

ON THE IMPACT OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC ON THE GLOBAL ECONOMY

Lukanova Ekaterina Alekseevna*Scientific supervisor: Lukovnikova Natalia Sergeevna*

Abstract: the article deals with the coronavirus pandemic and the areas of the international economy in which the personnel of organizations engaged in the turnover of goods, products, works and services are most affected. The dynamics of the employed and unemployed population in the Russian Federation is given. The assessment of the gross domestic product in the leading countries of the world, taking into account the pandemic, is given. The article concludes that in the current conditions it is necessary to increase the measures of state support in Russia and abroad.

Keywords: economy, world economy, pandemic, demand, unemployment

Самой обсуждаемой новостью в 2020 году стала вспышка коронавируса во многих странах мира. Немногочисленные случаи заражения в начале, быстро превратились в глобальную проблему, которая не обошла ни одно государство. В мире наступила пандемия «COVID-19». Пандемия COVID-19 оказалась достаточно тяжелым испытанием для мировой экономики со времен Второй мировой войны [1, С.2206]. Для того, чтобы остановить стремительное распространение инфекции, большая часть стран начали вводить строгие ограничения. Был объявлен карантин и ограничено передвижение граждан. Некоторые люди были вынуждены перейти на удаленную работу, предприятия остановили свою деятельность и многие остались без работы. (Рис.1).

Больше всего пострадали работники следующих отраслей: линейные сотрудники сферы услуг, розничной торговли, индустрии гостеприимства.

В Российской Федерации, согласно данным Росстата, уровень безработицы по итогам второго квартала составил 6%. Но уже в конце июля была зафиксирована стабилизация уровня безработицы.

Рынок труда ЕС по итогам второго квартала потерял около 5,5 млн рабочих мест, что составляет около 2,6% от их общего числа. В США уровень безработицы по итогам апреля, в разгар кризиса, достиг 14,7%.

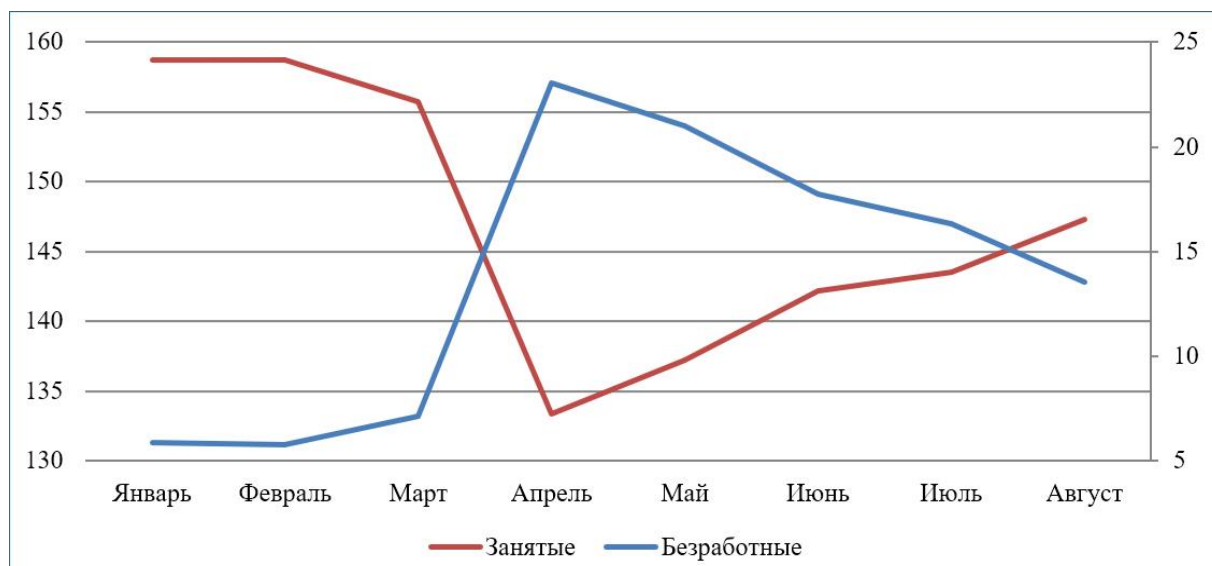


Рис.1. Число занятых и безработных, млн чел. январь-август 2020 г.

Всемирный карантин хоть немного и помог остановить заражение, но очень сильно ударил по мировой экономике.

Больше всего пострадали следующие отрасли:

- сфера гостеприимства (туризм, гостиницы, рестораны);
- внешняя торговля;
- транспорт и логистика;
- офлайн-сервисы и развлечения (фитнес, спорт, кинотеатры, театры, парикмахерские).
- реальный сектор.

Достаточно сильно пострадали отрасли, в которых происходит прямой контакт между людьми, т.е. сфера услуг. В связи с этим, развитые страны оказались под наибольшей угрозой. В Великобритании доля услуг – 71,3%, падение ВВП – 20,4%. Во Франции доля услуг – 70,2%, падение ВВП – 13,8%; в Италии услуги – 66,3%, падение – 12,8%; в Германии услуги – 62,4% (большая доля промышленности), падение – 9,7%; в России услуги – 54%, падение – 8,9%.

Также пострадавшими отраслями, в связи с пандемией, являются туризм и транспорт. В ведущих экономиках мира доля этих отраслей составляет от 7% до 14% ВВП. В Японии доля этих отраслей в ВВП – 7%, США – 8,6%, Великобритании – 9%, Германии – 9,1%, Китае – 11,3%, Италии – 13%, Испании – 14,3%. Восстановить эти отрасли, возможно, будет только во II квартале 2021 года, при условии, если уровень заражения будет снижен. [3]

Пандемия оказала также очень сильное влияние на спрос и предложение. Это можно хорошо увидеть в отношении потребителей и инвесторов, которые утратили доверие; так же значимыми оказалась дефляция активов, слабый совокупный спрос, рост долгового бремени.

Описывая состояние спроса, отметим о том, что снизившиеся доходы и изменившееся настроение потребителей из-за возможных предстоящих увольнений оказывают негативное влияние на деятельность частных предприятий. Риски ведут к снижению спроса потребления домохозяйств, т. к. потребители предпочитают, в большей степени, откладывать свои сбережения на случай ухудшения ситуации. Больше всего снизились расходы на путешествия, рестораны и одежду. В современных условиях повышается спрос лишь на товары первой необходимости. Это является фактором неопределенности со спросом и платежеспособностью домохозяйств.

Описывая рыночное предложение, важно пояснить, что в связи с остановкой работы многих крупных предприятий в районах, которые более подвержены эпидемии, создаются «узкие места» в глобальных цепочках создания стоимости (ГЦСС). Вследствие долгой продолжительности и масштаба пандемии, запасы, с помощью которых могло быть поддержано предложение, быстро исчерпываются.

Говоря о финансовой стабильности следует отметить, что COVID-19 оказывает влияние на рынки акций, облигаций и валют. Это приводит к их волатильности. За период 2008-2019 гг. объем долга вырос с 152 до 255 триллионов долларов, тем самым в два раза превысив мировой ВВП. Крупные мировые компании, которые оказались в зоне нарушения ГЦСС в условиях пандемии, столкнулись с высокими финансовыми рисками. Развитые страны-экспортеры, имеющие высокий уровень задолженности, могут оказаться в критической ситуации.[4, с.250]

Коронавирус оказал значительное влияние и на нефтезависимые страны. Во время пандемии цена на нефть понизилась примерно на 30%. Такого огромного снижения цены мировой рынок нефти не переживал с 1991 года. Эта ситуация отразилась на экономике нефтедобывающих стран. На долю Китая приходится почти 14% мирового спроса на нефть и более 75% роста спроса на нефть. Страна является значимым центром цепочки поставок, поэтому даже незначительные сбои в ее экономике негативно влияют на экономику других контрагентов.

Такие страны, как Нигерия, вынуждены обращаться за иностранными кредитами, для того чтобы восполнить дефицит счета текущих операций. Большинство стран прибегает к внешним займам для покрытия бюджетного дефицита.[2]

Образовательные и игровые платформы, платформы для организации и проведения вебинаров и телеконференций, платформы для проведения тренировок с инструктором в режиме онлайн также пользуются спросом.

Например, число активных пользователей онлайн-курсов Skillbox за неделю с 6 по 12 апреля 2020 г. выросло на 20%.[5]

Оживленный потребительский спрос наблюдается в фармацевтической отрасли. В марте 2020 года, еще когда перспектива длительного карантина лишь маячила на горизонте, производство фармацевтической продукции выросло на 64%, выпуск электроники для медицинских нужд увеличился на 49%.

Экономика в условиях пандемии требует вмешательства государства. Среди стран, которые прилагают наибольшие усилия по поддержке экономики и населения во время пандемии, стоит выделить: Данию, Норвегию, Швецию, Великобританию, Нидерланды и Германию.

Меньше всех вкладывают в меры поддержки экономики Россия, Польша, Венгрия и Саудовская Аравия. В центре списка по поддержке экономики многие развивающиеся страны.

Таким образом, можно сделать следующий вывод. Экономика всех развитых стран переживает резкий спад из-за пандемии коронавируса. Сейчас сложно говорить о том, когда произойдет восстановление экономики на прежний уровень. Но одно можно сказать точно, многим странам потребуется много лет, чтобы достигнуть темпов роста, которые были до пандемии 2020 года.

Список литературы

1. Волошин А.А. Мировая экономика в условиях пандемии коронавируса . Креативная экономика // <https://creativeconomy.ru/lib/111042> – 2020. – Том 14. – № 10. – С. 2205-2222.
2. Дробот Е.В. Мировая экономика в условиях пандемии COVID-19: итоги 2020 года и перспективы восстановления // <https://1economic.ru/lib/111375> – 2020. – Том 10. – № 4. – С. 937-960.
3. Мачавариани Г.И. Мировая экономика в условиях пандемии // <https://www.imemo.ru/news/events/text/mirovaya-ekonomika-v-usloviyah-pandemii> — 2020.
4. Смирнов Е. Мировая экономика коронавируса: поиск оптимальных путей преодоления последствий кризиса // https://guu.ru/news_ru/84715 - 2020- №3.- С. 243-266.
5. Coface. Влияние Covid-19 на экономику.// <https://www.coface.ru/Novosti-i-Publikacii/Publikacii/Vliyanie-COVID-19-na-ekonomiku.-Analiticheskie-materialy-Coface-2020>.

УДК 338.5

ВЛИЯНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ НА ВЕЛИЧИНУ ПРИБЫЛИ ОТ ПРОДАЖ

ЗВЯГИНА ЛЮБОВЬ СЕРГЕЕВНА

Магистрант
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Научный руководитель: Бабурина Наталья Алексеевна
к.э.н., доцент
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: изучение затрат необходимо для того, чтобы предприятие получало высокие результаты деятельности. В данной статье рассматриваются такие понятия, как себестоимость продукции, затраты, прибыль. Анализируется влияние себестоимости на прибыль предприятия. Так же рассчитывается точка безубыточности.

Ключевые слова: себестоимость; прибыль; оптимизация затрат; издержки; точка безубыточности.

THE IMPACT OF COST ON THE VALUE OF PROFIT FROM SALES

Zvyagina Lyubov Sergeevna

Scientific supervisor: Natalia Baburina

Abstract: the study of costs is necessary in order for the company to receive high performance results. This article discusses such concepts as the cost of production, costs, and profit. The impact of the cost price on the company's profit is analyzed. The break-even point is also calculated.

Key words: cost; profit; cost optimization; costs; break-even point.

Для того, чтобы предприятие получало высокие результаты своей деятельности, необходимо эффективное управление затратами на производство и реализацию продукции. Именно по этой причине затраты (расходы) на производство и реализацию продукции занимают центральное и важное место в экономической науке. Проблема снижения расходов достаточно актуальна на уровне предприятия, так как чтобы достигнуть максимальной прибыли нужна оптимизация затрат, и многие предприятия могут достигнуть максимума прибыли только за счёт того, что затраты снизятся.

Так как в последнее время наблюдается рост стоимости сырья, материалов, топлива, энергии, также растут расходы на рекламу, то и увеличивается себестоимость продукции.

Затраты – это выражение стоимости материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, использованных в хозяйственной деятельности предприятия за отчетный период [1].

Также затраты можно представить, как влияющие на экономические решение предприятия, производственные ресурсы [2].

Понятие «затраты» тесно связано с «себестоимостью». Себестоимость продукции (товаров, работ, услуг) – это совокупность текущих затрат на производство и реализацию продукции, которая выражается в денежной форме. Себестоимость – это качественный показатель, показывающий финансовые ресурсы в концентрированном виде, которые были авансированы в текущие затраты, а также отражающий результаты основной деятельности организации и резервы экономии ресурсов, имеющихся

у предприятия [3].

Основной базой для определения ценовой политики на продукцию компании является себестоимость этой продукции. Одним из главных условий для повышения эффективности производства стоит регулярное снижение себестоимости продукции. Себестоимость оказывает важное влияние на величину прибыли, уровень рентабельности и другие финансово-экономические показатели эффективной деятельности предприятия [4].

Также, себестоимость продукции - это один из основных факторов формирования прибыли. Например, если объём прибыли за период уменьшился при прочих равных условиях, то это значит, что себестоимость увеличилась на такую же величину, на которую уменьшилась прибыль. Это говорит о том, что между величины прибыли и размером себестоимости существует обратная функциональная зависимость [5].

Себестоимость в организациях и на предприятиях учитывается по пяти статьям:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация;
- прочие затраты.

Информация о затратах, понесённых предприятием или организацией отражается в Отчёте о затратах на основное производство.

Прибыль – это разница между полученными доходами предприятия и понесёнными им расходами на производство и реализацию продукции.

Таблица 1

Структура товарной продукции АО АПК «Белореченский»

Показатели	2017 год		2018 год		2019 год	
	тыс.руб.	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Продукция растениеводства, всего	570 908	580 118	58,37	609 921	58,61	
в том числе:	44 298	48 652	4,9	55 838	5,37	
- зерно						
- картофель	322 371	354 821	35,7	369 224	35,48	
- овощи	196 614	168 920	17	179 229	17,22	
прочая	7 625	7 725	0,78	5 630	0,54	
Продукция животноводства, всего	248 727	253 138	25,47	271 436	26,08	
в т.ч.:	225 431	214 158	21,55	235 891	22,67	
- молоко						
-мясо	22 776	38 330	3,86	34 645	3,33	
прочая	196	650	0,07	900	0,09	
Всего сельхозпродукция собственного производства	819 635	833 256	83,84	881 357	84,69	
Продукция прочих видов деятельности	161 013	160 556	16,16	159 380	15,31	
Всего	980 648	993 812	100	1 040 737	100	

Главная задача, которая стоит перед современными предприятиями – это получение такой прибыли, которой будет достаточно для работы предприятия и производства продукции на нём. Уровень конкурентоспособности предприятия определяет, на сколько успешно предприятие работает. Наиболее конкурентоспособным является то предприятие, у которого продукции имеет самое оптимальное соот-

ношение «цены-качества». Затраты на производство и реализацию продукции – это составляющая часть цены продукции. Также от затрат зависят и будущие выгоды (прибыль) предприятия. Именно поэтому грамотное управление затратами на производство и реализацию продукции является основным фактором, который влияет на производительность компании.

АО АПК «Белореченский» - это одно из ведущих сельскохозяйственных предприятий в Свердловской области. Объем сельхозпродукции от общего объема реализации составляет свыше 70%.

Ведущими направлениями развития предприятия являются производство картофеля, овощей и молока (табл.1).

Из рассчитанных показателей, которые представлены в таблице 1, видно, что на долю растениеводства в структуре выручки предприятия на протяжении трех лет приходится 58,61% от общей выручки, в том числе на долю картофеля 35,48%.

В Уральском регионе производство картофеля является одним из основных видов сельскохозяйственной продукции.

Для того, чтобы рассмотреть как влияет себестоимость на прибыль от продаж, в таблице 2 представлены экономические показатели отрасли картофелеводства за 2017-2019 года.

Таблица 2

Экономические показатели отрасли картофелеводства АО АПК «Белореченский» за 2017-2019 гг.

Показатель	Ед. измерения	2017 год	2018 год	2019 год	Изменение (2019/2018)
Количество	цн.	210 370	229 713	240 720	11 007
Себестоимость	тыс.руб.	246 965	291 735	324 972	33 237
Себестоимость 1цн	руб.	1 174	1 270	1 350	80
Выручка	тыс.руб.	322 371	344 569	409 224	64 655
Цена 1цн	руб.	1 532	1 500	1 700	200
Прибыль/убыток	тыс.руб.	75 406	52 834	84 252	31 418
Субсидии	тыс.руб.	0	600	1 000	400
Прибыль всего	тыс.руб.	75 406	53 434	85 252	31 818

На основании показателей в таблице 2 следуют следующие выводы: себестоимость 1 цн. картофеля на протяжении трёх лет возрастает и в 2019 году составляла 1 350 руб.. Также увеличилась и цена 1 цн. картофеля и в 2019 году стала 1 700 руб., но при этом и количество проданного картофеля на протяжении трех лет также увеличилось и составило 240 720 тыс. руб. Прибыль от продаж в 2019г. выросла в 1,5 раза, потому что цена картофеля и количество реализации увеличились.

По производству картофеля рассчитаем точку безубыточности для предприятия АО АПК «Белореченский». Точка безубыточности – это объем продукции, при котором достигается покрытие расходов доходами.

Постоянные и переменные затраты на производство картофеля АО АПК «Белореченский» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Затраты на производство картофеля АО АПК «Белореченский» в 2019 г., тыс. руб.

Переменные затраты		Постоянные затраты	
Материальные затраты	134 855	Амортизация	16 043
Затраты на оплату труда с отчислениями	11 741	Прочие расходы	2 726
Итого	146 596	Итого	18 769

На основании данных из таблицы 3 получается, что постоянные затраты составляют 18 769 тыс. руб., переменные затраты равны 146 596 тыс. руб.

Таким образом, точка безубыточности рассчитывается как:

$$\text{Точка безубыточности} = 18\,769 / (1\,700 - (146\,596/175\,801 \cdot 1000)) = 21,67 \text{ цн.}$$

То есть предприятие должно производить 21,67 цн. картофеля, чтобы не получать убытков.

АО АПК «Белореченский» реализовало 240 720 цн. картофеля в 2019 году, что в несколько раз превышает точку безубыточности. Это говорит о том, что направление картофелеводства на Агрокомбинате «Белореченский» развивается в правильном русле и работает эффективно.

Таким образом, ключевой фактор успешной деятельности предприятия в современном мире – это себестоимость. Размер прибыли организации напрямую зависит от размера себестоимости продукции. Эффективность производственной деятельности предприятия, использование материальных, финансовых и трудовых ресурсов отражают уровень себестоимости продукции. Чем ниже себестоимость, тем выше доходность предприятия и тем больше у предприятия возможностей для расширения производства. Но для того, чтобы снизить себестоимость продукции, требуется системный подход. В нем анализируется в целом предприятие и разрабатываются комплексные меры.

Список литературы

1. Ильина А.В. Управленческий учет: учеб. пособие / А.В. Ильина, Н.Н. Илышева. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2016. 180 с.
2. Юзвович Л.И., Юзвович А.В. Комплексный подход к исследованию сущности и структуры затрат на производство и реализацию продукции в условиях динамичной экономической среды / Л.И. Юзвович, А.В. Юзвович // Финансы и кредит. 2017. № 44 (572). С. 9-13.
3. Галькова В.О. Обеспечение максимизации прибыли при оптимизации объема запасов / В.О. Галькова / Теория и практика общественного развития – 2016 - №3 – с.314-316.
4. Таламай М.А., Рогоженко А.А., Филатова Л.С. Пути и резервы снижения себестоимости // Новая наука: проблемы и перспективы. 2016. № 10-1.
5. Рощка О.Н. Пути снижения себестоимости продукции / Инновационная наука. 2016. № 11-9.

УДК 330

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ И СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ

БОРИСОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА

студент магистратуры
ФГ БОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ, Липецкий филиал

Научный руководитель: Гудович Галина Константиновна

к.э.н., доцент

ФГ БОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ, Липецкий филиал

Аннотация: В статье рассмотрены теоретические основы и практические аспекты аналитического обеспечения управления затратами и калькулирования себестоимости продукции: методы учета затрат, алгоритм учета, обеспечивающий получение информации о затратах, необходимой для их анализа и контроля. Сформированы основные элементы учетно-аналитической системы и показаны возможности получения информации для целей управления.

Ключевые слова: управление, система, учет, анализ, алгоритм.

ANALYTICAL SUPPORT FOR COST AND COST MANAGEMENT OF PRODUCTS

Borisova Victoria Viktorovna

Scientific adviser: Gudovich Galina Konstantinovna

Abstract: The article discusses the theoretical foundations and practical aspects of analytical support for cost management and product cost calculation: cost accounting methods, accounting algorithm that provides information about costs necessary for their analysis and control. The main elements of the accounting and analytical system are formed and the possibilities of obtaining information for management purposes are shown.

Key words: Management, system, accounting, analysis, algorithm.

Себестоимость продукции – это выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию. Себестоимость продукции (работ, услуг) предприятия складывается из затрат, связанных с использованием в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию [1, с.32].

Затраты учитываются определенным методом. Такой метод трактуется как комплексное документирование в предприятии различными способами и воспроизведение затрат на производство, обеспечивающее плановое вычисление итоговых затрат на продукцию и, собственно, пополнение информационной базы в контрольной сфере данного процесса.

По объектам учета затрат выделяются попроцессный, попередельный, позаказный и нормативный методы (табл. 1).

Таблица 1

Определение методов учета затрат

Определение затрат	Источник информации
Попроцессный метод калькулирования применяется в добывающих отраслях промышленности (угольной, горнорудной, газовой, нефтяной, лесозаготовительной и др.) и в энергетике	Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет. Учебник .- М.: Национальное образование, 2017.- 672 с. Гриф
Попередельное калькулирование используется в отраслях промышленности с серийным и поточным производством, когда изделия проходят в определенной последовательности через все этапы производства, называемые переделами.	Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет. Учебник .- М.: Национальное образование, 2017.- 672 с. Гриф
Позаказный метод учета себестоимости используется при изготовлении уникального либо выполняемого по специальному заказу изделия.	Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет. Учебник .- М.: Национальное образование, 2017.- 672 с. Гриф
Нормативный метод учета затрат представляет собой вид учетной подсистемы, характеризующейся наличием норм использования ресурсов, нормативных (учетных) цен этих ресурсов и использованием этих показателей для планирования и контроля.	Кондраков Н.П., Иванова М.А. Бухгалтерский управленческий учет. Учебное пособие.-М.: ИНФРА-М, 2017.- 352 с. Гриф МО

В статье рассмотрен нормативный метод на примере конкретного предприятия, характеризующийся тем, что по каждому виду работы составляется предварительная нормативная калькуляция, т.е. калькуляция себестоимости, исчисленная по действующим на начало месяца нормам расхода материалов и трудовых затрат.

Нормативная система управления затратами на предприятии представляет собой совокупность процедур по планированию, нормированию, отпуску материалов в производство, составлению внутренней отчетности, калькулированию себестоимости работ, услуг, осуществлению экономического анализа и контроля на основе норм затрат. Ее основной целью является полное использование производственных факторов и экономное ведение хозяйства [2, с.148].

Наименование	Сумма затрат (руб).
Сырье и материалы	2 519,24
Автоуслуги по доставке материалов	118,37
Энергоресурсы на технологические нужды	876,77
Фонд оплаты труда основных рабочих	831,26
Страховые взносы в фонды (31,5%)	261,85
Общепроизводственные расходы	748,13
Общехозяйственные расходы	624,46
Полная себестоимость	6 011,33
Рентабельность (15%)	901,70
Цена без НДС	6 913,03
НДС (20%)	1 382,60
Отпускная цена с НДС	8 295,63

Рис. 1. Калькуляция на изготовление сборного железобетона

Нормативные калькуляции рассчитываются на основе технически обоснованных норм расхода материальных и трудовых ресурсов. Они в свою очередь устанавливаются в соответствии с техниче-

ской документацией на выполненные работы и услуги, образующие взаимосвязанную систему, которая регламентирует все стороны хозяйственной деятельности предприятия. Составление нормативной калькуляции и документов технической и технологической подготовки производства создает предпосылки к интеграции процессов нормирования и планирования. Нормативная калькуляция также используется для определения фактической себестоимости работ, услуг и размеров незавершенного производства. Все изменения действующих норм отражают в течение месяца в нормативных калькуляциях. Нормы могут изменять по мере освоения производства и улучшения использования материальных и трудовых ресурсов (как правило снижают).

Рассмотрим калькуляцию себестоимости продукции (рис. 1).

Согласно утвержденных на предприятии норм расхода материалов, рассчитана стоимость сырья и материалов на производство 1 м³ сборного железобетона (табл. 2).

Таблица 2
Расчет стоимости сырья и материалов

Наименование материалов	Единица измерения	Цена за ед., руб.	Норма расхода на 1м ³ сборного ж/бетона	Сумма затрат руб. на 1м ³
ШПЦ М400	т	2 585,0	0,3227	834,11
Шлаковая пемза фракции 0-5мм	м ³	483,05	0,0560	27,07
фракции 5-10мм	м ³	483,05	0,0100	4,81
фракции 10-20мм	м ³	483,05	0,0131	6,32
Песок	м ³	190,68	0,4500	85,80
Щебень фракции 2-4мм	м ³	305,08	0,0921	40,61
Щебень фракции 5-20мм	м ³	305,08	0,5173	228,12
Литой щебень фракции 5-20	м ³	606,27	0,0650	39,39
Металл	кг	20,31	31,8097	645,99
Закладные детали	кг	42,45	5,4018	229,31
Шпатлевка с ПВА	кг	8,74	0,9320	8,15
Пенополистирол	м ³	1 578,13	0,1345	212,26
Добавка СДО	кг	20,34	0,0300	0,61
Добавка SLA	кг	1,46	16,5000	24,09
Вода	м ³	10,75	0,1370	1,47
Прочие материалы	руб.			131,13
Итого:				2 519,24

Аналогично сделан расчет затрат на энергоресурсы, согласно утвержденных на предприятии норм расхода энергоресурсов на производство 1 м³ сборного железобетона (табл. 3).

Таблица 3
Расчет стоимости энергоресурсов на производство 1 м³ сборного железобетона

Наименование	Единица измерения	Норма расхода на 1 м ³	Цена на единицу, руб.	Сумма затрат, руб на 1м ³ сборного ж/бетона
Газ	тыс.м ³	0,1031	3 600,00	371,08
Водоснабжение (вода)	тыс.м ³	0,0050	10 750,00	53,75
Водотведение (сточные воды)	тыс.м ³	0,0015	21 930,00	32,90
Электроэнергия	тыс.кВт	0,1164	3 600,00	419,04
Итого затрат:	руб.			876,77

Норматив оплаты труда был рассчитан специалистами отдела оплаты труда и заработной платы согласно хронометражных наблюдений, с применением Единых нормы времени и расценок на изготовление железобетонных изделий и конструкций, и составляет 831,26 руб на производство 1 м3 сборного железобетона.

Страховые взносы в фонды рассчитаны, как ФОТ умноженный на 31,5% (ПФР-22; ФСС-2,9%; ФФОМС-5,1%; НС-1,5%).

Предприятие занимается производством изделий из бетона для использования в строительстве, поэтому имеет повышенный класс профессионального риска, и как следствие высокую ставку по взносам на травматизм (1,5%).

Страховые взносы: $831,26 * 31,5\% = 261,85$ рублей.

Далее рассчитывается величина косвенных затрат путем умножения рассчитанной величины (ставки) распределения затрат на соответствующую данному объекту величину базы распределения, т.е. ФОТ основных производственных рабочих.

За сентябрь величина общепроизводственных затрат составляет 67 961,34 руб, общехозяйственных расходов – 56 726,95 руб, начисленная заработная плата основных производственных рабочих 75 513 руб.

Ставка распределения общепроизводственных расходов составит:

$67\,961,34 / 75\,513 = 0,9$, общехозяйственных расходов = $56\,726,95 / 75\,513 = 0,751$.

Рассчитаны:

общепроизводственные расходы $831,26 * 0,9 = 748,13$ руб.

общехозяйственные расходы $831,26 * 0,751 = 624,46$ руб.

Таким образом, определение себестоимости — очень сложный процесс, причем калькулирование себестоимости продукции должно отвечать отраслевой специфике предприятия, а также особенностям организации его производства.

Калькуляция составляется на все виды изделий, выпускаемых предприятием, и определяет экономическую выгодность производства, вскрывает резервы экономии материальных, трудовых и денежных ресурсов.

Соблюдение такого алгоритма учета и расчетов, по нашему мнению, хотя и является весьма трудоемким процессом, но при этом позволяет получить достоверную информацию о затратах, пригодную для последующего анализа и контроля.

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет очень важное значение. Он позволяет выявить тенденции изменения данного показателя, выполнения плана по его уровню, определить влияние факторов на его прирост, установить резервы и выработать корректирующие меры по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

Информационной базой анализа служит бухгалтерская финансовая отчетность и материалы бухгалтерского учета.

Анализ себестоимости обычно начинают с изучения динамики затрат в целом и по основным элементам затрат.

Рассмотрим затраты на производство продукции по элементам затрат в таблице 4.

Таблица 4

Анализ динамики затрат по экономическим элементам

Элементы затрат	Сумма, тыс.руб. 2018г.	Сумма, тыс руб. 2019г.	Темп роста, (%)
Материальные затраты	78 017,54	89 971,55	115,32
Заработная плата	32 618,95	44 684,56	136,99
Страховые взносы	12 153,16	13 888,25	114,28
Амортизация	2 203,70	2 968,35	134,70
Прочие	37 078,64	21 832,30	58,88
Итого:	162 072,00	173 345,00	106,96

Из таблицы видно, что расходы по обычным видам деятельности в 2019г. выросли на 6,96%, в том числе заработная плата росла опережающими темпами (136,9%).

Рассмотрим анализ структуры затрат на производство в таблице 5:

Таблица 5

Анализ структуры затрат на производство продукции по элементам затрат за 2019г.

Элементы затрат	Сумма, тыс руб.	Удельный вес, %
Материальные затраты	89 971,55	51,91
Заработная плата	44 684,56	25,78
Страховые взносы	13 888,25	8,01
Амортизация	2 968,35	1,71
Прочие	21 832,30	12,59
Итого:	173 345,00	100,00

Таблица 6

Затратоотдача по статьям затрат

Показатель	2018 г., ед.	2019 г., ед.	Изменение, ед.(+/-)	Темп роста, %	Темп прироста, %
Отдача материальных затрат	2,30	2,05	-0,25	89%	-11%
Отдача расходов на оплату труда	5,50	4,13	-1,37	75%	-25%
Отдача отчислений на социальные нужды	14,76	13,29	-1,47	90%	-10%
Отдача амортизационных отчислений	81,41	62,18	-19,23	76%	-24%
Отдача прочих затрат	4,84	8,45	3,61	175%	75%
Отдача затрат на производство	1,11	1,06	-0,05	95%	-5%

По данным таблицы 5 можно сделать вывод, что материальные затраты в себестоимости на производство продукции составляют 51,9%, заработная плата всех работников (включая основных производственных рабочих (счет 20.1) рабочих, занятых на ремонте и обслуживании оборудования (счет 25), ИТР и служащих, работников дирекции (счет 26), водителей автомобилей и тяжелой техники (счет 23) и рабочих вспомогательных цехов и служб (счет 23) отражена в элементе «Заработная плата» и составляет 25,7% в общей сумме затрат. Доля отчислений на страховые взносы в фонды в общей сумме затрат составляют 8%, доля амортизации - 1,7%. Доля прочих расходов (услуги сторонних организаций, налоги и сборы) составляет 12,6 %.

Рассчитаны коэффициенты затратоотдачи по всем статьям затрат, которые показывают, сколько прибыли от продажи приходится на 1 руб. затрат. Результаты занесены в таблицу 6.

Общий коэффициент затратоотдачи по сравнению с 2018 годом снизился на 5% (-0,05) и на 2019 год составляет 1,06. Исходя из расчетов в разрезе статей затрат на производство, снижение общего коэффициента произошло из-за понижения зарплатоотдачи на 11% и амортизационной отдачи на 24%. Лишь отдача от прочих затрат увеличилась на 75%. Ее коэффициент составил 8,45.

Для того, чтобы оценить, насколько целесообразны затраты, используем показатель рентабельности. Посчитаем рентабельность по каждой статье затрат и отразим в таблице 7.

Таблица 7

Рентабельность затрат на производство в процентах

Показатель	2018 год	2019 год	Изменение (+/-)
Рентабельность материальных затрат	1,78	2,39	0,61
Рентабельность расходов на оплату труда	4,26	4,82	0,56
Рентабельность отчислений на социальные нужды	11,43	15,50	4,07
Рентабельность амортизационных отчислений	63,02	72,51	9,49
Рентабельность прочих затрат	3,75	9,86	6,11
Производственная рентабельность	0,86	1,24	0,38

Рентабельность затрат в 2019 году возросла на 0,38% и составила 1,24%. В структуре затрат рентабельность каждого элемента увеличилась по сравнению с предыдущим годом. Наиболее рентабельной является статья затрат «Амортизационные отчисления» - 72,51%.

Поскольку себестоимость продаж на отчетный период увеличилась, можно сделать вывод, что общий показатель рентабельности говорит об эффективном использовании оборотных средств и ускорении оборачиваемости активов.

Список литературы

1. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий)учет: Учебник / Н. Кондраков. - М.: Проспект, 2019. - 512 с.
2. Булгакова С.В. Управленческий учёт: учебник / С.В. Булгакова. – Москва: КРОКУС, 2017. – 288 с.

© В. В. Борисова, Г.К. Гудович, 2021

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81

СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ СЛОВАРНОГО СОСТАВА СОВРЕМЕННОГО НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

САЛЬНИКОВА МАРИЯ ИВАНОВНА

студентка

Государственный гуманитарно-технологический университет

Научный руководитель: Иванова Наталья Алексеевна,
доцент

Государственный гуманитарно-технологический университет

Аннотация: Данная статья посвящена актуальной теме пополнения словарного запаса современного немецкого языка. В статье охарактеризованы основные пути обогащения словаря немецкого языка. К ним относятся: словообразование, изменение значения слова, перенос значения, заимствование и звукоподражание. Приводятся конкретные примеры, иллюстрирующие вариативность применения данных способов на практике. Статья поможет изучающим немецкий язык разобраться в процессах, происходящих в лексике языка, которые, в свою очередь, являются отражением процессов, происходящих в обществе.

Ключевые слова: состав языка, словообразование, словосложение, префиксация, суффиксация, изменение значения слова, сужение значения слова, расширение значения слова, улучшение значения слова, ухудшение значения слова, перенос значения слова, метафоризация, метонимия, заимствование, способы адаптации иноязычных слов, лексические заимствования, семантические заимствования, звукоподражание.

THE WAYS OF ENRICHING THE VOCABULARY OF MODERN GERMAN

Salnikova Maria Ivanovna*Scientific adviser: Ivanova Natal'a Alekseevna*

Abstract: This article is devoted to the current topic of vocabulary replenishment in the modern German language. The article describes the main ways of enriching the dictionary of the German language. These include: word formation, changing the meaning of a word, transferring meaning, borrowing and onomatopoeia. Specific examples are given to illustrate the variability of the application of these methods in practice. The article will help learners of the German language understand the processes taking place in the vocabulary of the language, which, in turn, are the reflection of the processes taking place in society.

Keywords: the composition of the language, word formation, word composition, prefixation, suffixation, changing of the meaning of a word, narrowing of the meaning of a word, expanding of the meaning of a word, improving of the meaning of a word, deteriorating of the meaning of a word, transferring of the meaning of a word, metaphorization, metonymy, borrowing, ways of adapting foreign words, lexical borrowing, semantic borrowing, onomatopoeia.

Сколько слов насчитывает современный немецкий язык? В настоящее время имеет место тенденция разрастания языка, увеличение количества лексических единиц. В последние издания орфографического словаря Duden были внесены 5000 новых слов. Количество слов в немецком языке неограниченно: можно легко придумывать новые слова. Это связано с тем, что система словообразования в немецком языке хорошо развита, и мы можем почти без ограничений составлять из отдельных частей слова новые комбинации. К способам пополнения словарного запаса немецкого языка относятся словообразование, звукоподражание, изменение значения слова и заимствование. Некоторые из этих способов предполагают появление новых слов из уже имеющихся в языке. К ним относятся словообразование и изменение значения слова. Заимствование обеспечивает язык новыми словами из других языков.

Основной способ обогащения словарного состава немецкого языка – словообразование. Существует несколько моделей, на основе которых строятся словообразовательные конструкции. М. Д. Степанова выделяет пять основных способов словообразования в немецком языке: изменение корня слова (бессуффиксное образование слов из глагольных корней), переход слова из одного лексико-грамматического класса в другой, словосложение, аффиксация (префиксация и суффиксация) [1].

Словообразовательные модели могут быть продуктивными и непродуктивными. Например, изменение корня – непродуктивный способ образования новых слов, хотя количество таких слов в языке значительно: *der Wille* – воля, *der Klang* – звук, *der Trieb* – росток. Под продуктивностью, к примеру, суффиксальной модели мы понимаем способность суффикса участвовать в образовании новых лексических единиц, которые можно представить в виде словообразовательных моделей [1].

При переходе слова из одного лексико-грамматического класса в другой образование нового слова осуществляется без изменения словообразующей основы. Прилагательное, инфинитив глагола, причастие или какая-либо другая часть речи могут перейти в класс существительных, например: *das Lesen* – чтение, *das Baden* – купание, *der Blinder* – слепой, *der Kriminelle* – преступник, *das Drittel* – треть, *das Viertel* – четверть и т.д. А существительное так же, как и прилагательное, может стать глагольной основой, например: *lieblich* – любимый (от *die Liebe* – любовь), *grünen* – зеленеть (от *das Grün* – зелень). Результатом перехода слова из одного лексико-грамматического класса в другой является приобретение новообразованным словом грамматической категории другой части речи. Так, глаголы получают род и склонение, при переходе в категорию существительных: *das Baden* – *des Badens*.

Словосложение – один из самых продуктивных способов словообразования в наше время. Синтаксический характер сложных существительных проявляется в простоте их образования в процессе речи для выражения самых разнообразных смысловых отношений, причем характер этих отношений может быть ясен только из семантики непосредственных компонентов сложных существительных (внутренний контекст): *der Fahrstuhl* – лифт, *das Viereck* – четырехугольник, *die Briefmarke* – почтовая марка. Сложное слово может состоять из двух и более слов, при этом определяемым является последнее. Это всегда существительное, по которому можно дать грамматическую характеристику всему слову: род, число, склонение и т.д. Словосложение может заключаться в образовании нового слова путем сложения существительного и существительного (*das Kinderbuch* – детская книга), прилагательного (*der Hauptbahnhof* – главный вокзал), глагола (*der Schreibtisch* – письменный стол), числительного (*der Zweikampf* – двоеборье) и т.д. Сложные слова составляют огромную часть словарного состава современного немецкого языка. Особенно продуктивно словосложение как способ образования существительных [1].

В образовании новых слов важную роль играет словопроизводство с помощью аффиксов. Аффиксация – появление новых слов морфематическим путем – путем прибавления приставок (префиксация) и суффиксов (суффиксация). Префиксация представляет собой так же, как и словосложение, продуктивный способ словообразования. Сущность этого словообразовательного процесса заключается в том, что к корню слова присоединяется словообразовательная морфема (приставка), изменяющая лексическое значение слова, причем грамматические формы слова не подвергаются изменениям. Существительное сохраняет свой грамматический род и тип склонения, а глагол – тип спряжения, например: *das Glück* (удача) – *das Unglück* (неудача); *sehen* (видеть) – *aussehen* (выглядеть). От словосложе-

ния префиксация отличается тем, что первой частью слова является морфема, не выступающая в качестве самостоятельной лексической единицы, хотя и обладающей определенной значимостью.

Особенность префиксации – обобщение приставками определенного признака, свойственного группе предметов и явлений. К примеру, приставка “un-” обозначает противоположное тому, что означает корень (deutlich – ясный – undeutlich – неясный); приставка “mit-” – совместное действие (bringen – приносить – mitbringen – приносить с собой); приставка “ab-” – значение удаление, отделения (fahren – ехать – abfahren – уехать, отъехать) и т.д.

Суффиксация, как и префиксация, является древним, но при этом продуктивным способом образования новых слов в современном немецком языке. Суффикс, как и префикс, является характерным показателем лексического обобщения, так как он указывает на принадлежность данного понятия к тому или иному классу понятий. Суффикс может указывать на принадлежность слова к определенному роду. Так, суффиксы “-er”, “-ner”, “-ler”, “-aner”, “-ian” и пр. указывают на мужской род существительного (der Fischer – рыбак, der Gärtner – садовник, der Sportler – спортсмен). Путем прибавления к указанным словам суффикса “-in” род существительного меняется на женский (die Fischerin – рыбачка, die Gärtnerin – садовница, die Sportlerin – спортсменка). К суффиксам женского рода так же относятся: “-e”, “-schaft”, “-heit”, “-ei” и пр. На средний род указывают следующие суффиксы: “-chen”, “-lein”, “-tum”. Суффиксы немецкого языка представляют собой систему, устойчивую в своей основе, но изменяющуюся и пополняемую в процессе развития языка. На данный момент насчитывается около 50 суффиксов существительных. К частотным и продуктивным относятся такие суффиксы как “-ling”, “-heit”, “-er”, “-chen”, “-tum”.

Еще одним способом пополнения словарного состава немецкого языка является звукоподражание. Новое слово образуется в данном случае на основе звука, так или иначе связываемого с данным явлением. К звукоподражательным словам немецкого языка относятся: muhen – мяукать, quaken – квакать, klapp – хлоп, der Kuckuck – кукушка. Однако звукоподражание ограничивается лишь небольшим кругом лексики и играет незначительную роль в развитии словарного состава.

Изменение значения слова – изменение назывной функции слова. Это может выражаться в сужении/расширении, улучшении/ухудшении значения слова, переносе наименования (метафора, метонимия).

К причинам семантических изменений можно отнести:

- необходимость наименований новых предметов, явлений, законов;
- развитие науки, с чем связано изменение человеческих знаний и представлений о мире;
- изменение общественных норм коммуникации.

Сужение значения слова (специализация слова) – это такая семантическая трансформация, при которой гипероним (слово, выражающее общее, родовое понятие предметов) становится гипонимом (словом, выражающим частную сущность по отношению к более общему понятию). Например, das Faß, которое первоначально означало 'вместилище' (оно сохранилось в сложных словах: Salzfaß – солонка, Tintenfaß – чернильница), теперь означает «бочка». В результате сужения исходные семантические элементы, определяющие семантическую структуру лексемы, утрачиваются вовсе, либо частично.

Расширение значения – это расширение назывной функции слова. Расширение значения происходит, когда слово или словосочетание переходит из узкопрофессионального или социального употребления (профессиональная лексика, жаргон) в литературный язык или разговорно-бытовую речь.

Расширение значения часто происходит одновременно с изменением семантической структуры слова. Основное значение слова отступает назад, но при этом не утрачивается полностью. Суть этого семантического преобразования заключается в изменении структуры значения. Например, bereit – “готовый” раньше означало только “готовый к поездке” (das Reiten – верховая езда, катание на лошадях).

Улучшение значения слова – это приобретение словом положительного значения с точки зрения коммуникации. К примеру, слово der Minister – “мелкий прислужник” раньше, теперь означает “член правительства”. Ухудшение значения – процесс, когда слово теряет свою значимость или приобретает негативное значение. Так, “das Maul” когда-то означало “рот человека”, сейчас же это слово используется для обозначения пасти животного, а при обращении к человеку приобретает крайне негативную коннотацию и становится жаргонизмом.

Рассмотрим такой тип изменения значения как перенос наименования. Его подробным изучением и описанием занимались отечественные лингвисты М.Д. Степанова и И.И. Чернышева. Сюда относятся метафора (перенос значения по внешнему сходству или по функции предмета) и метонимия (перенос наименований по сходству связи любого рода) [1,2].

Процесс метафоризации обусловлен свойством человеческого мышления познавать новые явления через сравнение их со старыми, уже известными. Метафорический перенос значения может быть мотивирован сходством формы (der Kreis – 1. круг, 2. группа людей), цвета (Scharlach – 1. ярко красный цвет, 2. скарлатина), внешних и внутренних функций и качеств (der Esel – 1. осел, 2. глупый человек), персонификацией (die Zeit fliegt – время летит) и пр.

Метонимия – это перенос наименования с части на целое. Метонимический перенос возможен на основе зависимости одного понятия от другого, которая может быть временной, причинной, пространственной. К примеру, “das ganze Stadion sang” – “весь стадион пел” – перенос с места на людей, “eine Tasse trinken” – “выпить чашку” – перенос с емкости на содержимое, “wir lesen heute Goethe” – “сегодня мы читаем Гёте” – перенос имени писателя, музыканта, изобретателя на его труды и т.д. Слова, возникшие в результате переноса наименования по функции, в отличие от метафор, обладают лишь номинативной функцией и являются названиями определенных предметов. Такие слова не обладают оценочным характером, который свойственен метафорам.

Займствование – один из главных источников пополнения словарного состава в процессе исторического развития лексической системы языка.

Займствование иностранной лексики обусловлено социальными и лингвистическими причинами. Займствование связано с контактами немецкого народа с представителями других стран и культур. Эти контакты носили как мирный характер политического и экономического сотрудничества, так и были результатами военных операций Германии. В связи с этим заимствованные слова чаще всего имеют отношение к торговле и военному делу, реже бывают связаны с образованием и культурой.

В немецком языке можно встретить заимствованную лексику из следующих языков [3]:

- латынь – в основном эти слова относятся к области образования и медицины (die Schule – scola – школа, die Tafel – tabula – доска, die Grammatik – grammatical – грамматика, der Körper – corpus – тело);
- французский – военное дело, мода, культура (der Panzer – pancier – танк, elegant – élégant – элегантный, der Palast – palais – дворец, der Tanz – dance – танец);
- итальянский – культура, финансовая сфера, торговля (die Oper – opera – опера, das Konzert – concerto – концерт, die Bank – banca – банк);
- английский – наука, СМИ, мода (der Computer – компьютер, der Laser – лазер, das Radar – радар, das Job – работа, die CD – CD диск, News – новости, die Show – шоу, Jeans – джинсы, der Look – образ).

В немецком языке также имеются слова, заимствованные из русского языка. Эти термины связаны с русской культурой, едой, географическими наименованиями, открытиями и изобретениями в области освоения космоса и военным делом: die Balalajka – балалайка, die Blini – блины, der Kwass – квас, der Kreml – Кремль, der Lunochod – луноход, der Sputnik – спутник, Leipzig – Лейпциг [3].

По способам адаптации иноязычные слова подразделяются на лексические и семантические заимствования.

Лексические заимствования представляют собой переход из языка - донора в язык-реципиент. Бывает, что слово переходит в новый язык вместе с явлением которое оно обозначает, например, Tennis – теннис, Smoking – курение, E-Mail – электронное письмо, Chart – график (англ. яз.). Однако случается, что в языке-реципиенте уже есть номинатив для существующего предмета или явления: Ticket (англ. яз.) – die Fahrkarte - билет; Dress (англ. яз.) – die Kleidung – одежда.

К семантическим заимствованиям относятся слова в языке-реципиенте, у которых под влиянием языка-донора формируется новое значение, например, die Maus – мышь (животное), новое значение – компьютерная мышь (англ. “mouse”).

Выводы

Существует несколько способов пополнения словарного состава современного немецкого языка.

Самым используемым и продуктивным из них является словообразование.

Основными способами словообразования являются: изменение корня слова, переход слова из одного лексико-грамматического класса в другой, словосложение, аффиксация. У каждого из этих способов разная степень продуктивности. Словосложение и аффиксация обладают высокой степенью продуктивности в связи с гибкостью и простотой образования новых слов данными способами. Изменение корня слова и переход слова из одной части речи в другую – малопродуктивны, хотя количество слов, образованных этими способами, значительно.

Звукоподражание в немецком языке ограничено определенным кругом лексики, поэтому является непродуктивным способом обогащения словарного состава языка.

Изменение значения слова – один из наиболее экспрессивных способов пополнения немецкой лексики. К нему относятся: сужение и расширение, улучшение и ухудшение значения слова; метафора и метонимия. Причинами изменения назывной функции слов является развитие языка, необходимость в новых номинативах в связи с технологическим прогрессом и постоянно меняющимися нормами коммуникации в обществе.

Причиной заимствования в немецком языке является политическое, социально-экономическое и культурное взаимодействие Германии с другими странами. Заимствование как способ обогащения современного немецкого языка играет крайне важную роль. С помощью заимствований из других языков немецкий язык пополняется терминологией, актуальной в современных реалиях.

Список литературы

1. Степанова М.Д. Словообразование современного немецкого языка. – 1953. – 376 с.
2. Чернышева И. И. Фразеология современного немецкого языка. – М.: Высшая школа. – 1977. – 199 с.
3. Новейший немецкий словарь иностранных слов. Duden. Das große Fremdwörterbuch: Herkunft und Bedeutung der Fremdwörter. – 2003. – 1542 с.

© М. И. Сальникова, 2021

УДК 81-22

О ПРОБЛЕМЕ ПЕРЕДАЧИ РОДА ПРИ ПЕРЕВОДЕ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: предметом исследования данной статьи является передача рода при переводе с английского языка на русский язык. Проведен сравнительный анализ переводов Н. Гербеля, С. Маршака, В. Туруханова, М. Чайковского. Исследование показало, что категория рода имеет свое специфическое выражение на английском и русских языках, и поэтому по-разному функционирует в одних и тех же коммуникативных ситуациях.

Ключевые слова: переводческий анализ, перевод, категория рода, сравнительный анализ, сонет, лингвистика.

ABOUT THE PROBLEM OF GENDER TRANSFER IN TRANSLATION FROM ENGLISH TO RUSSIAN

Sibiryakova Irina Aleksandrovna

Abstract: the subject of this article is the transfer of gender in translation from English into Russian. A comparative analysis of the translations of N. Herbel, S. Marshak, V. Turubanova, M. Tchaikovsky. The study showed that the gender category has its own specific expression in English and Russian, and therefore functions differently in the same communicative situations.

Keywords: translation analysis, translation, gender category, comparative analysis, sonnet, linguistics.

Существующие различия в структуре грамматики английского и русского языков, а также значительные расхождения в морфологии обозначения пола нередко способствуют возникновению трудностей, связанных с переводом и различными интерпретациями литературных текстов.

В русском языке родовая категория присутствует как в местоимениях, так и в существительных, для этого необходимо иметь синтаксическую согласованность с другими частями речи. Каждое существительное обязательно имеет значение пол - мужской, женский или средний. Древнеанглийские существительные также обладали семантикой жанра в свое время, пока историческая эволюция морфологической системы английского языка не привела к потере категории грамматического рода существительных как таковых. На современном этапе развития английского языка пол можно определить путем соотнесения существительных с личными местоимениями третьего лица единственного числа (he, she, it), а также присутствия определенной группы гендерно – маркированных существительных женского рода, чья родовая принадлежность обозначена формантом женского рода (-ess).

Перевод подразумевает сознательное установление отношений между данными языка перевода и языка оригинала. Именно эти отношения являются предпосылкой для перевода, так как любая интерпретация оригинала зависит от выбора словесных средств из состава языка перевода. Однако в случае несоответствия между единицами языка перевода и исходного языка возникают лексические и грамматические трудности [1, с. 190]. Чтобы преодолеть эти трудности, переводчики прибегают к спе-

циальным методам перевода, так называемым преобразованиям, или методам межязыкового замещения для достижения эквивалентности исходного текста и текста перевода.

Материалом исследования были сонеты В. Шекспира и их перевод на русский язык. Например, буквальный перевод используется для передачи существительных, что подразумевает использование эквивалентного словаря, который является традиционным вариантом перевода, независимо от контекстуальных значений. Например, слово лето переводится как существительное «лето». Эта техника перевода для этой лексической единицы является наиболее используемой. Подобный метод используется для перевода слова «nature», которое подавляющее большинство авторов переводит как «природа».

При переводе сонетов довольно часто используется такой способ перевода, как модуляция, представляющая собой замену слова или словосочетания исходного языка единицей, значение которой в языке перевода логически выводится из единичного значения исходного языка. Довольно часто значения родственных слов в оригинале и переводе связаны таким образом с причинно-следственной связью [2, с. 172].

Согласно проведенному анализу, часто два понятия (в оригинальном и переводном текстах) не имеют общих семантических соприкосновений друг с другом. Например, существительное "string в переводе разными авторами было часто заменено такими словами как звук. Слово minute переводилось как судьба, а thought – как желание. Существительное eye of heaven shines в сонетах переводится как небесный свод, тем самым, существенно модифицируя исходный смысл существительного в частности и фразы в целом. Подобная трансформация, в процессе которой происходит замена понятия, присутствующего в языке оригинала, заведомо исключаяющим его понятием языка перевода, по мнению некоторых специалистов представляется грубой переводческой погрешностью [3, с. 13]. Она ведет к искажению смысла оригинального художественного текста, поскольку наделяет объект теми характеристиками, которые ему изначально не были свойственны.

Еще одним очень распространенным переводческим приемом, часто используемым различными авторами, является прием синонимического перевода. Его основу составляет тождественность понятий, существующая между лексическими единицами двух языков. Так, существительное «truth» Н. В. Гербель перевел как «истина», а тельное «child» переведено словом «дитя».

Ряд переводчиков используют также в своей работе над текстом такой прием перевода как генерализация - замена единиц исходного языка с более узким значением единицами с более широким значением в переводящем языке. Примерами его могут служить такие варианты перевода как «minute», замененное переводчиком В. Турухановым в языке перевода более широким понятием 'время', или существительное «knife», которое при переводе на русский язык С.Я. Маршак обобщил как 'оружие'.

Иногда были замечены случаи несоответствия гендерных значений оригинального и переводного текстов, обусловленные различиями в средствах родоуказания в двух языках. Так, например, в сонете №5 на мужской род существительного "summer" указывает местоимение him. Однако некоторые переводят заменяют его в русском языке эквивалентом среднего рода 'лето', двое переводят его с помощью существительного, принадлежащего в языке перевода к женскому роду - 'красота' и ни один переводчик не придерживается гендерного значения оригинала. То же самое мы можем наблюдать и в сонете №19 относительно существительного 'phoenix'.

Местоимение her, указывающее на женский род данной лексической единицы ('burn in her blood') не принято в расчет ни одним из переводчиков данного сонета. Всеми авторами было использовано в переводе существительное мужского рода 'феникс', либо опущено вовсе.

Примечателен также пример варианта перевода существительного 'rose'. Как известно, поэтическая традиция часто оперирует данным символом в качестве его отождествления с образом любимой женщины. Тем не менее, у В. Шекспира существительное 'rose' принадлежит к мужскому роду, о чем свидетельствует местоимение 'him' ('a vengeful canker eat him up to death', сонет №99). Пол адресата этого сонета невозможно определить, поскольку в тексте стихотворения не представлено каких-либо иных родоуказующих знаков. Поэт обращается к любимому человеку со словами 'my love', что может быть сопряжено как с женским родом, так и с мужским. В результате слово 'rose' при переводе было

заменено русским эквивалентом 'роза' (женского рода) каждым из переводчиков, а родовая принадлежность адресата сонетов у разных авторов варьировалась. Двенадцать переводчиков адресатом представляют молодого человека, а десять других – женщину.

Проблема передачи рода при переводе с английского языка на русский является актуальной для переводчиков. Категория рода имеет свое специфическое выражение на английском и русских языках, и поэтому по-разному функционирует в одних и тех же коммуникативных ситуациях при наименовании пола, что ярко проявляется в процессе перевода. Как показал анализ невозможно передать все особенности оригинального текста, поэтому важно прибегать к заменам, пропускам, синонимам и перестановкам в рамках смысла произведения. Также следует сделать вывод, что не существует единой стратегии перевода, даже при одинаковом прочтении, каждый переводчик выбирает свой путь в переводе.

Список литературы

1. Бархударов Л. С. Язык и перевод: вопросы общей и частной теории перевода. 2-е изд. М. : ЛКИ, 2008. – 240 с.
2. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). Учеб. Для ин-тов и фак. иностр. яз. – М.: Высш. шк., 1990. – 253 с.
3. Миньяр-Белоручев Р.К. Теория и методы перевода. М.: Московский Лицей, 1996. – 298 с.
4. Кушнер Б. А. О переводах сонетов Шекспира. – Питсбург, 2004. – с. 1.
5. Шекспир В. Полное собрание сочинений / под редакцией В.В. Гербея. – Изд. 3-е. – Т. 3. – СПб.: Тип. В. Безбородова, 1880.
6. Шекспир В. Сонеты / пер. С. Маршака. – М.: Советский писатель, 1948.
7. Шекспир В. Сонеты / пер. М. Чайковского. – М.: Тип. Т-ва И.Н. Кушнерева, 1914.

УДК 811.111

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

САЛЬНИКОВА КСЕНИЯ ДМИТРИЕВНА

студентка второго курса

ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»

*Научный руководитель: Нормаева Ирина Геннадьевна**преподаватель английского языка**ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»*

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию вопроса актуальности и необходимости изучения английского языка студентами технических специальностей в колледже. Автор рассматривает понятие и сущность профессионально-ориентированного обучения как процесса преподавания иностранного языка в неязыковом колледже. Кроме того, автором рассматриваются основные мотивационные аспекты, влияющие на эффективность изучения студентами неязыковых специальностей английского языка.

Ключевые слова: английский язык, колледж, техническая специальность, неязыковой вуз, мотивация, эффективность обучения, учебный процесс.

THE NEED FOR STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES TO LEARN ENGLISH

Salnikova Ksenia Dmitrievna*Scientific adviser: Normaeva Irina Gennad'evna*

Abstract: This article explores the relevance and necessity of studying English for technical students in college. The author examines the concept and essence of vocational education as a process of teaching a foreign language in a non-language college. Besides. The author examines the main motivational aspects that affect the effectiveness of students studying non-linguistic specialties of the English language.

Key words: English, college, technical specialty, non-linguistic university, motivation, learning efficiency, educational process.

Постановка проблемы. Профессионально-ориентированное обучение является весомым средством формирования профессиональной направленности, получения дополнительной информации о будущей профессии, а также средством формирования и развития профессиональных интересов будущих специалистов. Эффективности формирования положительных мотивов во время занятий по иностранному языку и развитию профессионально и социально значимых качеств способствует содержание учебного материала, организация учебной и внеучебной деятельности и отношения, возникающие между преподавателем и студентами колледжа.

Профессионально-ориентированное обучение - это процесс преподавания иностранного языка в неязыковом колледже, который ориентирован на чтение литературы по специальности, изучение профессиональной лексики и терминологии, а в последнее время и на общение в сфере профессиональ-

ной деятельности [1, 2].

Анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор. Исследованию формирования профессиональной мотивации средствами иностранного языка при профессионально направленному обучению посвятили свои научные труды такие ученые как: Гожлинская Е., Гоулман Д., Грюнвальд Н., Иванова А., Кузнецова А., Кузовлев Н., Образцов Н., Ример М., Санкова А., Харбин А., Шестопалова И.

Целью статьи является анализ и обоснование актуальности изучения английского языка студентами технических специальностей в колледже.

Изложение основного материала исследования. Социальная природа языка как средства общения диктует необходимость обучения иностранному языку как специально организованного общения с учетом принципов его оптимизации. Иноязычное общение становится существенным компонентом будущей профессиональной деятельности специалиста, делается существенный акцент на подборе содержания, методов, приемов, организационных форм рационального сочетания изложения материала педагогом и самостоятельного обучения студента, подготовку дифференцированных, профессионально направленных комплексов упражнений, определение ориентиров учебно-познавательной деятельности. Важным моментом в обучении иностранным языкам является создание педагогических условий для активизации учебно-познавательной деятельности студентов и продуктивной реализации технологического процесса получения знаний [5].

Целью обучения иностранным языкам в студентов технических специальностей в колледжах является достижение уровня, достаточного для их практического использования в будущей профессиональной деятельности. Подготовка специалистов заключается в формировании и развитии коммуникативных умений, позволяющих осуществлять профессиональные контакты на иностранном языке в различных сферах деятельности и непредвиденных ситуациях. Итак, профессиональная компетентность во многом зависит от коммуникативной компетенции специалиста [3, с.57].

Для студентов технических направлений подготовка к овладению иностранным языком, включая английский, важна как для обучения, так и для дальнейшего карьерного роста, поэтому многие научно-исследовательские и академические работы изложены именно на английском языке. Не имея достаточных знаний по английскому языку, трудно понять основные идеи и концепции зарубежных авторов.

Одним из основных обоснований необходимости в мотивации к овладению иностранным языком выступает студенческая социальная жизнь, которая предоставляет перспективы развития тесного партнерства со сверстниками, получение грантов на обучение за пределами родной страны. Хорошие приобретенные коммуникативные навыки становятся залогом успеха в мире растущей глобализации, где английский язык играет доминирующую роль. К тому же, качественное обучение, которое предлагают зарубежные партнеры, дает весомый конкурентоспособный коэффициент на рынке труда, поскольку потребность в высококвалифицированных специалистах в технических областях постоянно растет [4].

Глобализация английского языка в современном обществе дает возможности для воплощения международных проектов, межкультурной коммуникации и сотрудничества на высоком профессиональном уровне. Обладая грамматикой английского языка и достаточно большим словарным запасом, студенты часто не могут преодолеть языковой барьер и свободно изложить свои мысли. Изучение языка специальности требует усвоения большого количества терминов и специальных понятий, необходимых будущему специалисту.

Студент неязыкового факультета колледжа должен быть специалистом, который обладает достаточным уровнем коммуникативной компетенции в определенной сфере деятельности, однако количество аудиторных часов не всегда позволяет преподавателю достичь желаемого результата. Согласно рабочих учебных программ студентам отводится много часов на самостоятельную работу, что, с учетом специфики предмета, не является достаточно эффективным, поэтому необходима коллективная работа - в группе, в команде, в паре. Понятно, что грамотно и по существу излагать свои мысли можно научиться, прежде всего, в процессе живого общения.

Существуют три причины, которые снижают эмоционально-ценностные мотивы к изучению ино-

странного языка, а именно:

- низкие коммуникативные навыки самого студента
- неудачно разработанный курс иностранного языка по специальности
- неправильно подобранная методика без учета уровня иностранных способностей [1].

Изучение профессионального английского языка сосредоточивает обучающегося на усвоении профессиональной терминологии и умении применять ее в специфическом языковом окружении. Иноязычное общение может происходить как в официальной, так и в неофициальной форме, в процессе индивидуальных и групповых контактов, в виде выступлений на конференциях, при обсуждении договоров, проектов, составлении деловой документации.

Последние исследования по представлению модели качественного квалифицированного молодого специалиста свидетельствуют не только о получении отличных знаний по предметам по специальности, но и включают необходимость владения коммуникативной компетенции, умению принимать независимые решения и способность работать в команде [5].

Обзор литературы по проблеме исследования формирования профессиональной мотивации у студентов технических специальностей при изучении английского языка свидетельствует о том, что навыки устной речи лучше развиваются при применении экспериментальных методик преподавания иностранного языка, которым значительно уступают традиционные дидактические методики [2].

Итак, можно сделать вывод, вывод, что основным вектором развития иноязычной подготовки студентов является применение инновационных технологий, системообразующей основой которых является развитие творчества, активного сотрудничества студентов колледжа и преподавателя, их взаимодействие. Особое внимание необходимо обратить на использовании метода проектов и презентаций как действенного средства формирования познавательно-образовательных и эмоционально ценностных ориентиров. Однако, все зависит от качества представления материала и на подчеркивание значимости коэффициента оценки именно этого вида деятельности. Таким образом, многие студенты без особого энтузиазма приступают к выполнению традиционных рутинных академических домашних заданий, и предпочитают подготовке творческих проектов, где они чувствуют себя максимально приближенными к среде будущей профессии [3, с.57].

Также, следует отметить, что недавнее исследование ирландских научных школ по внедрению новейших методов обучения иностранным языкам показало значительное повышение профессионального уровня 78% выпускников. Проекты и презентации поощряли и улучшали внутриличностные умения участников, поэтому они должны вводиться уже на начальных курсах в соответствии с учебной программой с учетом развития навыков работать в команде, где четко видно задатки к конструктивному мышлению, умение переключаться с одного вида деятельности на другой и обсуждать достоинства и недостатки решения проблемных задач со сверстниками, видеть результаты своей работы на фоне других, критически и объективно оценивать ситуацию. Недостатками такой задачи могут быть обнаруженные высокие и низкие способности к овладению будущей профессией, а также нехватка благоприятного психологического климата в группе. [5]. Деловые игры также способствуют развитию профессиональным навыкам, сосредотачивают студенческую внимание на выборе определенных видов общения, которые могут возникнуть в дальнейших рабочих ситуациях, а также привлекают студентов к активному обучения, где они учатся действовать быстро и эффективно в различных сферах обслуживания.

Влияние глобализации в современном обществе заключается в ускорении научно-технического прогресса в целом, причем тесные межкультурные связи способствуют развитию коммуникативной компетенции и эмоционального интеллекта. Эмоциональный интеллект, в свою очередь, является залогом эффективного и качественного выполнения заданных целей. Умение управлять собственными эмоциями и понимать эмоции других людей, комбинирование когнитивных и эмоциональных знаний, способность использовать эту информацию для достижения лучших результатов успешной индивидуальной и коллективной работы оценивается как высокий уровень профессиональной подготовки. Уровень коммуникации студента технической специальности может быть низким из-за недостаточной самореализации. Поскольку именно профессиональная коммуникативная способность является одним из основных требований работодателя к молодому специалисту в технической отрасли, а эмоциональный

интеллект играет важную роль в укреплении коммуникативных навыков, поэтому самосознание и саморегуляция должны уже быть сформированы у студентов еще в процессе обучения [4].

Выводы. Подытоживая вышесказанное, отметим, что иноязычные коммуникативные навыки являются важными элементами в образовании современного специалиста технической направленности, поэтому курс иностранного языка введен как язык специальности, с учетом специфики предметной области. Несмотря на статус международного языка, не все высшие учебные заведения и профессиональные колледжи способны обеспечить преподавание специальных дисциплин на английском языке, поэтому и профессиональное образование на отечественных просторах не всегда соответствует передовым социальным и производственным стандартам. Традиционный подход к преподаванию иностранного языка есть не достаточно действенными и перспективным в дальнейшем развитии коммуникативной компетенции будущих специалистов и не способствует четко выраженной познавательной образовательной и эмоционально-ценностной мотивации. Мотивационные резервы студентов колледжа остаются недостаточно реализованными из-за отсутствия субъективной значимости овладения английским языком. Включение компонента эмоционального восприятия (эмоционального интеллекта) в психологическую модель профессионального развития личности будущего специалиста технического профиля и формирования оптимального стиля навыков общения может послужить основой для дальнейших исследований.

Список литературы

1. Инновационные технологии обучения иностранному языку в вузе и школе: реализация современных ФГОС: сборник научных трудов по материалам Четвертой Международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 19–20 февраля 2019 г.): в 2 ч. / [отв. ред. М.В. Щербакова]; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ. – 2019.
2. Кадырова М.Н. Формирование мотивации изучения английского языка среди студентов технических специальностей // Academy, 2018.
3. Юсупова И.В. Профессионально-ориентированное обучение в формировании коммуникативной компетенции. Вестник КазНМУ. Алматы, 2012. С. 57.
4. Сеитова Ф.З., Аухадиева З.Ж., Низамова М.Н., Егембердиева Г.М., Тлеулинова М.Б. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К АДАПТАЦИИ УЧЕБНИКОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК) // Педагогические науки, 2015.
5. Фуфурина Т.А. Изучение иностранного языка для профессиональных целей как успех будущей карьеры студентов технических вузов // Наука, техника и образование, 2015.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.961

ЛАТИНСКАЯ НОТАРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА

ЖУКОВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается система латинского нотариата, ее модели и особенности проявления за рубежом. Затронута ее история создания, а также дана характеристика основных, важнейших функций в зарубежных странах; описаны отличительные черты каждой модели.

Ключевые слова: латинский нотариат, Международный союз латинского нотариата, нотариус, свободный нотариат, нотариальная система, модели нотариата.

LATIN NOTARY SYSTEM

Zhukova Maria Alekseevna

Abstract: the article deals with the system of the Latin notary, its models and features of its manifestation abroad. The history of its creation is touched upon, as well as the characteristics of the main, most important functions in foreign countries are given; the distinctive features of each model are described.

Key words: Latin notary, International Union of Latin Notaries, notary public, free notary, the system of notaries, models of notaries.

На сегодняшний день в мире обозначают две главные системы нотариата: латинского и англо-саксонского типа. В данной работе мы дадим характеристику системе латинского нотариата.

В систему Международного союза нотариата (далее - МСН) входят представители 89 стран мира, среди которых наиболее масштабные нотариаты: России, Франции, Германии, Австрии, Италии, стран Латинской Америки, провинции Квебек (Канада). Также присутствуют и некоторые государства Африки, такие как: Конго, Марокко, Нигер, Центральноафриканская Республика, Чад.

Нотариат латинского типа после реформ конца XX века был создан в Словакии, Польше, Литве, Эстонии, Латвии, а в 2003 году в состав МСЛН вошел Китай. И даже в странах англо-саксонской правовой модели - Великобритании и США обозначалась система латинского нотариата. Что говорит о преимуществе данной модели.

Международный союз латинского нотариата был образован в 1948 году в столице Аргентины - Буэнос-Айресе. Цель - содействие распространению в мире законодательства государств-участников неправительственной организации и знакомству с его институтами [1, с. 369]. Данная организация функционирует через комиссии, периодически объявляет о заседаниях конгрессов. В 2005 году Союз изменил название на Международный союз нотариата (МСН).

В системе латинского нотариата нотариус представлен как независимый делегат государства, который обладает полномочиями от его имени совершать нотариальные действия, а также как должностное лицо. Он несет ответственность за совершение нотариальных действий, контроль за которыми исходит со стороны государства. Его (государство) представляют нотариальные палаты и орган юстиции.

В некоторых государствах-приверженцах латинского нотариата одновременно сосуществуют как государственный, так и свободный нотариат. Например, только государственный нотариат действует в земле Баден-Вюртемберг в ФРГ.

Но также, в странах латинского нотариата система свободного нотариата и его деятельность весьма многообразны. Например, в некоторых областях ФРГ возможно совмещение профессий нотариуса и адвоката. Такой феномен наблюдается в Берлине, Бремене, Нижней Саксонии, в области Се-

верного Рейна-Вестфалии и Шлезвиг-Гольштейна. Во Франции согласно нормам, юрист должен быть достаточно квалифицированным для того, чтобы работать нотариусом. Изначально он работает по найму в нотариальной конторе для того, чтобы набраться опыта для самостоятельной практики.

Латинский нотариат подвергается постоянному реформированию в связи с изменяющимися условиями в различных сферах человеческой жизни. Например, во Французской Республике Высший совет нотариата занимается рассмотрением аспектов взаимного влияния электронных средств передачи информации и способностей нотариата в этой новой области.

В единой системе латинского нотариата существуют объединенные группы стран, которые образуют отдельные модели. Рассмотрим подробнее их отличительные черты, присущие им на сегодняшний день.

Немецкой модели, в частности, присуща малая активность нотариуса на этапах нотариального производства. Основные моменты его деятельности — это составление документации и её последующее заверение. Эта документация обладает большей доказательной силой, нежели документы, подписанные частными лицами (показания свидетелей). Так что этот формализм позволяет достичь унификации в области используемых процедур и содержания получаемых документов, исключает ошибки в правоприменении нотариусов, а также столкновение их интересов. В этой модели при выдаче документа, подписанного нотариусом, его исполнение возможно без судебного разбирательства.

Во французской модели нотариальный акт — это документ, который имеет исполнительную силу. Его сложно опровергнуть. Нотариус и его многочисленные ассистенты полностью берут на себя все проблемные вопросы обращающихся к ним лиц, начиная от сбора необходимых бумаг и проведения консультаций, ведения переговоров с другими заинтересованными лицами и заканчивая регистрацией нотариального акта в полномочных органах. Естественно, что такой специфичный подход вместе с тем имеет свои недостатки. Проблема состоит в том, что игнорирование формализма порой занижает здесь публично-правовую составляющую нотариальной профессии, что способно стать основой для одностороннего отношения нотариуса к исполнению своих обязанностей.

Смешанная же модель сочетает в себе элементы двух предыдущих типов и имеет место быть во многих государствах. Характерна для Швейцарии, Нидерланд.

В странах с латинским типом нотариата не единообразен и статус нотариуса. Во Франции, например, существует возможность передачи данной должности по наследству. В Португалии же нотариусы — государственные служащие [2, с.55]. Но в любом случае для такого специалиста необходима основательная, профильная подготовка, а иногда и конкурс. Исчерпывающим требованием для кандидата на указанную должность является прохождение специально установленной стажировки сроком от 1 до 3 лет.

Известно, что положение нотариата весьма своеобразно в каждой стране. Так, в Испании нотариусы — это юристы высокого класса, чаще всего преподающие в высших учебных заведениях, а разработкой договоров и выполнением текущих дел заняты в основном адвокаты. В Греции роль нотариуса выражается в функции заверения. Примечательно, что в некоторых странах нотариусы выполняют крайне несвойственные им побочные функции. А именно, во Франции, Бельгии нотариус обладает исключительным правом проведения экспертизы.

Необходимо отметить, что по обыкновению, в государствах МСН нотариусы сгруппированы в региональные нотариальные палаты. Его создание может быть, как предписано законом (Италия), так и происходить по велению нотариусов (Нидерланды).

Подводя итог, можно выделить характерные черты нотариата латинского типа. Ими являются:

- 1) наличие у нотариуса юридического образования;
- 2) сочетание частного и публичного интереса в процессе применения норм права;
- 3) наличие закрепленной в законе персонифицированной ответственности нотариуса;
- 4) осуществление предупредительного правосудия.

Таким образом, представляется, что процесс формирования системы латинского нотариата не завершен и зависит от множества факторов каждого отдельно взятого государства, а также от отношений между различными государствами и их взаимосвязи.

Список литературы

1. Болотова О.А. Международное сотрудничество в сфере нотариата // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». – 2013. – т.2. – С. 369-370.
2. Еркенов Д.А., Кунанбаева Г. К. Организационно-правовые основы нотариальной деятельности в Республике Казахстан и зарубежных странах // Вопросы современной юриспруденции. – 2015. – 48. – С. 50-57.

УДК 4414

ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ОБЫСКА В ПОМЕЩЕНИИ У АДВОКАТА

ВАТЯН АДЕЛИНА ГРИГОРЬЕВНА

студентка 4 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова
Кубанского государственного университета,

Научный руководитель: Цацура Вера Андреевна

*Преподаватель кафедры уголовного процесса юридического факультета им. А.А. Хмырова
Кубанского государственного университета*

Аннотация: в данной научной статье авторами рассматривается проблемный вопрос, связанный с процедурой производства обыска в помещении у адвоката, основные вопросы правоприменительной практики, а так же производится сравнительный анализ с процессуальными особенностями следственного действия в зарубежных странах.

Ключевые слова: обыск, уголовно-процессуальное законодательство, УПК РФ, следственное действие, адвокат.

PROBLEMS OF CONDUCTING A SEARCH IN THE PREMISES OF A LAWYER

Vatyan Adelina Grigorievna,

Scientific adviser: Tsasuro Vera Andreevna

Abstract: in this scientific article, the authors consider the problematic issue related to the procedure of conducting a search in the premises of a lawyer, the main issues of law enforcement practice, as well as a comparative analysis with the procedural features of investigative actions in foreign countries.

Keywords: search, criminal procedure legislation, Criminal Procedure Code of the Russian Federation, investigative action, lawyer.

17 апреля 2017 года на территории РФ был введен в действие Федеральный закон, в силу которого Уголовно-процессуальный Кодекс Российской Федерации (далее УПК РФ) был дополнен ст. 450.1, которая установила особенности производства обыска, осмотра и выемки в отношении адвоката [1]. Основными положениями данной статьи являются осуществление следственных действий, к числу которых следует отнести производство обыска, осмотра, выемки в отношении адвоката, в жилых, служебных помещениях, которые используются им для осуществления адвокатской деятельности, также включая случаи, предусмотренные ч. 5 ст. 165 УПК РФ. Законодателем установлено правило, согласно которому производство обыска в отношении адвоката производится только после возбуждения в отношении него уголовного дела или привлечения его в качестве обвиняемого, если уголовное дело было возбуждено в отношении других лиц или по факту совершения деяния, содержащего признаки преступления, в порядке, установленном ст. 448 УПК РФ, на основании постановления судьи о разрешении производства обыска, осмотра и (или) выемки и в присутствии члена совета адвокатской палаты субъекта Российской Федерации, на территории которого производятся указанные следственные действия, или иного представителя, уполномоченного президентом этой адвокатской палаты.

На основании п. 3 ст. 450.1 УПК РФ до возбуждения в отношении адвоката уголовного дела или

привлечения его в качестве обвиняемого, если уголовное дело было возбуждено в отношении других лиц или по факту совершения деяния, содержащего признаки преступления, и вынесения судьей постановления о разрешении производства следственного действия осмотр жилых и служебных помещений, используемых для осуществления адвокатской деятельности, может быть произведен только в случае, если в указанных помещениях обнаружены признаки совершения преступления. В таком случае осмотр места происшествия без участия члена совета адвокатской палаты субъекта Российской Федерации, на территории которого производится осмотр, или иного представителя, уполномоченного президентом этой адвокатской палаты, допускается только при невозможности обеспечения его участия [2]. В этой связи являясь независимым профессиональным советником, член совета адвокатской палаты субъекта Российской Федерации, либо его представитель вовлекаются в процесс уголовного судопроизводства и становятся его участниками. Цель данного участия в производстве следственного действия состоит в гаранте обеспечения неприкосновенности предметов и сведений, которые могут составить адвокатскую тайну [3].

Однако в уголовно-процессуальном законодательстве отсутствует регламентация вопросов, связанных с уведомлением члена совета адвокатской палаты о происходящем обыске в помещении адвоката, права представителя адвокатской палаты непосредственно при производстве обыска, осмотра и выемки, а также вопрос, связанный возмещением понесенных расходов ввиду участия в данных следственных действиях [4, с. 346].

Несмотря на предпринятые меры защиты адвокатской тайны от третьих лиц введенные поправки в уголовно-процессуальное законодательство способствуют возможным последующим посягательствам на адвокатскую тайну посредством проведения оперативно-розыскных мероприятий, в частности проведения обыска в помещении у адвоката [5, с. 214].

Решение проблемы видится в дополнении уголовно-процессуального законодательства нормами, посвященные вопросам регламентации участия члена совета адвокатской палаты как гаранта соблюдения адвокатской тайны, а также его правового статуса как участника при производстве данных следственных действий.

Законодательство зарубежных стран предлагает иную процессуальную форму производства следственных действий в помещении у адвоката [6, с. 57]. К примеру, во Франции действует специальный представитель, основную деятельность которого составляет проблема обысков в помещении у адвокатов. Решение суда о производстве следственных действий направляется непосредственно президенту адвокатской палаты или же его представителю. Затем Президент первым посещает адвокатское образование или дом адвоката, изучает документы, предметы, подлежащие изъятию с целью убедиться в правильности выбора документов, чтобы не нарушить адвокатскую тайну.

Еще одним примером из зарубежной практики является процессуальный опыт Германии. Обыск производится в двух случаях: когда адвокат является подозреваемым и когда обыск у адвоката приведет к задержанию подозреваемого. Для осуществления данных действий прокурор обосновывает, что конкретно необходимо найти, и привести факты, которые дают основание полагать, что именно эти улики находятся у адвоката. При возникновении спора адвокат имеет право выразить адвокатский протест, который заносится в протокол. Судья заслушивает адвоката и принимает решение о том, являются ли данные сведения адвокатской тайной.

Процессуальный опыт зарубежных стран позволяет гарантировать обеспечение адвокатской тайны, посредством введения специального субъекта, как во Франции, в обязанность которого входит исследование представленных на обыск документов, с целью избежать разглашение сведений, составляющих адвокатскую тайну. А также процессуальный опыт Германии, в которой адвокат имеет право изъять адвокатский протест о неразглашении сведений, который позднее рассматривается судом.

На наш взгляд, данный опыт регламентации процессуального порядка осуществления обыска в помещении у адвоката, способствовал бы практики осуществления данных следственных действий на территории РФ с соблюдением адвокатской тайны, посредством четкой регламентации процессуального статуса специального субъекта в лице члена совета адвокатской палаты субъекта РФ или его

представителя, а также возможность заявления адвокатом адвокатского протеста.

Обеспечение соответствующих гарантий является необходимым условием допустимости доказательств, полученных в результате обыска, осмотра и выемки с соблюдением законодательства РФ, а также отсутствие нарушения соблюдения адвокатской тайны.

Список литературы

1. О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" Федеральный закон от 17.04.2017 № 73-ФЗ "// Собрание законодательства РФ. 24.04.2017. № 7. Ст. 2455.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 18.02.2020) // Российская газета. 22.12.2001. № 249.
3. Решение Совета Палаты № 115 от 08 августа 2017 года об утверждении документов, регламентирующих организацию наблюдения уполномоченными представителями Адвокатской палаты г. Москвы при производстве обыска, осмотра, выемки в отношении адвокатов URL: [http//https://www.advokatymoscow.ru/advocate/docs/sovet/5508/](http://https://www.advokatymoscow.ru/advocate/docs/sovet/5508/).
4. Аксенова А.А. Процессуальная форма участия адвоката лица, в помещении которого проводится обыск // *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences Scientific journal*. № 9–10. 2014. С. 346-354.
5. Перспективные этапы развития научных исследований: теория и практика: сборник материалов II Международной научно-практической конференции (29 марта 2019 г.), Том II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2019. 489 с.
6. Бутенко О.В. Правовые аспекты обыска и выемки в зарубежных странах // *Вестник науки и образования*. № 32. 2017. С. 57-59.

УДК 340

ОСОБЕННОСТИ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О НЕЗАКОННЫХ ДОБЫЧЕ И ОБОРОТЕ ОСОБО ЦЕННЫХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ К ВИДАМ, ЗАНЕСЕННЫМ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ОХРАНЯЕМЫМ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ДОГОВОРАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЧЕРЕДНИЧЕНКО ВСЕВОЛОД ВИКТОРОВИЧ

обучающийся 4 курса

ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета Российской Федерации

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности производства осмотра места происшествия в рамках расследования преступления, предусмотренного статьей 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, анализируются аспекты криминалистической тактики и техники, применяемые в ходе исследуемого следственного действия.

Ключевые слова: осмотр места происшествия, криминалистическая техника, специфика следообразования, особо ценные дикие животные и водные биологические ресурсы.

FEATURES OF CRIME SCENE EXAMINATION IN CRIMINAL CASES OF ILLEGAL PRODUCTION AND TRAFFICKING OF ESPECIALLY VALUABLE WILD ANIMALS AND AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES THAT BELONG TO SPECIES LISTED IN THE RED BOOK OF THE RUSSIAN FEDERATION AND (OR) PROTECTED BY INTERNATIONAL TREATIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Cherednichenko Vsevolod Viktorovich

Abstract: This article discusses the features of the production inspection of the scene in the investigation of a crime under article 258.1 of the Criminal code of the Russian Federation, analyzes the aspects of forensic tactics and techniques used during the studied investigations.

Keywords: inspection of the scene of the accident, forensic equipment, the specifics of trace formation, especially valuable wild animals and aquatic biological resources.

Осмотр места происшествия, являясь разновидностью следственного осмотра [1], занимает особое место в системе следственных действий ввиду его значимости в выявлении, фиксации и изъятии следов преступления и установления фактических обстоятельств расследуемого события.

Успешность производства осмотра места происшествия, а также качество и объем сведений, полученных в ходе данного следственного действия, зависит от того, насколько криминалистически грамотно оно организовано и проведено. Таким образом, на основании полученной доказательственной информации, следователь определяет дальнейший ход расследования по уголовному делу.

Осмотр места происшествия по уголовным делам о незаконной добыче и обороте особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, имеет ряд особенностей:

Во-первых, необходимо тщательно подготовиться к следственному действию, а именно:

1. Определить участвующих лиц. Например, при производстве осмотра места о незаконной добыче особо ценных водных биологических ресурсов, стоит привлечь специалиста в области рыбоохраны - ихтиолога, который ориентируется на соответствующем участке водного объекта, располагает сведениями о различных способах незаконного рыбного промысла;

2. Решить вопрос об использовании криминалистической техники для поиска, фиксации и изъятия следов преступления. Например, для поисковых мероприятий – металлоискатели типа «АКА Кондор 7252» и «Ирис-П»; измерительные приборы и приспособления – трафаретная и масштабная линейки, рулетка, набор пластиковых бирок с номерами; средства освещения и визирования – комплект светодиодных источников экспертного света; средства изъятия трасологических следов – слепочные массы, лак для закрепления объемных следов; средства для выявления и изъятия следов рук на орудиях лова и огнестрельном оружии – лупа, кисть магнитная с усиленными магнитными свойствами, кисть-флейц, контейнер с дактилоскопическими порошками, дактилоскопические пленки; комплект для изъятия микрочастиц; упаковочный материал; квадрокоптер для визуального осмотра участка местности и его фото- и видео-фиксации.

3. Обеспечить к моменту своего прибытия присутствие поблизости от места происшествия очевидцев преступления, если они известны, и других свидетелей, например, обнаруживших следы преступления.

Во-вторых, особенность осмотра места происшествия связана со спецификой места преступления. В случае незаконной добычи особо ценных диких животных следует учитывать, что, как правило, это значительный участок местности, который может включать в себя:

а) место засады – следует обращать внимание на следы-предметы в виде окурков, пуль, бутылок, остатков пищи, иных биологических следов, подтверждающих присутствие на данном участке виновных лиц.

б) территорию преследования животного – возможно наличие следов-отображений в виде отпечатков подошвы обуви, в случае использования транспортных средств – отпечатки рисунка протектора шины, следы качения, следы ходовой части;

в) место ранения, добычи и разделки туши – необходимо зафиксировать признаки применения огнестрельного оружия, исследовать местность на наличие головы, конечностей, шкуры животного, фрагментов биологических тканей и органов диких животных, костные останки, шерсть[2];

В случае незаконной добычи особо ценных водных биологических ресурсов местом преступления являются поверхностные водные объекты, в частности, места обитания амурского осетра (*acipenser schrenckii*), атлантического осетра (*acipenser sturio*), белуги (*huso huso*), и иных рыб, включенных в перечень особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации[3].

При определении границ осмотра стоит исходить из того, что виновные лица для осуществления своего преступного умысла могут использовать большой участок местности, на котором в разных его частях располагаются места стоянок, хранения орудий лова, плавучие средства, добытая рыба. С целью полного и досконального изучения зоны осмотра необходимо произвести ориентирующую и обзорную фотосъемки, составить план осмотра, в котором определить последовательность работы со следами по всему участку местности.

В данной связи возникает сложность в обнаружении, фиксации и изъятии следов преступления. Следователь должен обращать внимание на средства установки орудий лова (веревки, поплавки, колья, сети), «маячки» в виде цветных тряпочных лент на деревьях, камышах и т.д.

Также стоит отметить, что местом происшествия может быть не какой-либо поверхностный водный объект, а плавающее транспортное средства [4]. В этом случае в протоколе следственного действия следует отразить факт наличия материально-технического оборудования и средств, необходимых для судоходства по морским и внутренним водным путям, описать имеющиеся на судне орудия лова и определить возможно ли с их помощью добыча рыбы и какого вида, местонахождение особо ценных водных биологических ресурсов, характер упаковочного материала и их количество и состояние. В ходе осмотра судна изымаются документы, содержащиеся сведения о его собственнике, владельце, а также судовой, машинный и промысловый журналы. Следует уделить внимание изучению «электронных» следов преступления, обнаруженных в ходе осмотра места происшествия. К таковым можно отнести приборы спутниковой навигации, средства подвижной радиотелефонной связи, компьютеры[5].

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что: во-первых, осмотр места происшествия по делам о незаконной добыче особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, требует высокой криминалистической и организационной подготовки следователя ввиду многочисленных особенностей и сложностей производства данного следственного действия; во-вторых, в силу специфики данного преступления следователю необходимо, в первую очередь, обращать внимание на материальные следы, которые позволят воспроизвести действительную картину расследуемого преступного события.

Список литературы

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174 - ФЗ (ред. от 08.12.2020) // Собрание законодательства РФ № 52 от 25 декабря 2001 года, ст. 4921.
2. Мальцев Д.И. Особенности проведения осмотра места происшествия по делам о незаконной охоте (на примере республики Беларусь). 2015. № 7. С.200-204.
3. Постановление Правительства РФ от 31 октября 2013 г. N 978 «Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, для целей статей 226.1 и 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru) 05.11.2013; Собрание законодательства РФ от 11.11.2013, № 45, ст. 5814.
4. Палиева О.Н. Осмотр места происшествия по уголовным делам, расследуемым в сфере водных биологических ресурсов. Экологические и природоохранные проблемы современного общества и пути их решения. 2017. С.575-588.
5. Бессонов А.А. Особенности осмотра места происшествия по уголовным делам о незаконной добыче рыбы. Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. М.: 2015. № 2. С118-121.

УДК 342.723

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ СВЕДЕНИЙ ПОРОЧАЩИХ ЧЕСТЬ, ДОСТОИНСТВО И ДЕЛОВУЮ РЕПУТАЦИЮ ГРАЖДАН РФ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

КИСЛЯКОВ ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ

магистрант 2 курса обучения, направления подготовки «Юриспруденция»
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Аннотация: в статье рассмотрены проблемы правовой защиты при распространении сведений порочащих честь, достоинство и деловую репутацию в сети «Интернет», не конкретных распространителей сведений, порочащих честь, достоинство и деловую репутацию, а так называемых информационных посредников. То есть владельцев сетевых ресурсов, на которых происходит распространение порочащих сведений, зарегистрированных как сетевое издание СМИ, так и не зарегистрированных как сетевое издание СМИ.

Ключевые слова: защита чести, достоинства и деловой репутации, сведения, порочащие честь, достоинство и деловую репутацию, сеть Интернет, опровержение и пресечение распространения сведений, сетевое издание СМИ.

PROBLEMS OF LEGAL PROTECTION IN THE DISSEMINATION OF INFORMATION DISCREDITING THE HONOR, DIGNITY AND BUSINESS REPUTATION OF RUSSIAN CITIZENS ON THE INTERNET

Kislyakov Vladislav Sergeevich

Abstract: the article considers the problems of legal protection in the dissemination of information discrediting honor, dignity and business reputation on the Internet, not specific distributors of information discrediting honor, dignity and business reputation, but the so-called information intermediaries. That is, the owners of network resources on which defamatory information is distributed, registered as an online media publication, and not registered as an online media publication.

Keywords: protection of honor, dignity and business reputation, information discrediting honor, dignity and business reputation, the Internet, refutation and suppression of the dissemination of information, online media publication.

Одной из наиболее значимой составляющей в жизни современного человека является интернет пространство, которое позволяет свободно выражать свое мнение через написание постов, сообщений или комментариев к информации, представленной другим пользователем. И сделать это можно в анонимной форме, что представляет огромный процент нарушений нематериальных благ в виде написания информации порочащей честь, достоинство и деловую репутацию. Недостоверная информация

распространяется по всемирной паутине молниеносно, а уничтожить ее полностью не возможно, как и не всегда возможно найти конкретных нарушителей.

Поэтому, рассмотрим в данной статье, есть ли гражданско-правовая и прочая ответственность при защите репутации, предъявляемая не к авторам порочащей информации, а к владельцам сайтов, то есть информационным посредникам, суть которых заключается в представлении возможности таким авторам размещать и распространять недостоверную информацию на просторах «Интернета».

Основной закон России определяет высшей ценностью человека, его права и свободы, а в обязанность государства входит признание, соблюдение и защита этих прав человека и гражданина» [1]. Подкрепляется это ст. 45 и 46 Конституции РФ, где гарантируется государственная защита прав и свобод человека и гражданина, и право каждого защищать эти права.

Гражданин России имеет право выбрать любой из способов и средств, необходимых для защиты своих личных неимущественных прав. Существующий выбор позволяет применить общие или специальные способы защиты этих прав, которые определены законом и возникающих в конкретных гражданских правоотношениях.

Пункт 5 ст. 152 ГК РФ наделяет гражданина правом требовать удаления сведений, порочащих его честь, достоинство и деловую репутацию, распространенную и находящуюся в доступной форме в сети «Интернет», и на опровержение этих сведений и доведения этого опровержения до пользователей [2]. Также, способами защиты нематериальных благ, п. 9, 11 вышеуказанной статьи предоставляет право в компенсации морального вреда, полученного из-за распространения порочащих сведений.

Если распространение порочащих сведений можно сравнить с причинением вреда репутации, то для привлечения к ответственности за содеянное правонарушение нужно определить вину причинителя вреда (п. 2 ст. 1064 ГК РФ). Вину конкретных распространителей порочащих сведений определить не сложно, а вину информационных посредников затруднительно по причине теоретической и практической вероятности привлечения их к ответственности.

Во-первых, особенности ответственности информационных посредников за нарушение интеллектуальных прав в сети «Интернет» определяются ст. 1253.21 ГК РФ. Во-вторых, ответственность лиц за посреднические услуги при распространении запрещенной информации в сети «Интернет», определено в ч. 3 ст. 17 ФЗ №149-ФЗ [3]. И в третьих, в пояснениях высших судебных органов РФ содержится нормы ответственности интернет-посредников [4], [5].

Так, Верховный Суд РФ для информационных посредников, зарегистрированных как сетевое издание СМИ, рекомендует применять правила разрешения споров о защите репутации, согласно законодательству о СМИ. То есть, ответственность перед потерпевшим возлагается и на автора порочащей публикации и на информационного посредника [6].

При отсутствии регистрации информационного посредника как сетевого издания СМИ, ответственность при распространении порочащих сведений, устанавливается на общих основаниях без учета специфики норм о СМИ. А именно, лица, в чей адрес отнесены порочащие сведения, имеют право требовать удаления порочащих сведений после того, как суд признал эти сведения порочащими и несоответствующими действительности (п. 8 ст. 152 ГК РФ). А требование в применении гражданско-правовой ответственности к информационным посредникам не имеет места, т. к. в законодательстве такая ответственность не предусмотрена [7].

В случае, не выполнения информационными посредниками в добровольном порядке по решению суда требования удаления порочащих сведений, страдающая сторона может подать в суд теперь иск о принудительном удалении таких сведений и получении компенсации вреда за неисполнение судебного решения.

Если суд признает порочащие сведения, размещенные в сети «Интернет» как не соответствующие действительности, то владелец сайта должен незамедлительно удалить их по заявлению пострадавшего [8].

Обобщая, можно сделать следующие выводы, что выставляя информационному посреднику, не зарегистрированному в качестве средства массовой информации, требования об ответственности и удалении порочащих сведений, надо в следующей последовательности: 1) вынесение судом решения,

что распространенные сведения не соответствуют действительности; 2) выдвижение требования к провайдеру об удалении порочащих сведений согласно решению суда; 3) в игнорировании требования информационным посредником об удалении порочащих сведений, новое обращение потерпевшего в суд, но уже с исковым заявлением по защите репутации [9, с. 82].

Денежные компенсации с интернет-провайдеров невозможны до момента их отказа в удалении сведений после признания судебным решением их как порочащие.

Таким образом, процессуальная форма разрешения дел, где ответчик - это информационный посредник, не зарегистрированный как СМИ, носит сложный, объемный и затянутый характер, чем создает дополнительные трудности и финансовые затраты для пострадавших при защите своей чести, достоинства и деловой репутации. А в силу все возрастающего развития общества и технологий, позволяющих осваивать несоизмеримый объем информационного пространства для создания СМИ различного уровня сенсационного материала при достижении заданных целей, берется такой темп, который на законодательном уровне догнать не удастся ввиду особенностей процедуры создания соответствующих мер пресечения и привлечения к ответственности. Поэтому, имеющиеся пробелы в законодательстве способствуют росту нарушений. Таким образом, требуется усовершенствовать законодательство по привлечению к ответственности провайдеров, способствующих распространению порочащих сведений в интернет пространстве.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1.07.2020) «Российская газета». 2020. 4 июля.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30.11.1994 г. №51-ФЗ (ред. от 08.12.2020)//Собрание законодательства РФ. 1994. №32. Ст. 3301.
3. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 30.12.2020)// Собрание законодательства РФ. 2006. №31. Ст. 3448.
4. Постановление Пленума ВС РФ от 15 июня 2010 г. N 16 «О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации»/«Российская газета», №132(5211), 18.06.2010г., п.6[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:[https://rg.ru/2010/06/18/smi-vs-dok.html/\(04.02.2021\)](https://rg.ru/2010/06/18/smi-vs-dok.html/(04.02.2021))
5. Постановление Пленума ВС РФ от 24 февраля 2005 г. N 3 «О судебной практике по делам о защите чести и достоинства граждан, а также деловой репутации граждан и юридических лиц»/«Российская газета», №0(3719), 15.05.2005г., п. 5, 7[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:[https://rg.ru/2005/03/15/verhovniy-sud-dok.html/\(04.02.2021\)](https://rg.ru/2005/03/15/verhovniy-sud-dok.html/(04.02.2021))
6. Постановления ЕСПЧ от 16 июня 2015 г. «Дело «Компания «Делфи АС» (Delfi AS) против Эстонии» (Жалоба N 64569/09) п.112-113[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ARB&n=446110#045361632313127487/\(04.02.2021\)](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ARB&n=446110#045361632313127487/(04.02.2021))
7. Постановления КС РФ от 09 июля 2013 г. N 18-П «По делу о проверке конституционности положений пунктов 1, 5 и 6 статьи 152 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобой гражданина Е.В. Крылова» / «Российская газета», №157(6133), 19.07.1993г., п.3[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://rg.ru/2013/07/19/ks-gk-dok.html/\(04.02.2021\)](https://rg.ru/2013/07/19/ks-gk-dok.html/(04.02.2021))
8. Обзор практики рассмотрения судами дел по спорам о защите чести, достоинства и деловой репутации (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 16.03.2016) п. 16[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195322/\(04.02.2021\)](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195322/(04.02.2021))
9. Прохоренко Д.В. Ответственность информационных посредников за диффамацию в сети «Интернет»// Журнал Суда по интеллектуальным правам. – 2020. - № 27. - С. 74-94.

© В.С. Кисляков, 2021

УДК 343.14

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ПОНЯТЫХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА

ИЛЬЯШЕНКО ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Научный руководитель: Шипицина Виктория Валерьевна

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: В статье раскрыты особенности института понятых, его целесообразности существования в качестве удостоверительной стороны доказывания в рамках цифровизации уголовного процесса. Рассмотрен зарубежный опыт участия понятых в следственных действиях и внесены предложения по его использованию в целях совершенствовании российского законодательства.

Ключевые слова: цифровизация, уголовный процесс, институт понятых, следственные действия, технические средства фиксации.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF WITNESSES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE CRIMINAL PROCESS

Ilyashenko Ekaterina Alekseevna

Scientific adviser: Shipitsina Victoria Valeryevna

Abstract: The article reveals the features of the institution of witnesses, its expediency of existence as a certifying party of evidence in the framework of digitalization of the criminal process. The foreign experience of participation of witnesses in investigative actions is considered and suggestions are made for its use in order to improve the Russian legislation.

Keywords: digitalization, criminal process, institution of witnesses, investigative actions, technical means of fixation.

Современный научно-технический прогресс, появление современных информационных ресурсов с целью повышения эффективного функционирования общества диктуют внедрение IT технологий в юридическую сферу. Необходимость использования электронных способов передачи данных во многом упростили процесс коммуникации как на бытовом, так и на профессиональном уровнях.

В 2017 году Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 20311 была принята Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [1], целью которой стало развитие информационного пространства для извлечения достоверных и качественных сведений, а также повышение взаимодействия общества с органами государственной власти и органами местного самоуправления, обеспечения безопасности граждан. Таким образом, цифровизация правовой сферы в широком формате неизбежна, в том числе и в уголовном судопроизводстве.

Председатель Совета судей Российской Федерации В. В. Момотов отмечает, что электронное правосудие сегодня динамично развивается, и новые системы позволяют совершать процессуальные действия с помощью интернета в буквальном смысле «не выходя из дома». Цифровизация правосудия позволит выйти на принципиально новый уровень доступности и оперативности [2].

Само понятие «цифровизация» толковый словарь раскрывает как преобразование информации в цифровую форму или цифровая трансмиссия данных, закодированных в дискретные сигнальные импульсы [3].

Цифровизацию в уголовном процессе можно представить как использование информационных технологий при расследовании преступлений в рамках досудебного производства и рассмотрения дела в судебной инстанции, технический формат которого должен присутствовать наряду с фиксированием доказательств участниками уголовного судопроизводства.

Использование цифровых технологий в уголовном процессе возможно в процессе доказывания, т.е. при установлении и обосновании обстоятельств, имеющих значение для дела, с целью разрешения вопроса о привлечении лица к уголовной ответственности.

Так, ч. 2 ст. 474 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) позволяет оформлять процессуальные документы в электронной форме. Кроме того, копии судебного решения и исполнительные документы также могут быть составлены в форме электронного документа (ч. 3 ст. 474.1; ч. 2 ст. 393 УПК РФ). Следовательно, в законодательстве прослеживаются попытки использования цифровизации в документировании отдельных уголовно-процессуальных действий.

В. В. Семенов отмечает, что использование законодателем в тексте УПК РФ терминов «технические средства», «электронный носитель информации», «электронная почта», «электронный документ», «электронная подпись» позволяет констатировать, что сегодня созданы благоприятные предпосылки для электронной формы уголовного дела. Более того, следует учитывать, что техническая инновация уголовного судопроизводства – электронное уголовное дело, основанное на применении цифровых технологий, уже активно используется в отдельных странах, в том числе на постсоветском пространстве, либо предпринимаются конкретные шаги в этом направлении [4, с. 314].

На протяжении последних лет в науке уголовно-процессуального права остро стоит вопрос о возможности замены института понятого на технические средства фиксации доказательств.

Согласно ч. 1 ст. 60 УПК РФ понятой – это не заинтересованное в исходе уголовного дела лицо, привлекаемое дознавателем, следователем для удостоверения факта производства следственного действия, а также содержания, хода и результатов следственного действия.

Он обладает независимостью и беспристрастностью при участии в следственных действиях в рамках уголовного дела, однако для реализации указанных принципов процессуальное законодательство ограничивает круг лиц, которые могут быть понятыми. Так, понятыми не могут быть:

- 1) несовершеннолетние;
- 2) участники уголовного судопроизводства, их близкие родственники и родственники;
- 3) работники органов исполнительной власти, наделенные в соответствии с федеральным законом полномочиями по осуществлению оперативно-розыскной деятельности и (или) предварительного расследования.

Кроме того, личная заинтересованность в исходе дела ставит под угрозу объективность и достоверность проведения следственного действия, что может привести к признанию данных доказательств недопустимыми на основании ст. 75 УПК РФ.

22 октября 2011 г. Д. А. Медведева на встрече с руководящим составом МВД России в Твери [5], выразил свою позицию относительно существования института понятых при расследовании преступлений предельно ясно, отметив, что от участия понятых в отдельных следственных действиях необходимо отказаться. Указав, что их участие было актуальным, когда понятых невозможно было заменить техническими средствами фиксации доказательств.

Важно отметить, что среди ученых-процессуалистов неоднозначна позиция о целесообразности существования института понятых.

Исключить участие понятых предлагает и Т. И. Гарипов, аргументируя свою точку зрения тем, что

в настоящее время институт понятых превратился в «архаичный символ формализма и бюрократии современного уголовного процесса» [6, с. 128]. Достоверность получения доказательств при проведении следственного действия, по его мнению, должен оценивать суд, а не лицо, которое не обладает достаточной информацией по уголовному делу. Кроме того, отсутствие института понятых не приведет к нарушениям законности со стороны должностных лиц, проводящих следствие и дознание [7, с. 41].

Противоположную точку зрения занимает А. В. Сергеев и А. И. Михайлов, утверждая, что отсутствие понятых может негативно влиять на работу органов дознания и следствия, делая возможным фальсификацию доказательств и осуществление подброса улик. Следует обратить внимание и на техническое оснащение сотрудников правоохранительных органов – не каждая камера сможет снимать с разрешением на 360 градусов [8, с. 25]. Следовательно, тотальная замена понятых техническими средствами может привести к неполноте доказательственной базы в рамках расследования преступлений.

Весьма убедительную позицию занимает В. С. Латыпов, полагая, что отказ законодателя от привлечения понятых для производства процессуальных действий произойдет нескоро. Во-первых, зачастую показания понятого являются единственным источником доказательства по делу, а во-вторых, ни одно техническое устройство не способно задать уточняющий вопрос или сделать замечание следователю [9, с. 46].

Действительно, цифровизация – это неотъемлемая часть любой сферы деятельности современного общества. Проводя параллель с уголовно-процессуальным правом, следует отметить, что использование технических средств фиксации следователями и лицами, осуществляющими дознание, неизбежно. Однако следует отметить, что любая техника не обладает тем объемом прав, что наделен понятой. Согласно ч. 3 ст. 60 УПК РФ понятой вправе:

- 1) участвовать в следственном действии и делать по поводу следственного действия заявления и замечания, подлежащие занесению в протокол;
- 2) знакомиться с протоколом следственного действия, в производстве которого он участвовал;
- 3) приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, начальника подразделения дознания, начальника органа дознания, органа дознания, следователя и прокурора, ограничивающие его права.

Кроме того, понятой несет уголовную ответственность за разглашение данных предварительного расследования в соответствии со ст. 310 Уголовного кодекса Российской Федерации. В случае сомнения суда в подлинности подписи или присутствия понятого на следственном действии его на основании ч. 4 ст. 60 УПК РФ вызывают в суд.

Статья 170 УПК РФ предоставила следователям при производстве отдельных процессуальных действий выбор между техническими средствами фиксации и привлечением понятых. Однако не стоит забывать о том, что при просмотре видеозаписи может возникнуть ряд вопросов о полноте и качестве съемки. Кроме того, не каждый следователь обладает навыками эффективного использования технических средств, что может повлечь признание судом данных доказательств недопустимыми.

Обращаясь к зарубежной практике, следует отметить, что наряду с Россией институт понятых существует и в бывших союзных республиках: Республике Беларусь, Республике Узбекистан, Республике Туркменистан и др. Уголовно-процессуальное законодательство этих республик закрепляет участие понятых в большей части следственных действий.

Однако в таких странах как Франция, США, Великобритания и Германия данный институт отсутствует. Например, в США, если у судьи возникают сомнения в точности доказательств, в судебное заседание вызывается офицер полиции, который непосредственно раскрывал данное преступление или производил какие-то конкретные оперативно-розыскные мероприятия [10, с. 248].

При этом следует отметить, что использовать зарубежный опыт, следует с обязательной его адаптацией, с учетом особенностей отечественного правового режима и обеспечения прав всех участников уголовного судопроизводства.

Подводя итог, отметим, что проведение цифровизации требует серьезный подход. Для этого необходимо сформировать объективное представление о реально сложившейся системе уголовно-

процессуальных отношений, учитывая современные недостатки и не допуская в будущем еще большей фрагментарности уголовно-процессуального законодательства.

В связи с чем, полностью поддерживаем мнение О. В. Гладышевой и В. А. Семенцова, что для внедрения цифровых технологий в уголовное судопроизводство обязательным требованием выступает законодательное регулирование тех сторон процессуальной деятельности, которые подлежат пересмотру в связи с изменением режима и формата использования процессуальных документов, порядка их обращения, необходимости обеспечения прав и законных интересов участников. Весьма важным является обеспечение достоверности цифровых доказательств, что требует фундаментальных исследований в этой области уголовно-процессуального права и научную разработку новых механизмов обеспечения допустимости и правил использования доказательств [11, с. 15].

В целом полагаем, что использование исключительно запрограммированных машин при совершении процессуальных действий может привести к огромному количеству следственных и судебных ошибок. Поэтому внедрение цифровых технологий должно происходить постепенно, наравне с уже сложившимися традиционными способами производства следственных мероприятий.

Список литературы

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 20. – Ст. 2901.
2. Судитесь в личном кабинете // Российская газета. – 2018. – 27 ноября.
3. Толковый словарь по информационному обществу и новой экономике. URL: http://information_society.academic.ru
4. Семенцов В.А. К вопросу о перспективе цифровизации отечественного уголовного судопроизводства // Современное уголовно-процессуальное право – уроки истории и проблемы дальнейшего реформирования» 18–19 октября 2018 г. [к 300-летию российской полиции: сборник материалов] / редкол.: А.В. Гришин [и др.]; Орловский юридический институт МВД России имени В. В. Лукьянова. Орёл: ОрЮИ МВД России имени В. В. Лукьянова, 2018. – С. 311-318.
5. Система понятий может быть отменена, считает Медведев. URL: <https://ria.ru/20111022/467787429.html>
6. Гарипов Т.И. Институт понятий в уголовном судопроизводстве России: быть или не быть? // Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2018. – №1 (31). – С. 124-128.
7. Агаджанян А.А. Участие понятий в уголовном процессе (основные проблемы) // Актуальные вопросы науки и образования в современных условиях. – 2016. – № 3. – С. 39-41.
8. Гришин А.В. Перспективы развития института понятий в отечественном уголовном процессе в контексте современной уголовной и уголовно-процессуальной политики // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. – 2019. – № 2. – С. 23-27.
9. Латыпов В.С. Иные участники уголовного судопроизводства: проблемы теории, нормативно-регулирующего и практики: дисс. ... канд. юрид. наук. – Уфа, 2013. – 226 с.
10. Терехина П.С. Перспектива дальнейшего существования института понятий в уголовном процессе Российской Федерации // Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 5. – С. 246-249.
11. Гладышева О.В., Семенцов В.А. Формат электронного уголовного дела на постсоветском пространстве // Предупреждение преступности. Казахстанская криминологическая ассоциация. Юридический журнал. – 2018. – № 1 (63). – С. 13-15.

УДК 347.1

ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕСТНОСТИ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ РОССИИ

ЧЕРДАКОВА ЛАРИСА АНАТОЛЬЕВНА

к.ю.н., доцент, заведующий кафедрой гражданского права ВСФ ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия» (Иркутск)

Баженова Анастасия Анатольевна

студент группы ЮБЮО 19/201 ВСФ ФГБОУВО
«Российский государственный университет правосудия» (Иркутск)

Аннотация: В статье рассматриваются особенности становления принципа добросовестности в гражданском праве России, его содержание и основные функции. Выделяется добросовестность в субъективном и объективном смыслах. Отмечается, что данный принцип имеет широкое применение в практике применения гражданского законодательства.

Ключевые слова: добросовестность, презумпция добросовестности, принцип добросовестности, гражданское право.

THE PRINCIPLE OF GOOD FAITH IN RUSSIAN CIVIL LAW

Bazhenova Anastasia Anatolievna

Scientific adviser: Cherdakova Larisa Anatolievna

Abstract: The article discusses the features of the formation of the principle of good faith in the civil law of Russia, its content and main functions. Conscientiousness is distinguished in the subjective and objective senses. It is noted that this principle is widely used in the practice of applying civil legislation.

Keywords: good faith, presumption of good faith, principle of good faith, civil law.

Введение. Нормативное закрепление принципа добросовестности в Гражданском кодексе Российской Федерации (далее - ГК РФ) произошло сравнительно недавно, в результате реформы гражданского законодательства в Российской Федерации.

Принцип добросовестности в качестве одного из основных начал гражданского права был введен Федеральным Законом от 30.12.2012 № 302-ФЗ «О внесении изменений в главы 1,2,3 и 4 части первой ГК РФ», согласно которому ч. 3 ст. 1 Гражданского кодекса РФ гласит: «при установлении, осуществлении и защите гражданских прав и при исполнении гражданских обязанностей участники гражданских правоотношений должны действовать добросовестно», также в части 4 данной статьи сказано: «Никто не вправе извлекать преимущество из своего незаконного или недобросовестного поведения» [2].

Цель исследования. Провести анализ научных трудов, предметом исследования которых являлся принцип добросовестности и сформулировать выводы о содержании данного принципа и его значении.

Результаты исследования. Сформулировано содержание принципа добросовестности, а также его значение в гражданском праве России. Выявлен пробел в законодательстве в отсутствии конкретизации принципа добросовестности.

Ранее понятие добросовестности можно было встретить в ч. 5 ст. 10 ГК РФ, где сказано, что:

«Добросовестность участников гражданских правоотношений и разумность их действий предполагаются». То есть действует презумпция добросовестности: каждый участник правоотношений считается добросовестным до тех пор, пока не будет установлено и доказано обратное [1].

Большое влияние на принятие законодателем данной новеллы повлияли правовые системы европейских стран, где принцип добросовестности имел большое практическое значение и активно применялся в решении различных споров.

Несмотря на то, что принцип добросовестности встречается во многих статьях ГК РФ, пронизывает различные сферы гражданского права, служит базой для решения многих вопросов, точного определения понятия добросовестности в законодательстве нет, оно обозначено лишь в общих чертах, соответственно, вопрос до сих пор остаётся дискуссионным и требует от законодателя конкретизации данного принципа для более точного его понимания и правильного применения на практике.

Говоря об истории становления института добросовестности в правовой материи, стоит обратиться к римскому частному праву, которое является фундаментальной правовой наукой, а также отправной точкой в развитии и формировании принципа добросовестности.

Известно, что ряд отношений доклассического и классического периодов римского частного права основывались на принципе *bona fides*, что дословно переводится как «добрая совесть». «Fides» означало доверие к честности другого лица, обязанность стороны выполнять обязательство, пользоваться доверием среди других. *Bona fides* – взаимное доверие сторон. Со временем появились договоры так называемой «доброты совести», эти договоры защищались исками *bonae fidei*. Данные иски позволяли судье разрешать дело по совести и по внутреннему убеждению, не будучи ограниченным рамками, установленными буквой договора [4].

В результате рецепции римского права принцип добросовестности стал вводиться на законодательном уровне в ряде зарубежных стран, в России же это процесс происходил медленнее по объективным причинам.

Первым нормативно-правовым актом, предусмотревшим требование добросовестного поведения, стал Кодекс Наполеона 1804 г. [5].

Французское законодательство оказало большое влияние на развитие всего европейского права. Вслед за французским законодательством требование добросовестного поведения было закреплено в германском гражданском праве.

В ст. 242 Германского гражданского уложения сказано, что «должник обязан осуществлять исполнение так, как того требует добрая совесть, принимая во внимание обычаи оборота». *Treu und Glauben* - принцип добросовестности в германском праве является основополагающим принципом для большинства правоотношений. [6].

Таким образом, законодательное закрепление принципа добросовестности в России было основано на опыте европейских зарубежных стран. Законодательство этих государств оказало значительное влияние на процесс становления принципа добросовестности в отечественном гражданском праве.

Стоит упомянуть о том, что принцип добросовестности в России применялся в судебной практике до его нормативного закрепления.

Говоря о содержании принципа добросовестности, необходимо отметить, что существует классический подход к пониманию значения добросовестности, которого придерживаются как отечественные, так и зарубежные правоведы. Данный подход в своей работе изложил И. Б. Новицкий. Он утверждал, что добросовестность существует в двух значениях: в объективном и субъективном смысле.

О добросовестности в объективном смысле Новицкий И.Б. писал: «В одних случаях добрая совесть выступает в объективном значении как известное внешнее мерило, которое принимается во внимание законом, судом, применяющим закон, и которое рекомендуется членам гражданского оборота в их взаимных отношениях друг с другом; здесь перед нами открывается новый источник, выступает параллельная или подсобная норма, призываемая к действию законом» [7].

То есть добросовестность в объективном смысле – это некий минимальный стандарт поведения в обществе, ожидаемого от участника оборота. В п. 1 Постановления Пленума Верховного суда РФ 23.06.2015 N 25 "О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского ко-

декса Российской Федерации" также дано толкование объективной добросовестности: «Оценивая действия сторон как добросовестные или недобросовестные, следует исходить из поведения, ожидаемого от любого участника гражданского оборота, учитывающего права и законные интересы другой стороны, содействующего ей, в том числе в получении необходимой информации» [3].

По мнению И.Б. Новицкого, под добросовестностью в субъективном смысле стоит понимать: «определенное сознание того или иного лица, неведение некоторых обстоятельств, с наличием которого закон считает возможным связать те или иные юридические последствия» [7]. То есть ситуация, когда лицо не знало или не могло знать об определенных обстоятельствах. Например, лицо покупает какую-либо вещь, не зная, что другая сторона не может её продавать.

Основные начала гражданского законодательства объединяет одна общая функция, это восполнение пробелов в законодательстве при отсутствии какой-либо конкретной нормы права. Суд может руководствоваться этими принципами при вынесении решения.

Принцип добросовестности является презумпцией. Это даёт основание сделать вывод о том, что любая норма реализуется через данный принцип.

Добросовестность в объективном смысле выполняет уточняющую функцию, то есть уточняет правовые нормы, помогает подстроить норму под конкретную ситуацию, а иногда и достичь наиболее справедливого решения. Но данная функция подвергает принцип добросовестности критике со стороны правоведов, так как при его применении на практике судья действует по своему усмотрению, что делает судебные решения непредсказуемыми. То есть судам предоставлена возможность занимать активную позицию в гражданских процессах, делать выводы о недобросовестности участников спора самостоятельно.

Стоит отметить, что правовыми последствиями недобросовестного поведения, в соответствии с п.4 ст.1 и пп.2, 4 ст.10 ГК РФ, являются невозможность извлечения из него каких-либо преимуществ, отказ в защите права, а также право на возмещение убытков [1].

Выводы. Таким образом, принцип добросовестности имеет большое значение в гражданском праве. Его основные функции, это уточнение и дополнение права, что в дальнейшем способствует его развитию и совершенствованию, но только при правильном толковании данного принципа, его целей и задач. Законодатель лишь в общих чертах описал понятие добросовестности, что является пробелом в законе, ведь об отклонении от добросовестного поведения можно говорить, когда чётко определены его критерии, а пока они не уставлены, судьям приходится принимать решения, ориентируясь на судебную практику. Закрепление принципа добросовестности требует от законодателя его дальнейшего теоретического пояснения, без которого невозможна полноценная реализация данного принципа.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) // СЗ РФ, 05.12.1994, № 32, ст. 3301
2. Федеральный закон "О внесении изменений в главы 1, 2, 3 и 4 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации" от 30.12.2012 N 302-ФЗ (последняя редакция)
3. Постановления Пленума Верховного суда РФ 23.06.2015 N 25 "О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации".
4. Д. В. Дождев Добросовестность (bona fides) как правовой принцип, Москва, 2000, С.1-46
5. И. М Мутай Развитие принципа добросовестности и института преддоговорной ответственности в свете реформы обязательственного законодательства Франции // Журнал российского права.
6. К. В. Нам История принципа добросовестности (Treu und Glauben) до принятия Германского гражданского уложения // журнал Iex russica 2018 Германия, г. Гейдельберг, стр.97
7. Новицкий И. Б. Принцип доброй совести в проекте обязательственного права // Вестник гражданского права, 1916, № 6. С. 56–57.

© Руководитель: Чердакова Л.А.; студент: Баженова А. А.

УДК 34

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: ПОНЯТИЕ, ФОРМЫ И ВИДЫ

СКОГОРЕВА ТАТЬЯНА ФЕДОРОВНА

канд. юрид. наук, доцент
Волгоградская академия МВД России

Аннотация: Современные информационные технологии являются одной из стремительно развивающихся отраслей в России, как и в мире в целом. Согласно отчету Международного союза электросвязи, к концу 2020 года количество интернет-пользователей достигло 4,54 млрд. (56% от всего населения планеты) [1].

Процесс информатизации общества несет в себе и негативный аспект в виде преступности в сфере компьютерной информации. Совершая компьютерные преступления, правонарушители используют знания из области современных информационных технологий, компьютерной техники и программирования.

Ключевые слова: специальные знания, следователь, компьютерные преступления, специалист, заключение, расследование.

USE OF SPECIALIZED KNOWLEDGE IN THE INVESTIGATION OF COMPUTER CRIMES: CONCEPT, FORMS AND TYPES

Skogoreva Tatyana Fedorovna

Abstract: Modern information technologies are one of the rapidly developing industries in Russia, as well as in the world as a whole. According to the report of the International Telecommunication Union, by the end of 2020, the number of Internet users reached 4.54 billion (56% of the total population of the planet) [1].

Keywords: specialist knowledge, investigator, computer crime, specialist, conclusion, investigation.

Согласно официальным данным МВД России в 2020 году зарегистрировано 28,1 тыс. преступлений, совершённых с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, что на 72,5% больше чем за аналогичный период прошлого года, количество таких преступлений составило 90587 [2], то есть имеет место практически двукратный рост.

Анализ выше приведенной статистики показывает необходимость повышения эффективности раскрытия и расследования компьютерных преступлений.

В ходе расследования преступлений в сфере компьютерной информации следователь неизбежно сталкивается с виртуальными (электронными) следами, оставляемыми такими преступлениями.

Расследование компьютерных преступлений, как и многих других преступлений, практически невозможно без привлечения лиц, обладающих специальными знаниями в области конкретных наук. Следы, оставляемые при совершении компьютерных преступлений, исследуются, как правило, специалистами в области компьютерной техники и информационных технологий [3]. Посредством использования специальных знаний может быть сделан вывод о наличии или отсутствии признаков уголовно наказуемого деяния в проверяемом событии.

Действующее уголовно-процессуальное законодательство РФ не дает определения специальных знаний, используемых в уголовном судопроизводстве.

В соответствии со ст. 9 Федерального закона от 31 мая 2001 года № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» специальными признаются знания «в области науки, техники, искусства или ремесла».

Содержание данного понятия является предметом многочисленных научных исследований процессуалистов и криминалистов, в результате которых сформировалось достаточно четкое понимание категории «специальные знания».

Данное понятие традиционно звучит как «знания, умения или навыки в области техники, науки, искусства или ремесла, приобретенные в связи с получением специального образования либо в процессе практической деятельности по конкретной специальности» [4].

В расследовании компьютерных преступлений особенно значимы криминалистические знания, относящиеся также к разряду специальных знаний. При принятии решения о самостоятельном производстве отдельных следственных и иных процессуальных действий, также при оценке наличия у привлекаемого специалиста либо эксперта должного уровня специальных знаний, дознаватель, следователь, должны учитывать некоторые важнейшие особенности специальных знаний:

1) эти знания не должны быть общеизвестными и общедоступными именно в сфере информатики и современных информационных технологий. Безусловно, к категории специальных знаний будут отнесены знания вопросов построения и использования конкретной информационной системы (текстового процессора, поисковой машины, социальной сети). Поэтому в случае необходимости производства следственного действия в отношении информационной системы следует привлечь специалиста, обладающего соответствующими знаниями ее построения и специфики функционирования;

2) специальные теоретические знания в сфере информационных технологий и информатики должны быть обязательно подкрепленными практическим опытом применения конкретных информационных технологий и программно-технических средств. Привлекаемый к участию в деле о компьютерном преступлении специалист должен иметь не только соответствующую теоретическую подготовку, но и обладать практическими навыками работы именно с информационной системой, фигурирующей в связи с расследуемым преступлением. При подборе специалиста важно учитывать не только профиль образования, но и оценивать уровень его практических навыков;

3) специалист должен владеть знаниями, умениями и навыками применения средств криминалистических исследований. Специалист только тогда может провести качественно исследование, когда знает специфику работы цифровых криминалистических средств и умеет их использовать.

Специальные знания в ходе расследования компьютерных преступлений используются в различных формах, которые зависят от складывающейся следственной ситуации, вида проводимого следственного действия и результатов, которые намеревается получить лицо, производящее расследование.

В уголовно-процессуальной и криминалистической литературе отсутствует единое определение понятия «форма специальных знаний».

Так, например, форма использования специальных знаний понимается как внешнее выражение их сущности, обусловленное содержанием этих знаний и проявляющееся в практическом применении при расследовании преступлений [5].

Итак, под формой использования специальных знаний следует понимать основанный на комплексе научных, профессиональных, практических знаний и навыков в определенной области науки, техники, искусства или ремесла вид деятельности, реализуемый с целью установления истины по делу в ходе уголовного судопроизводства.

Все возможные формы использования специальных знаний в уголовном судопроизводстве традиционно подразделяются на процессуальные и непроцессуальные, внутри которых выделяются различные виды использования специальных знаний. Если по вопросу выделения процессуальных и непроцессуальных форм наблюдается практически полное единогласие, то в отношении отнесения к каждой из них конкретных видов это не происходит.

Д.Н. Жидков предлагает следующую классификацию форм использования специальных знаний:

1) процессуальные формы – имеют официальное отражение в материалах дел в качестве признанных доказательств: участие специалиста в производстве процессуальных действиях; заключение и показания эксперта; заключение и показания специалиста;

2) непроцессуальные формы – информация, полученная от специалистов и используемая в дальнейшем при принятии решений: получение консультаций специалиста; использование специальных знаний лично при производстве процессуальных действий, профилактических и оперативно-розыскных мероприятий [6].

При расследовании компьютерных преступлений основными видами использования специальных знаний являются:

1. Производство судебных компьютерных и других видов экспертиз.

2. Участие специалиста в следственных действиях для оказания помощи следователю в обнаружении, изъятии и фиксации следов преступления.

Данная возможность реализуется специалистом путем: осмотра содержимого накопителей на наличие криминалистически значимой информации; осмотра установленного в операционной системе программного обеспечения; изъятия электронных доказательств; сбора данных, необходимых для восстановления доступа к информации; быстрого поиска базы данных, электронных документов, файловых хранилищ, электронной переписки; и т.д. [7].

В качестве специалиста следует привлекать лицо, компетентное в вопросах обращения с электронными носителями информации. Поскольку в соответствии с УПК РФ электронные носители информации подлежат изъятию только с участием такого специалиста, то, в случае заявления законным владельцем изымаемых электронных носителей информации ходатайства о передаче ему копии этих носителей, специалист, принимающий участие в следственном действии, должен произвести копирование информации с изымаемых электронных носителей.

Кроме того, специалист, принимая участие в следственных действиях, может консультировать следователя по вопросам, связанным с использованием компьютерного оборудования и программного обеспечения, применения правил обращения с компьютерной информацией, а также оказывать помощь следователю при постановке вопросов эксперту.

3. Консультационно-справочная деятельность специалистов разных отраслей знания.

Чаще всего этот вид использования специальных знаний при раскрытии и расследовании компьютерных преступлений реализуется до возбуждения уголовного дела либо на начальном этапе предварительного расследования с целью получения общих сведений о функционировании компьютера, компьютерных сетей и систем. Это, прежде всего, помощь следователю в решении вопросов следственной тактики, т.е. содействие в разработке следственных версий, планов расследования, планов производства отдельных следственных действий, предварительное исследование вещественных доказательств. Консультационно-справочная деятельность специалиста при расследовании компьютерных преступлений может проявляться в сообщении следователю специальных сведений из области современных информационных технологий.

В консультациях заключается обычная техническая и научная информация, основывающаяся на определенных источниках, которые могут использоваться следователем при производстве конкретного следственного действия.

Формой использования специальных знаний в уголовном судопроизводстве являются также заключение специалиста.

Определение заключения специалиста сформулировано в части третьей статьи 80 УПК РФ как письменное суждение специалиста по вопросам, поставленным перед ним сторонами.

Прежде всего, следует отметить, что заключение специалиста отличается от заключения эксперта.

Под заключением эксперта (ч. 1 ст. 80 УПК РФ) понимаются итоговый документ, в котором отражаются результаты экспертного исследования, содержащий представленные в письменном виде выводы по вопросам, которые были поставлены перед экспертом лицом, ведущим производство по делу, или сторонами по данному уголовному делу.

Важно учитывать, что объекты, представляемые специалисту для исследования и дачи заключе-

ния, не должны обуславливать необходимость экспертных исследований в лабораторных условиях.

Заключение эксперта и заключение специалиста составляются по результатам исследований средств хранения, обработки, защиты или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей, вредоносных компьютерных программ, а также охраняемой законом компьютерной информации.

Список литературы

1. Интернет-доступ (мировой рынок). – URL: <https://sdvv.ru/articles/elektronnaya-kommertsiya/statistika-interneta-2020-sayty-domeny-khosting-trafik/> (дата обращения 29.01.2021).
2. Состояние преступности за 2019 – 2020 годы. – URL: <https://мвд.рф/reports/item/19655871/> (дата обращения 29.01.2021).
3. Антонов О.Ю., Себякин А.Г. Особенности использования специальных знаний в области экономики и компьютерной техники при расследовании экономических преступлений // Вестник удмуртского университета. – 2017. – Т. 27. – Вып. 5. – С. 103.
4. Пастухов Р.С. Роль и значение специальных знаний в информационно-технологическом обеспечении уголовно-процессуального доказывания // Вестник Пермского университета. – 2017. – № 4. – С. 299.
5. Попов А.И. Методология использования специальных знаний в конфликтной следственной ситуации: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2017. – С. 46.
6. Жидков Д.Н. Использование специальных знаний в раскрытии, расследовании и профилактике преступлений, связанных с незаконным завладением транспортным средством: дис. ... канд. юрид. наук. – СПб., 2017. – С. 85.
7. Мишуточкин А.Л. Методика расследования отдельных видов преступлений: курс лекций. – Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2019. – С. 277.

© Т.Ф. Скогорева, 2021

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.036.5

РАЗВИТИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ПОСРЕДСТВОМ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР

МАКАРОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА

студент

ПГНИУ «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: Питенко Светлана Владимировна

к.п.н., доцент

ПГНИУ «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие композиционного мышления, выделяются методы и приёмы обучения младших школьников на уроках изобразительного искусства, рассматривается одно из средств: дидактические игры, направленные на развитие композиционного мышления у обучающихся начальной школы, приведены примеры разработанных дидактических игр.

Ключевые слова: младшие школьники, композиционное мышление, композиция, дидактические игры.

DEVELOPMENT OF COMPOSITIONAL THINKING IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN THROUGH DIDACTIC GAMES

Makarova Anastasia Vladimirovna, Student

Scientific supervisor: Svetlana V. Pitenko

Annotation: This article discusses the concept of compositional thinking, highlights the methods and techniques of teaching primary school students in art lessons, considers one of the means: didactic games aimed at developing compositional thinking in primary school students, and provides examples of developed didactic games.

Keywords: primary school students, compositional thinking, composition, didactic games.

В настоящее время наиболее важной в формировании подрастающего поколения, является проблема развития всестороннее развитой личности. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р) и закон «Об образовании в РФ» заостряют внимание на необходимость всестороннего развития и воспитания детей младшего школьного возраста.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования устанавливаются цели и задачи по развитию личности школьника, его творческих способностей. Занятия изобразительным искусством помогают учителю развивать всестороннюю личность младших школьников, творческие способности обучающихся. Однако в образовательной практике учителя изобразительного искусства сталкиваются с проблемой развития композиционного мышления у младших школьников на недостаточном уровне: учащиеся не в полной мере чувствуют прекрасное, не всегда понимают ценность красоты окружающего мира, не могут проникнуть в глубину произведения искусства,

созданного художником.

Существуют различные подходы к определению термина «композиционное мышление». Рассмотрим понятие «композиционное мышление» с разных точек зрения.

Психология — это наука, изучающая закономерности психической жизнедеятельности отдельных людей или групп и внутренних психических процессов [1, с. 23]. А.Г. Маклаков в учебном пособии «Общая психология» выделяет следующую классификацию мышления:

- наглядно–действенное (практическая часть);
- наглядно–образное (с использованием образцов восприятия или представления);
- абстрактно–логическое (словесное) [1, с.324].

Композиционное мышление является частью наглядно-образного мышления и тем самым охватывает и психическую активность личности. Проявляется данная активность при создании творческого продукта, когда младший школьник отображает эмоциональное состояние, которое он ощутил в какой-либо деятельности.

С позиции искусствоведения, композиционное мышление — это особенность художника, способного целостно преобразовывать художественную форму. При этом композиция является некой формой диалога между художником и зрителем. П.Н. Кандыбей определяет композиционное мышление как мыслительный процесс, направленный на синтез и перевод информации на язык рисунка и живописи образа, создание целостного произведения, выражающего творческий замысел. Автор подчеркивает зависимость творческого развития личности от уровня развития композиционного мышления [2, с. 21]. Композиционное мышление проявляется у младших школьников в понимании искусствоведческого материала и в первую очередь оно направлено на изучение основ композиции на уроках изобразительно-го искусства и применение полученных знаний в практической деятельности.

В ходе исследования терминологических понятий, под композиционным мышлением, мы будем понимать, многогранный и глубокий процесс, обусловленный не только знаниями, умениями и навыками личности, но и эмоциональным состоянием.

В результате анализа психологической, педагогической и методической литературы нами определено, что в ходе формирования композиционного мышления необходимо использовать разнообразные средства обучения. *Средства обучения* — это комплекс объектов, созданных человеком или природой, которые используют для организации образовательного процесса [3, с. 438]. По мнению И.Ю. Глебовой, наиболее эффективным средством в работе со школьниками, являются дидактические игры, которые обучают, воспитывают, развлекают, иронизируют, демонстрируют и дают возможность младшему школьнику расслабиться. *Дидактические игры* — это игровое средство и форма обучения, как детей дошкольного возраста, так и детей школьного возраста [4, с 33].

С. А. Шмаков классифицировал различные виды игр, выделил одну из категорий игр: интеллектуально-творческие игры, к которым отнёс сюжетно-дидактические: учебно-предметные, обучающие, познавательные [5, с.115]. Он утверждал, что данные виды игр вызывают у младших школьников живой интерес к изучаемому предмету.

У каждой дидактической игры есть определенная структура, которая включает в себя следующие *компоненты*:

1. Название;
2. Цель — дать детям определенные знания и навыки, развитие умственных способностей;
3. Дидактическая задача— формулируется педагогом и отражает цель обучения. В игре преднамеренно замаскирована и предстаёт перед детьми в виде игрового замысла (задачи);
4. Игровая задача — это задача, которая ставится перед детьми и мотивирует их игровую деятельность на уроке, осуществляется детьми;
5. Содержание игры — направлено на ознакомление детей с определенными предметами, информацией и явлениями, направленные на развитие личности.
6. Правила игры — Их содержание и направленность обусловлены общими задачами формирования личности ребенка, познавательным содержанием, игровыми задачами и игровыми действиями;

7. Подведение итогов — происходит в конце игры и является её обязательным компонентом [4, с. 34-35].

Опираясь на классификацию и структуру *дидактических игр*, мы разработали дидактические игры, направленные на развитие композиционного мышления у младших школьников. Представим их в соответствии с выделенными правилами и приемами композиции.

- Передача динамики и статики («Сделай выбор», «Покой и движение», «Движущиеся объекты» и т.д.);
- Передача 1/3 (правило золотого сечения) («Золотая середина», «Портрет», «Символы» и т.д.);
- Передача ритма («Ритмичные картинки», «Домики», «Соотнеси» и т.д.);
- Выделение сюжетно-композиционного центра («Найди центр», «Равновесие», «Картинка» и т.д.);
- Составление композиции («Собери картину», «Символы», «Пазл» и т.д.).

Представим примеры разработанных дидактических игр:

Дидактическая игра «Ритмичные картинки».

Цель игры: Формирование композиционных умений: умения передавать ритм.

Дидактическая задача: Учить передавать ритм в композиции.

Игровая задача: Создать рисунок, соблюдая ритмичность композиции.

Содержание игры: Учащимся предлагается создать композицию из готовых элементов, соблюдая ритмичность.

Правила игры: Расположите на фоне 1) поля, 2) холмов, 3) города элементы композиции (контурное или силуэтное изображение 1)деревьев, 2)домов, 3) машин), используя правило передачи «Ритм».

Подведение итогов: Словесная оценка выполненных композиций.

Дидактическая игра «Золотая середина»

Цель: Формирование композиционных умений: умения передавать главный объект, который занимает 1/3 от целого.

Дидактическая задача: Учить передавать главный объект, который занимает 1/3 от целого.

Игровая задача: Создать рисунок, соблюдая правило «Золотого сечения».

Содержание игры: Учащимся предлагается создать композицию из готовых объектов соблюдая правило «Золотого сечения».

Правила игры: На фоне поля расположите контурное изображение коров (предлагаются разные по форме контурное изображение коров), используя правило «Золотого сечения».

Подведение итогов: Словесная оценка выполненных композиций.

Дидактическая игра «Собери картинку»

Цель: Формирование композиционных умений: умения выстраивать разные варианты.

Дидактическая задача: Учить передавать вариативность частей композиции.

Игровая задача: Создать рисунки, соблюдая разные варианты построения композиции.

Содержание игры: Учащимся предлагается создать разные варианты композиции по предложенным схемам.

Правила игры: По представленным схемам необходимо собрать композицию, для этого вам нужно подобрать подходящий фон и расположить контурные изображения (гор, деревьев, домов, машин, людей и т.д.) согласно схеме.

Подведение итогов: Словесная оценка выполненных композиций.

Так же в ходе теоретического исследования, мы выяснили, что развития композиционного мышления у младших школьников на уроках изобразительного искусства необходимо использовать определенные методы и приемы обучения. Мы разделяем точку зрения Б.М. Неменского, который предлагает использовать следующую классификацию методов: разъяснения; анализ произведений искусства, предметов и явлений; решение эстетических задач (определение жанров, стилей и др., искусства); упражнения в искусстве; положительный пример; поощрение [6, с.127].

Методы реализуются в различных формах: в конкретных приемах, но при этом методы и приемы не строго привязаны друг к другу. Выделяют следующую классификацию *приемов*: организационные; технические; логические; сравнение [3, с.404]. Разнообразные методы и приемы следует применять для проведения дидактических игр, которые педагог использует на уроках изобразительного искусства для закрепления, обобщения и передачи основ композиции в рисунке.

Например, в дидактической игре «Ритмичные картинки используют следующие методы и приемы. Для раскрытия цели, объяснения игровой и дидактической задачи, используют словесные методы: объяснение, беседу. Когда уточняют правила игры и содержание игры применяют словесные, наглядные и практические методы. Школьники усваивают информацию через речь педагога, рассматривают дидактический материал к игре и действия педагога и далее закрепляют усвоенное на упражнение, а затем участвуют в игре группой или индивидуально, в завершение педагог применяет метод поощрения.

Все перечисленные средства, методы и приемы обучения, а также дидактические игры педагог может использовать как на уроках, так и на занятиях изобразительного искусства для развития композиционного мышления младших школьников.

Исходя, из выше перечисленного, можно сделать вывод, что при использовании дидактических игр, направленных на формирование композиционного мышления младших школьников, можно содействовать развитию композиционного мышления, которое поможет обучающимся в познании красоты окружающего мира, понимании произведений искусств, в отражении своих чувств, мыслей в рисунке. Мы выяснили, что для успешного обучения, необходимо использовать наиболее эффективные методы, приемы обучения, которые помогают разнообразить передачу информации, организовать деятельность школьников и достичь цели уроков изобразительного искусства.

Список литературы

1. Маклаков, А. Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. - М.: Питер, 2016. - 592 с.
2. Кандыбей, П.Н. Развитие композиционного мышления младших школьников с использованием современных коммуникационных технологий на занятиях изобразительного искусства: автореферат диссертации/ П.Н. Кандыбей — М. МГПУ, 2015.— 21 с.
3. Пидкасистый П.И. Психология и педагогика : учебник для бакалавров / под ред. П. И. Пидкасистого. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2015. — 724 с.
4. Глебова, И. Ю. Особенности руководства дидактическими играми дошкольников / И. Ю. Глебова. — Текст: непосредственный // Теория и практика образования в современном мире : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, январь 2014 г.). — Т. 0. — Санкт-Петербург : Заневская площадь, 2014. — С. 33-35. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/99/4691/> (дата обращения: 15.01.2021).
5. Шмаков, С.А. Игры учащихся – феномен культуры/ С.А. Шмаков. — М.: Новая школа, 1994. — 240 с.
6. Неменский, Б.М. Изобразительное искусство. Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией Б. М. Неменского. 1—4 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. Б. М. Неменского — М.: Просвещение, 2015. — 128 с.

© А.В. Макарова

УДК 796.799

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ БОРЬБЫ САМБО В ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗАХ

ХАМИДУЛЛИНА ГУЗЕЛЬ ФЕРДИНАНТОВНА,

доцент

ХАЛИУЛЛИН РОБЕРТ ХАЗИАХМЕТОВИЧ,

старший преподаватель

ГАДЕЛЬШИН ШАМИЛЬ РУСТЕМОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Аннотация: В статье описываются данные анкетного опроса студентов 1-2 курсов Казанского национального исследовательского технологического университета, с целью выявления отношения к занятиям борьбой самбо.

Ключевые слова: студенты, самбо, мотивация, упражнения, физическая подготовленность.

PROSPECTS AND POSSIBILITIES OF INTRODUCING SAMBO FIGHT IN ELECTIVE PHYSICAL EDUCATION COURSES IN UNIVERSITIES

**Khamidullina Guzel Ferdinandovna,
Khaliullin Robert Khaziakhmetovich**

senior lecturer: Shutilov Maxim Denisovich

Annotation: The article describes the data of a questionnaire survey of students of 1-2 courses of the Kazan National Research Technological University, in order to identify the attitude towards sambo wrestling.

Key words: students, sambo, motivation, exercises, physical fitness.

Одним из основополагающих факторов физического воспитания студентов вуза является совершенствование уровня физической подготовленности и повышение их здоровья. Мотивировать студентов к занятиям физической культурой можно используя современные вызывающие интерес физкультурно-оздоровительные технологии. В настоящее время популярностью среди студенческой молодежи пользуется различные виды единоборств, в том числе и самбо. Об этом свидетельствуют данные анкетного опроса студентов 1-2 курсов Казанского национального исследовательского технологического университета.

В данном исследовании, приняло участие 40 студентов.

По итогам анкетирования выявлено, что наибольший интерес у респондентов вызывают именно занятия самбо. По мнению опрошенных студентов, занятия борьбой самбо рассматриваются, как возможность улучшения своей физической формы, укрепления здоровья, освоение техники самбо, а также

получению положительных эмоций.

Любопытным, на наш взгляд является анализ ответов на вопрос «С какой целью Вы выбрали занятия по борьбе самбо?»



Рис. 1. Целевые установки для занятий борьбой самбо

Ответы респондентов свидетельствуют о том, что целью занятий самбо является укрепление здоровья, желание получить следующий разряд и желание ощущать физическое превосходство над другими, а также с целью освоения техники самбо.

Изучая мотивацию студентов к занятиям самбо, мы анализировали ответы на вопрос: Считаете ли Вы, что Ваша мотивация достаточна для достижения поставленных целей занятий выбранным вами элективным курсом? Ответы респондентов 100% свидетельствуют о том, что они достаточно мотивированы для занятий избранным видом элективного курса. Интерес для нас представлял анализ результатов на вопрос: Какими приемами повышения вашего интереса к занятиям вы пользуетесь? Ответы респондентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение ответов на вопрос: «Какими приемами повышения вашего интереса к занятиям вы пользуетесь?»

№ п/п	Какими приемами повышения вашего интереса к занятиям вы пользуетесь?	Распределение ответов респондентов (кол-во)	В процентах
1	интересуюсь результатами занятий;	15	37,5%
2	хваляю себя за любой результат занятия;	12	30%
3	убеждаю себя в возможности достичь высоких результатов в спорте;	6	15%
4	поощряю себя за результаты занятий;	5	12,5%
5	осуществляем походы на спортивные мероприятия;	2	5%

Исследование мнения студентов о том, какие средства спортивной тренировки наиболее привлекательны для респондентов, показало, что большинство опрошенных (70%) отдают предпочтение акробатическим упражнениям, на второе место (60%) респондентов ставят групповые упражнения, на

третье место – играм и эстафетам (55%) опрошенных. В то же время незначительная часть респондентов считают, что также необходимо использовать прикладные упражнения, упражнения на развитие силовых способностей, на координацию и на реакцию, а также на развитие гибкости, быстроты Таблица 2.

Таблица 2

Распределение ответов на вопрос: «Какие упражнения больше всего нравятся Вам? (прокомментируйте ответы по степени важности: самый важный, на Ваш взгляд, отметьте цифрой 1, менее важный – цифрой 2, и так далее, до цифры 8).

№ п/п	Какие средства спортивной тренировки необходимо использовать в работе с спортивно-оздоровительными группами?	Распределение ответов респондентов (кол-во)	В процентах
1	упражнения на координацию;	10	25%
2	упражнения для развития силовых способностей;	15	37,5%
3	упражнения для развития гибкости;	8	20%
4	упражнения для развития быстроты;	6	15%
5	групповые упражнения (выполняемые в парах или командой);	24	60%
6	игры и эстафеты;	22	55%
7	акробатические упражнения;	28	70%
8	прикладные упражнения (лазание, метания, ползание, преодоления препятствий и т.д.)	12	30%

Анализируя данные анкетного опроса, мы выяснили, что студенты видят основными направлениями курса: развитие основных физических качеств, физическое совершенствование, коррекции телосложения, укрепление здоровья, освоение техники самбо.

Список литературы

1. Хамидуллина, Г.Ф. Изучение мотивов занятий игровыми видами спорта и единоборствами студентов во время прохождения элективных курсов по физической культуре / Г.Ф. Хамидуллина, М.В. Питеркина, А.Г. Пророкова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 467-471.

УДК 372.854

ЭКСКУРСИИ ПО ХИМИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

ЗУЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет»

*Научный руководитель: Кочергина Наталья Ивановна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет»*

Аннотация: одной из актуальных проблем современного образования является подготовка учащихся к самостоятельному выбору будущей профессиональной деятельности. Статья раскрывает такой способ решения данного вопроса, как организация и проведения учебных экскурсий в процессе содержания школьного курса.

Ключевые слова: экскурсия, учебная экскурсия, виртуальная экскурсия, профессиональное самоопределение, профориентационная работа.

EXCURSIONS IN CHEMISTRY AS A MEANS OF SHAPING STUDENTS' PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION

Zueva Anastasia Sergeevna*Scientific adviser: Kochergina Natalia Ivanovna*

Abstract: preparing students for their future professional activity according to their own choice is one of the most important problems of modern education. The article reveals such a way of solving this problem as organization of educational excursions and their application during the school course.

Key words: guided tour, study tour, virtual tour, professional self-determination, career guidance.

В настоящее время одной из проблем современного образования является подготовка учащихся к самостоятельному определению жизненных ценностей и путей самореализации после выпуска из образовательного учреждения.

Выбор профессии – это главный вопрос будущего развития каждого человека, к которому нужно подходить со всей серьезностью. Учащимся, с одной стороны, страшно брать на себя ответственность за свои поступки, с другой – они просто не знают, как грамотно принять решение, чтобы оно соответствовало его интересам и целям. На выбор также оказывают влияние друзья, одноклассники, родители, СМИ, между которыми возникает когнитивный диссонанс.

В связи с этим актуальным является вопрос организации профориентационной работы учебного заведения.

Необходимость профориентации учащихся определяет федеральный государственный стандарт основного общего образования. Стандарт определяет важность понимания учащимися не только раз-

нообразия профессий, а также важность и ценность профессиональной деятельности для обеспечения устойчивого развития общества, страны, окружающего мира. Основной целью профориентационной работы в школе должно стать социально-педагогическое и психологическое сопровождение социально-профессионального самоопределения обучающихся с учетом личностных особенностей, способностей, ценностей и интересов, с одной стороны, общественных потребностей, запросов рынка труда – с другой. В общеобразовательном учреждении важно создать специальную социально-педагогическую профориентационную среду и социально-педагогические условия: социокультурные, личностные, организационно-управленческие, организационно-методические, воспитательные, организационно-педагогические.

Одной из разновидностей профориентационной работы считается экскурсия, так как она оказывает огромное воздействие в развитии интереса к профессии, совмещает в себе наглядность и общедоступность восприятия с возможностью исследовать, анализировать, совершать выбор. Экскурсию можно рассматривать как специфически организованный урок, и его результативность значительно повышается, если правильно и грамотно организовать экскурсию, тщательно продумать маршрут и объекты осмотра, подготовить учащихся к активному восприятию информации.

В современное понятие «экскурсия» вкладывается индивидуальное или в составе группы посещение достопримечательностей, памятников, музеев, выставок с образовательной и научной целями [1, стр. 599].

По мнению деятельностного подхода в методической литературе по экскурсоведению, экскурсию можно рассмотреть как процесс изучения и освоения окружающего мира (особенностей природы, уклада жизни, современных и исторических событий) с целью удовлетворения духовных, эстетических, нравственных потребностей человека.

В экскурсии неразрывно соединены повествование и демонстрация объектов, что придаёт ей оригинальность. При представлении объектов экскурсантам, гид дополняет просмотр разъяснением, историческими фактами, анализом. Если в экскурсии отсутствуют объекты, раскрывающие тему и цель, то экскурсия не может существовать. Демонстрируя объект, экскурсовод обучает экскурсантов правильно усваивать увиденное, оценивать факты, события и явления, которые связаны с этим объектом. Правильное проведение экскурсии способствует целенаправленному воздействию на формирование мировоззрения участников.

Экскурсии имеют ряд признаков и особенностей, при отсутствии которых экскурсия лишается своего названия и значения. К ним относятся: наличие группы (экскурсантов) и человека, ведущего повествование (экскурсовода), определённая тема и целенаправленный показ объектов, созерцание и наглядность, дополненная повествованием экскурсовода, протяженность по времени от 45 минут до суток, наличие маршрута, по которому участники маршрута передвигаются. Экскурсии основаны на принципах достоверности, убедительности, доходчивости, научности [2, стр. 16].

Экскурсии преобладают функциональным многообразием и познавательными возможностями, что активно используется для организации учебной деятельности, целью которой является наглядный показ культурно-исторической и научной эволюции человека. Экскурсионное занятие наиболее эффективно по сравнению с другими типами уроков, так как учащиеся, наблюдая на практике памятники материальной и духовной культуры, могут увидеть взаимосвязь научных открытий с их практическим применением в развитии техники и технологий в течение многолетней истории родного края, страны, мира. Это способствует расширению дидактических возможностей химии как учебной дисциплины, а также ознакомлению с различными профессиями и специальностями.

В процессе образовательной деятельности экскурсия рассматривается в следующих взглядах:

- как форма обучения, воспитания и развития школьников;
- как форма работы с массовой аудиторией;
- как форма организации досуга и воспитательной работы;
- как форма распространения научных знаний;
- как один из способов патриотического, духовного, эстетического воспитания, а также часть процесса формирования всесторонне развитой личности;

- как автономная форма культурно-просветительной работы и неотъемлемая часть организованного туристического мероприятия.

- как средство профориентации школьников, которая лежит в основе формирования профессионального самоопределения школьников [3, стр.8].

Экскурсионное занятие должно учитывать современные тенденции развития производства и технологий, а также требования к профессиональным кадрам, выдвигаемые обществом, что помогает учащимся как в профессиональном самоопределении, так и позволяет более подробно усваивать и понимать материал по химии.

Экскурсионные занятия по химии включают в себя использование разнообразных средств обучения, методов и форм, а также являются специфическим и многосторонним видом деятельности участником процесса. Экскурсия позволяет заинтересовать учащихся в процессе обучения химии и различных профессиях, а учителю помогает организовать процесс обучения химии необычными методами, которые активизируют учебно-познавательную деятельность учащихся, способствующая их профессиональной ориентации в будущем.

Согласно плану учебного экскурсионного занятия, а также целям, результатам, содержанию, задачам, научному и культурно-историческому характеру объекта посещения, месту экскурсии в учебном процессе, объему и личностному восприятию учащимися полученной информации определяются задачи, функции, методы организации и проведения химических и межпредметных экскурсий.

Задачами экскурсионного занятия является:

- 1) показать ученикам объект посещения;
- 2) познакомить учащихся с необходимой научно-технической и культурно-исторической информацией об объекте посещения, что имеет значение в процессе обобщения полученных знаний и профессиональном самоопределении школьников;
- 3) показать значение научных знаний для процессов развития науки, техники, культуры, общества, в профессиях разного рода на примере;
- 4) научить учащихся навыкам самостоятельного наблюдения, анализа, формирование знаний, умений и навыков и использование их в повседневной жизни, а также при профессиональном самоопределении.

Проведение экскурсий по химии, в том числе и профориентационной направленности, выполняет следующие функции:

- Познавательную – способствуют популяризации научных знаний, вызывают у учащихся желание познавать и исследовать «новое»;
- Культурную – дают знания об исторических памятниках, памятных предметах и материалов, из которых они изготовлены и благодаря чему они сохраняют свой вид длительное время; воспитывают патриотизм на примерах из героического прошлого народа (например, «Атака мертвецов», когда под действием отравляющего газа хлора солдаты боролись до последнего);
- Мотивационную – формируют интерес к изучению химии, вызывает интерес к знаниям, полученным на уроках химии, создают условия личной мотивации;
- Социокультурную – раскрывают значение выбора будущей профессии, а также необходимости специалистов химического профиля для будущего страны и государства.

Благодаря повышению эффективности применения информации в обществе становится доступным создание и внедрение в учебный процесс виртуальных экскурсий на объекты, куда в реальном времени учащимся попасть не представляется возможным, например, ядерный реактор, хирургическая операционная, опасное химическое производство.

Виртуальную экскурсию можно рассматривать как форму и средство занятия, заключающееся в коллективном посещении на уроке химии музея, выставки, удаленных промышленных объектов с использованием информационных технологий и различного программного обеспечения.

Список литературы

1. Булыко А. Н. Современный школьный словарь иностранных языков. М.: «Мартин», 2005. 624 с.
2. Емельянов, Б. В. Экскурсоведение / Б. В. Емельянов. – М.: Советский спорт, 2007. – 216 с.
3. Экскурсии по физике: учебно-профориентационный аспект: учебно-методическое пособие / Т. Н. Попова, А. С. Прудкий; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет". - Москва: МПГУ, 2019. - 135 с.

УДК 371.321

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ СЕРВИСА LEARNINGAPPS ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МУЗЫКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

ЕВДОКИМОВА РАИСА АНАТОЛЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

*Научный руководитель: Достовалова Елена Викторовна**канд. пед. наук, доцент,**ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет»*

Аннотация: в статье рассматривается проблема использования цифровых образовательных ресурсов на уроках музыки для развития познавательных универсальных учебных действий у обучающихся начальной школы. Целью исследования является обоснование развития познавательных универсальных учебных действий на уроках музыки средствами интерактивных заданий, разработанных в сервисе LearningApps. Предмет «Музыка» в системе начального общего образования является обязательным, следовательно, результаты исследования могут быть полезны учителям музыки, учителям начальных классов.

Ключевые слова: интерактивные задания, познавательные УУД, музыка в начальной школе, цифровые образовательные ресурсы, LearningApps.

USING LEARNINGAPPS INTERACTIVE TASKS TO DEVELOP COGNITIVE UNIVERSAL LEARNING ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOL MUSIC LESSONS

Evdokimova Raisa Anatolyevna*Scientific adviser: Dostovalova Elena Viktorovna*

Annotation: the article discusses the problem of using digital educational resources in music lessons for the development of cognitive universal educational actions in elementary school students. The aim of the study is to substantiate the development of cognitive universal educational actions in music lessons by means of interactive tasks in the LearningApps service. The subject "Music" in the system of primary general education is compulsory, therefore, the results of the study can be useful to music teachers, primary school teachers.

Keywords: interactive assignments, cognitive universal learning activities, music in elementary school, digital educational resources, LearningApps.

Принципиальным отличием образовательных стандартов второго поколения является усиление их ориентации на результаты образования как системообразующий компонент конструкции стандартов [1, с. 5]. Процесс учения понимается как процесс развитие личности, обретения ею духовно-нравственного опыта, социальной компетентности.

ФГОС второго поколения дает широкие возможности для достижения социального развития, личностного, познавательного, регулятивного и коммуникативного развития обучающегося, как основных результатов обучения и воспитания. Он определяет главную задачу начального школьного образования в формировании у детей младшего школьного возраста основ умения учиться; создавать условия для полной реализации возможностей учащихся, обеспечивающих их личностный рост [2]. Отметим, что для выполнения этой задачи необходимо использовать в образовательном процессе методы и приемы, которые будут способствовать формированию у обучающихся младших классов умения самостоятельно получать новые знания, работать с полученной информацией, делать собственные выводы и умозаключения, т.е. то, что дети смогут сделать вместе сегодня в процессе обучения, завтра каждый из них сможет сделать самостоятельно. Главная задача начального образования – «научить учиться», т.е. научить младших школьников комплексным способам учебной деятельности, которые бы обеспечивали дальнейший успешный учебный процесс.

Выделяют четыре блока универсальных учебных действий, таких как личностный, регулятивный, коммуникативный, познавательный. Абрамова Г.С. рассматривает познавательные УУД как систему способов познания окружающего мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации [3].

Бордовская Н.В. писала, что познавательные УУД – «действие исследования, действие поиска и отбора необходимой информации, ее структурирования; моделирования изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач» [4, с.46].

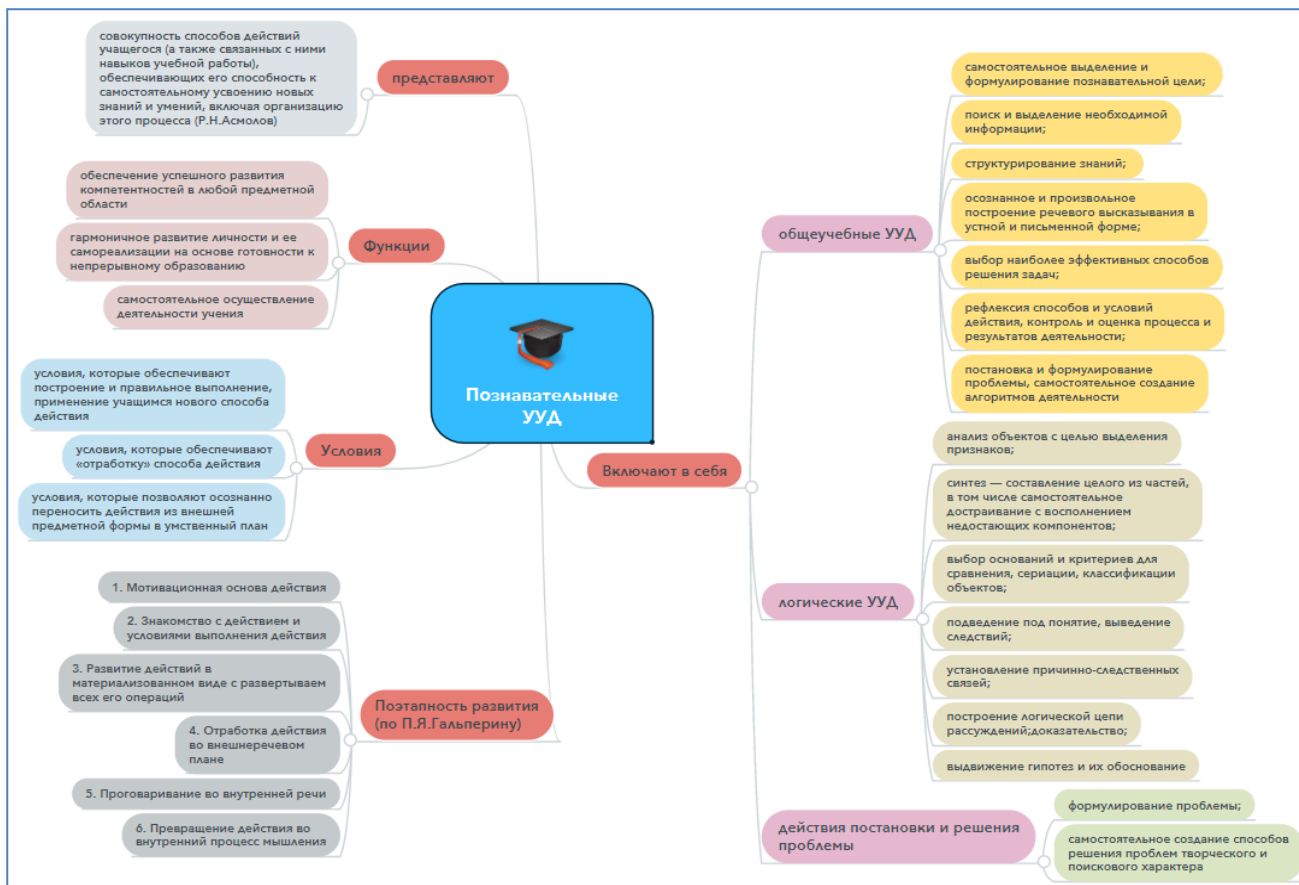


Рис. 1. Интеллект-карта познавательных УУД

Нельзя не согласиться с Асмоловым А.Г., который рассматривает познавательные УУД как «совокупность способов действий учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса» [5, с. 139].

Познавательные универсальные учебные действия можно назвать особым ресурсом, способствующим достижению успеха учащихся и оказывающим влияние на эффективность учебной деятельности, а также коммуникации, самооценку, смыслообразование и самоопределение.

Основные характеристики познавательных УУД представлены в интеллект-карте (рис. 1).

В младшем школьном возрасте происходят изменения в познавательной сфере, поэтому он считается благоприятным для развития познавательных универсальных учебных действий. Ведущей деятельностью является учебная, а главным новообразованием выступает мышление. Развитие самосознания способствует овладению общеучебного действия контроля и оценки результатов собственной деятельности, рефлексии способов действия. Использование цифровых образовательных ресурсов и их возможностей позволяет воздействовать на восприятие младшего школьника. Мышление способствует освоению обучающимся логических универсальных учебных действий: анализа, синтеза объектов с выделением существенных и несущественных признаков, сравнения, классификации, сериации объектов, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логических цепей рассуждений и доказательств, выдвижение гипотез и их обоснование. Процесс обучения в начальной школе задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития познавательных универсальных учебных действий.

В современном обществе огромное значение уделяется компьютерным технологиям, которые охватили все сферы человеческой деятельности. Отметим, что и в образовательном процессе компьютеризация стала неотъемлемой его частью. Это особенно актуально в условиях введения ФГОС и реализации «Стратегии развития информационного общества» [6]. Следовательно, происходит активное внедрение новой цифровой системы образования, которая нацелена на достижение предметных и метапредметных результатов. Одним из направлений приоритетного национального проекта «Образование» является внедрение современных образовательных технологий. Один из десяти Федеральных проектов, входящих в национальный проект «Образование», – «Цифровая образовательная среда». Главной его задачей является создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, которая обеспечит высокое качество и доступность образования всех видов и уровней (<https://edu.gov.ru/national-project>).

Применение на уроках музыки информационных технологий способно сделать учебный процесс интереснее, т.к. электронные учебники, электронные учебно-методические комплексы, электронные платформы дают возможность автоматизировать все этапы обучения, начиная от ознакомления с новым материалом и заканчивая контролем знаний. Благодаря широкому использованию интерактивности, графики, анимации, звуковых эффектов и голосового сопровождения, видеоматериалов, повышается познавательный интерес у учащихся младшего школьного возраста.

Таким образом, использование цифровых образовательных ресурсов, в том числе интерактивных заданий, помогут создать условия для успешного формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.

Процесс развития познавательных УУД на уроках музыки происходит через приобщение к шедеврам мировой музыкальной культуры – народному, профессиональному музыкальному творчеству. Предмет «Музыка» обеспечивает развитие ряда познавательных универсальных учебных действий, которые побуждают учащихся к поиску необходимой информации, к логическим действиям анализа и синтеза объектов, к рассуждению и доказательствам, к определению и решению проблем. Для этого нередко учителя музыки используют цифровые образовательные ресурсы, которые значительно расширяют возможности в отборе познавательных заданий, организации проблемных ситуаций, повышают интерес обучающихся к учебному процессу.

Сформулируем основные познавательные УУД, которые можно развивать на уроках музыки в начальной школе:

- Осуществлять поиск необходимой информации в интернете, энциклопедии, справочнике.
- Определять цель и способ наблюдения с помощью взрослого.
- Называть характерные (легко различимые) признаки наблюдаемого объекта; обнаруживать изменения, происходящие с ним под руководством взрослого.
- Представлять при участии учителя изученный материал в виде устных сообщений, реферата, презентаций.
- Анализировать объекты: отличать существенные и несущественные признаки объекта, анализировать объекты по алгоритму, отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов, определяет компоненты объекта (составляющие части) и их отношения друг с другом с помощью одноклассников. Выбирать аспект анализа из предложенных вариантов.
- Рассуждать, связывая простые суждения об объекте, его строении, свойствах и связях в сотрудничестве с учителями или одноклассниками (по опорам).
- Объединять объекты на основе специфических признаков.

Для того, чтобы выяснить, какие ЦОР эффективнее использовать на уроках музыки, был сделан обзор образовательных платформ: «Мобильное электронное образование», «Яндес.Учебник», «Российская электронная школа», «Учи.ру»; федеральных порталов: «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»; «Сетевое образовательное сообщество «Педсовет.org»; онлайн-ресурсов: Flippity, LearningApps. В результате были выделены достоинства и недостатки этих ресурсов для использования на уроках музыки.

Анализ показал, что ресурсы могут работать на развитие познавательных УУД при условии включения их в разные этапы уроков, но они не содержат предметного материала по музыке в начальных классах, в связи с чем, возникнут трудности включения этих ресурсов в учебный процесс. Поэтому был выбран сервис LearningApps, позволяющий учителю самостоятельно конструировать упражнения и задания на нужном предметном и тематическом содержании.

Для развития познавательных УУД в сервисе LearningApps были выделены несколько типов заданий: «Ввод теста», «Аудио/видео контент», «Найди пару», «Угадывание слов», «Классификация», «Заполни пропуски», «Кто хочет стать миллионером?».

Перечислим возможности использования на уроках музыки в начальной школе интерактивных заданий сервиса LearningApps:

- решение образовательных, воспитательных и развивающих задач;
- постановка и решение обучающимися конкретных задач, учитывая его индивидуальные особенности, уровень подготовки, мотивацию;
- способствует самостоятельному овладению знаниями, навыками учебного поиска, сбора и обработки информации в сети Интернет;
- стимулирует творческую активность учащихся;
- способствует развитию информационной, общекультурной и эстетической компетенций.

Результаты работы по использованию интерактивных заданий сервиса LearningApps позволяют говорить о положительной динамике процесса развития у обучающихся познавательных универсальных учебных действий.

Список литературы

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.
2. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [Электронный ресурс]: приказ Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009 г. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <https://clck.ru/SxMtX>.

3. Абрамова, Г.С. Возрастная психология: учеб. пособие для студентов вузов / Г.С. Абрамова. – М.: Пер Сэ, 2001. – 238 с.
4. Бордовская, Н.В. Педагогика / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб.: Питер, 2000.
5. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолова, Г.В. Бурменская. – М.: Просвещение, 2008. – 151 с.
6. Фатеев, А.М. Учебная дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в образовании»: учеб. пособие / А.М. Фатеев, И.В. Егоров, М.В. Зверева, А.И. Лаврентьева. – М.: Академия, 2011. – 212 с.

©Р.А.Евдокимова, 2021

УДК 378

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ СИСТЕМЫ МВД

ХАРЛАМОВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА

слушатель Института психологии служебной деятельности ОВД
Московского университет МВД России имени В.Я. Кикотя

Научный руководитель: Дорошенко Ольга Марковна

*к.ю.н., профессор РАЕ
заместитель начальника кафедры педагогики
МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя*

Аннотация: В статье рассмотрено социально-нравственное воспитание курсантов. Анализируется само понятие «нравственно-социальное воспитание». Отмечается роль педагога в данном аспекте. Рассмотрены задачи и методы социального воспитания.

Ключевые слова: социально-нравственное воспитание, курсант, профессиональная подготовка курсантов, педагогическое взаимодействие, модель формирования социально-нравственной направленности личности.

SOCIAL AND MORAL EDUCATION OF CADETS

Kharlamova Daria Andreevna

Research Supervisor: Doroshenko Olga Markovna

Annotation: the article deals with the social and moral education of cadets. The concept of "moral and social education" is analyzed. The role of the teacher in this aspect is noted. The tasks and methods of social education are considered.

Keywords: social and moral education, cadet, professional training of cadets, pedagogical interaction, model of formation of social and moral orientation of the individual.

Актуальность проблемы нравственного воспитания курсантов МВД России предусматривается тем, что в настоящее время происходят социально – экономические изменения в обществе. И действительно, на сегодняшний день проявляется аспект «стирания» с памяти граждан культурно-исторического опыта. В связи с чем, именно молодому поколению требуется защита со стороны государства, а также своевременная помощь педагогического руководства. Курсант – это будущий сотрудник органов внутренних дел, который не только будет осуществлять деятельность по защите граждан от преступных посягательств и борьбу с преступностью, но и будет «подавать» соответствующий пример для граждан, в связи с чем каждый курсант обязан правильно реализовываться в глазах общества, находить общий язык с любым гражданином.

С помощью своевременной педагогической помощи и коррекции нравственных качеств курсанта, реализуется его социализация как личности, в дальнейшем с возможностью «становления» будущего

специалиста в органах внутренних дел. Специалиста, который готов к выполнению любых задач, которые формируются в рамках служебной деятельности.

Огромный вклад для изучения проблемы нравственного становления личности молодого гражданина внесли труды российских педагогов, философов, психологов прошлых лет (К.Д. Ушинского, Н.И. Пирогова, К.П. Победоносцева).

Отметим, что само социально-нравственное воспитание означает активный и целенаправленный педагогический процесс, в ходе которого формируются моральные качества, определенные нравственные ценности и должное поведение в обществе. Курсанты – это будущие сотрудники ОВД, которые должны «подавать» соответствующий пример для граждан, обязаны правильно реализовываться в глазах общества, находить общий язык с любым гражданином.

По нашему мнению, нравственное воспитание курсантов должно начинаться с внесения в их сознание этнических знаний, чтобы они поступали «по совести», а также понимали, что такое служебный долг и личное достоинство. Рассматривая образовательный процесс курсантов, отметим, что данные аспекты изучаются на многих дисциплинах, предусмотренных в рамках данного процесса. Так же данные аспекты, связанные с нравственным воспитанием сотрудников, с выполнением их служебных обязанностей «по совести» демонстрируются курсантам на общих собраниях институтов (факультетов), а также в рамках единого дня государственно – правового информирования и т.д.

По нашему мнению, именно индивидуальный подход преподавателя к каждому курсанту поможет определить черты и свойства каждого курсанта, проанализировать его поступки, поведение. Ведь путь к высокому уровню профессиональной подготовки у каждого человека может быть свой.

Курсанты очень часто могут испытывать трудности морально – психологического характера (трудности в учебе, неадекватное восприятие действий старших товарищей, болезненное реагирование на замечания командиров и т.д.), в связи с чем у них проявляются сомнения в правильности профессионального выбора. И в этот момент очень велика своевременная помощь педагога, которая поможет курсанту не сомневаться в выборе своей будущей профессии. Так же говоря о социальной среде, то отметим, что на курсанта она может влиять как с положительной стороны, так и с отрицательной. Задача педагога в данном случае исключить негативное влияние неблагоприятных условий.

Основными же задачами социально – нравственного воспитания курсантов будут являться: развитие чувства долга, чести, гордости за государство и свою профессию; повышение уровня культуры; развитие мотивации к самосовершенствованию, повышению профессионального мастерства и разностороннему развитию. Говоря о методах социального воспитания курсантов, отметим, что это будет являться совокупность приемов и средств воздействия на сознание курсанта, его чувств и воли для достижения целей и др. Выделим, что методы социального воспитания курсантов делятся на несколько категорий: индивидуальные методы (доверие, пример, убеждение, просьба, эмоциональное воздействие, самокритика), коллективные (соревнования, общественные мнения, коллективная ответственность), методы стимулирования (поощрения и принуждение), методы оценки и коррекции (переубеждение, переучивание).

Важно отметить, что в ходе учебной деятельности курсанта необходимо выработать у него также умение выражать устойчивое отношение к общему труду коллектива, к труду других людей.

По нашему мнению, нравственные качества курсантов можно квалифицировать на «хорошие» и «дурные», а его поступки на справедливые и несправедливые, нравственные и безнравственные.

Важно, чтобы каждый курсант понимал, что он уже сотрудник органов внутренних дел, и большинство граждан, видя курсанта в форме, берут с него пример. Поэтому нравственное поведение, нравственные качества курсанта должны соответствовать должному, «олицетворять» соблюдение действующего законодательства. Каждый курсант – это будущий офицер и поэтому должен уметь проявлять такт в общении, а также знания профессионального этика и уважительного отношения, как к гражданам, так и к самому себе.

Главная задача курсовых офицеров и педагогов в ходе образовательного процесса курсантов заключается в том, чтобы каждый курсант стал понимать, что этикет – это не просто заученные манеры, жесты, а часть нравственной культуры. А понимая данный аспект, каждый курсант сможет повлиять на

положительные результаты профессиональной деятельности и сформировать высокий авторитет сотрудников полиции.

При этом каждый курсант должен помнить, что он всегда должен соблюдать должностной регламент, проявлять должное поведение, контролировать свою речь, свои манеры и поведение и т.д. Каждый курсант должен помнить, что именно уважительное отношение к гражданам, доброжелательность и должное поведение будет «отображать» высокий уровень социально-нравственного воспитания не только как курсанта, а также как личности и достойного будущего сотрудника полиции.

В заключении хочется отметить, что нравственное воспитание курсантов очень зависит не только от педагогов, но и так же самих курсантов. Курсант является отдельной системой со всеми своими индивидуальными компонентами, тесно связанными с общественным бытием, внутри которого индивид вовлечён в процесс формирования как профессиональных умений навыков, так и всей структуры духовно-нравственных, эмоциональных и волевых качеств. Каждый курсант должен понимать, какая на его плечах лежит ответственность и что он должен быть высоконравственным, честным, справедливым. Педагоги, в свою очередь, должны к каждому курсанту находить индивидуальный подход, применять разные методы нравственного воспитания.

Список литературы

1. Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих (одобрен решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции от 23 декабря 2010 г.) (Протокол №21).

2. Нижниченко Н.Б., Дорошенко О.М. Взаимодействие социального педагога и инспектора ПДН как компонент системы субъектов профилактики. В сборнике: Актуальные проблемы развития личности в современном социокультурном пространстве. Сборник статей. Под ред. О.М. Дорошенко, Н.Б. Нижниченко, Е.А. Никитской. Москва, 2020. С. 25-29.

3. Горшенева И.А., Дорошенко О.М., Нижниченко Н.Б. Коррупция в правоохранительных органах зарубежных государств. Москва, 2019.

4. Базулина А.А., Дорошенко О.М. Научно-исследовательская деятельность курсантов (слушателей) отдельных направлений подготовки в свете федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Психология и педагогика служебной деятельности. 2020. № 3. С. 62-64.

5. Евсеева И.Г., Тихомиров С.Н. Исследовательская компетентность курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России и методика ее формирования. В сборнике: Философские исследования и современность. Сб. науч. трудов. Москва, 2015. С. 181-194.

© Д.А. Харламова, 2021

УДК 371

О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

МОГОРЫЧЕВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА,

Студент,

ЖУЛИДОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНАСт.преподаватель кафедры математики и ИТ
ФГБОУ ВО ТОГУ*Научный руководитель: Жулидова Юлия Владимировна,**Ст.преподаватель кафедры математики и ИТ
ФГБОУ ВО ТОГУ*

Аннотация: Одной из основных методических линий в курсе математики является линия обучения учащихся умению решать текстовые задачи. Реализуется эта линия с помощью специально сконструированной системы заданий. Выполняя эти задания, учащиеся могут увидеть, как то или иное математическое действие используется при разборе конкретных практических ситуаций.

Ключевые слова: задача, текстовая задача, методы решения текстовых задач, этапы при решении текстовых задач, примеры решения задач.

SOME APPROACHES TO SOLVING TEXT PROBLEMS

**Zhulidova Yulia Vladimirovna,
Mogoricheva Viktoriya Vasil'evna,
Of the "Pacific National University"**

Abstract: One of the main methodological lines in the mathematics course is the line of teaching students the ability to solve word problems. This line is implemented using a specially designed task system. By completing these tasks, students can see how a particular mathematical action is used in the analysis of specific practical situations.

Keywords: task, text task, methods of solving word problems, stages in solving word problems, examples of problem solving

Известно, что решение текстовых задач представляет большие трудности для учащихся.

Текстовые задачи занимают значительное место в школьной программе математики. Их особенностью является то, что они увязывают упрощенное описание действительности и ее математической модели. В процессе решения текстовых задач у учащихся формируется умение моделировать реальные объекты и явления.

Среди различных сюжетных линий особые трудности у учащихся вызывают задачи на совместную работу, на движение и на смеси и сплавы. При построении математической модели задач такого типа возникают сложности с установлением взаимосвязей между заданными в условии величинами. Школьники далеко не во всех случаях ясно понимают суть и природу таких связей. Формальное знание основной формулы, например, что скорость есть отношение пройденного пути ко времени его прохождения, не позволяет ее использовать во всех встречающихся в задачах ситуациях [3].

Как следствие возникают затруднения при выборе неизвестных величин, выражении одних неиз-

вестных через другие величины (известные и неизвестные). В конечном итоге учащиеся не могут составить уравнение или систему уравнений, приводящую к решению задачи. А именно эти этапы в решении текстовых задач в большей степени способствует развитию мышления учащихся [5].

Для более ясного понимания учащимися особенностей математических моделей, встречающихся при решении задач, в учебном процессе достаточно часто использую специальные схемы, графики, таблицы. Их применение позволяет более наглядно выявить взаимосвязи между отдельными элементами, представить их в удобной для восприятия и запоминания форме.

При решении задачи основная трудность состоит не в выполнении арифметических действий, а в переводе текста задачи с литературного языка на математический язык [2]. Чтобы осуществить такой переход необходимо:

- 1) четко представить, о каких величинах идет речь в задаче. Некоторые из них могут быть заданы неявно (подразумеваться),
- 2) все сравнения типа выше – ниже, дороже – дешевле, быстрее – медленнее и т.п. заменить только двумя понятиями: больше или меньше,
- 3) установить все связи между величинами,
- 4) знать, какой связи между величинами какое арифметическое действие соответствует.

При работе с текстом также могут помочь следующие вопросы:

- 1) О каком процессе идет речь и какими величинами он характеризуется?
- 2) Сколько этапов содержит данный процесс или сколько объектов в нем участвует?
- 3) Какие величины известны и что нужно найти?
- 4) Как связаны величины в задаче?

После разбора текста задачи можно переходить к составлению и решению уравнения. Но не спешим! До составления уравнения, приводим (если это необходимо) все величины задачи к единым единицам измерения [2].

Если краткое условие записано грамотно и понятно, то составить уравнение очень легко, нужно только понять, что требуется – сложить некоторые величины (выраженные через x или другие неизвестные), чтобы получить данную в тексте суммарную величину или вычесть из одной величину другую, если в тексте дана разница между ними. Результатом решения уравнения является нахождение неизвестной или нескольких неизвестных. Далее выполните отбор корней.

Но и с ответом так же не следует торопиться. Некоторые ученики пишут, не думая, в ответ то число, которое они нашли в процессе решения уравнения, но это не всегда правильно. Иногда требуется провести дополнительные расчеты, чтобы получить именно то, о чем спрашивается в задаче.

Итак, решение текстовой задачи включает четыре этапа, каждый из которых состоит из нескольких логически связанных действий [2].

1 этап. Анализ условия задачи.

Читаем текст задачи и отвечаем на вопросы в данной последовательности:

- О каком процессе идет речь?
- Какие величины участвуют в процессе?
- Сколько процессов в сюжете задачи?
- Какие величины известны, какие неизвестны?
- Что требуется найти?

Необходимо и полезно записать краткое условие задачи, сделать рисунок (если он необходим), проговорить текст задачи своим языком, переводя условие на язык математики.

2 этап. Поиск решения.

Определим, какой формулой связаны участвующие в данном процессе величины и выбираем метод решения задачи:

- *Арифметический* – продумываем последовательность действий.
- *Алгебраический* – определяем какую величину или несколько величин обозначит буквами и какие условия использовать для составления уравнений. Необходимо также рассмотреть разные варианты, то есть несколько способов решения задач.

➤ *Комбинированный* – составляем порядок действий для решения задачи.

3 этап. Решение.

На данном этапе реализуем намеченный план во 2 этапе.

4 этап. Анализ полученного результата.

Проверка задачи выполняется различными способами:

1) подставить полученный результат в условие задачи и выполнить описанные действия;

2) составить задачу, обратную данной и решить ее;

3) обоснованно отбросить все величины, не удовлетворяющие условию задачи и здравому смыслу.

Завершая работу над задачей, обязательно записать *ответ*.

Рассмотрим несколько примеров решения текстовых задач [1, 4].

Задача на движение: *Моторная лодка прошла против течения реки 60 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 45 минут меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.*

Решение:

Анализ условия задачи.

Из условия задачи выделяем, что речь идет о моторной лодке, которая движется по реке по течению и против течения. При этом по течению и против течения лодка проходит одно и то же расстояние, т.к в условии сказано, что лодка вернулась в пункт отправления. Занесем эти данные в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Таблица данных

Показатель Направление движения	Пройденный путь (S)	Скорость (V)	Время (t)
Против течения	60		
По течению	60		

Так же в условии задачи дана скорость течения реки и мы знаем, что когда лодка движется против течения реки, то ее скорость станет меньше, а когда по течению – ее скорость увеличится, при этом затратив времени на 45 минут меньше. А найти необходимо скорость лодки в неподвижной воде, т.е. собственную скорость лодки.

Поиск решения.

Т.к в задаче необходимо найти только одну величину – скорость лодки в неподвижной воде – ее и обозначим за переменную x .

Итак, примем за x км/ч скорость лодки в неподвижной воде. Тогда ее скорость по течению реки будет составлять $x + 2$ км/ч, а против течения – $(x - 2)$ км/ч. Для представления условий задачи составим таблицу (табл. 2).

Таблица 2

Заполненная таблица

Показатель Направление движения	Пройденный путь (S)	Скорость (V)	Время (t)
Против течения	60	$x-2$	$\frac{60}{x-2}$
По течению	60	$x+2$	$\frac{60}{x+2}$

Зная, что на обратный путь лодка потратила на 45 минут меньше, можем составить уравнение, учитывая, что 45 минут составляют 0,75 часа:

$$\frac{60}{x-2} - \frac{60}{x+2} = 0,75.$$

Решение.

Преобразовываем полученное дробно-рациональное уравнение к виду:

$$\frac{60(x+2) - 60(x-2) - 0,75(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-2)} = 0.$$

Решая уравнение, получаем корни: $x_1 = 18$ и $x_2 = -18$.

Анализ полученного результата.

Так как в качестве переменной x была выбрана скорость движения лодки, то делаем вывод, что величина x не может быть отрицательной. В таком случае корень $x_2 = -18$ представляет собой постороннее решение.

Ответ. 18 км/ч.

Задача на работу: *Бассейн наполняется двумя трубами, действующими одновременно, за 2 ч. За сколько часов может наполнить бассейн первая труба, если она, действуя одна, наполняет бассейн на 3 ч быстрее, чем вторая?*

Решение:

Анализ условия задачи.

В задаче идет речь о процессе работы по наполнению бассейна. Данный процесс характеризуется объемом бассейна, который удобно принять за единицу, производительностью труб и временем, необходимым для заполнения бассейна. Занесем эти данные в таблицу (табл. 3).

Таблица 3

Таблица данных

ПоказательТрубы	Объем (А)	Производительность (N)	Время (t)
Первая труба	1		
Вторая труба	1		
Обе трубы	1		2

Так же в условии задачи известно время наполнения бассейна, когда обе трубы работают одновременно, а также дана разность наполнения того же бассейна по времени, если трубы работают по отдельности.

Найти необходимо время наполнения бассейна первой трубой.

Поиск решения.

Так как в задаче требуется найти время, за которое наполняет бассейн первая труба, то его и обозначим за x ч. Тогда вторая труба наполнит бассейн за $x + 3$ ч. Составим таблицу (табл. 4).

Таблица 4

Заполненная таблица

ПоказательТрубы	Объем (А)	Производительность (N)	Время (t)
Первая труба	1	$\frac{1}{x}$	x
Вторая труба	1	$\frac{1}{x+3}$	$x+3$
Обе трубы	1	$\frac{1}{2}$	2

Так как за 1 час обе трубы вместе заполняют $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x+3}\right)$ часть бассейна, а из условия следует, что это 0,5 часть, значит, можно составить уравнение:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+3} = \frac{1}{2}$$

Решение.

Преобразовываем полученное уравнение к виду $\frac{2(x+3) + 2x - x(x+3)}{2x(x+3)} = 0$ и решая его, по-

лучим корни: $x_1 = 3$ и $x_2 = -2$.

Анализ полученного результата.

В качестве переменной x было выбрано время, а значит величина x не может быть отрицательной, а значит, нам подходит значение $x_1 = 3$.

Ответ. 3 ч.

Задача на проценты: Весной туфли и сумочка стоили вместе 2300 р. За лето туфли подешевели на 5%, а сумочка подорожала на 15% и стала дешевле туфель на 43 р. Сколько весной стоили туфли и сколько – сумочка?

Решение:

Анализ условия задачи.

В задаче речь идет об изменении величины в процентах, поэтому в таблице нужны 3 строчки: было, изменение, стало. При этом изменяются две величины – цена туфель и цена сумочки, и для каждой величины необходимо указать два изменения – в рублях и процентах.

Заполним таблицу данными, учитывая то, что было за 100% (табл. 5)

Таблица 5

Таблица данных

Товар изменения	Туфли		Сумочка		Вместе
	р	%	р	%	
Было (весна)		100%		100%	2300 р
Изменение (за лето)		-5%		+15%	
Стало (осень)		95%		115%	

Необходимо найти стоимость туфель и сумочки весной.

Поиск решения.

Так как в задаче требуется найти две величины, то удобнее и ввести две переменные. Пусть x р. – цена туфель весной; y р. – цена сумочки весной. Так как 95% = 0,95, то новая цена туфель составит 0,95 от старой, т.е будет 0,95 x р. Аналогично так как 115% = 1,15, то новая цена сумочки станет 1,15 y р.

Заполним таблицу новыми данными (табл. 6)

Таблица 6

Заполненная таблица

Товар изменения	Туфли		Сумочка		
	р	%	р	%	
Было (весна)	x	100%	y	100%	Вместе 2300 р
Изменение (за лето)		-5%		+15%	
Стало (осень)	0,95 x	95%	1,15 y	115%	Разность 43 р.

Так как туфли и сумочка весной стоили $x + y$ р., а по условию это 2300 р., то можно составить уравнение $x + y = 2300$.

Так как осенью сумочка стала дешевле туфель на $(0,95x - 1,15y)$ р., а по условию это 43 р., то можно составить уравнение $0,95x - 1,15y = 43$.

Получим систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 2300 \\ 0,95x - 1,15y = 43 \end{cases}$$

Решение.

Выразим из первого уравнения переменную x и подставим во второе уравнение. Получим: $x = 2300 - y$. Далее имеем:

$$0,95(2300 - y) - 1,15y = 43, \text{ откуда } y = 1020, \text{ а значит } x = 1280.$$

Анализ полученного результата.

Полученные результаты удовлетворяют условию задачи.

Ответ. Весной туфли стоили 1280 р, а сумочка 1020 р.

Обучение решению текстовых задач в курсе математики выполняет свою развивающую роль, прежде всего через формирование умения действовать со знаковыми замещениями реальных ситуаций, переводить их в знаковые образования иного рода и использовать при этом переводе (как его средство) выделение основных математических отношений.

Список литературы

1. Захарова А.Е. Диалог в ходе решения задач на движение / Математика в школе. – 2002. – № 5. – С. 48–51
2. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике / В двух частях. Математические задачи как средство обучения и развития учащихся. – М.: Просвещение, 1977. – 108с.
3. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: Беседы о решении математических задач / Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1986. – 181с.
4. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5-11 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2019. – 246 с.
5. Эрдниев П.М. Преподавание математики в школе: Из опыта обучения методом укрупнения упражнений. – М.: Просвещение, 1996. – 304с.

УДК 796/799

КАК СКЛАДЫВАЕТСЯ СУДЬБА ОБЪЕКТОВ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ

ПОЖАРКОВА СНЕЖАНА АЛЕКСАНДРОВНА,

Студент 1 курса, группа БПХ 20-01
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева»

БОЯРИНЦЕВА ГАЛИНА ПАВЛОВНА,

Магистрант
Московский государственный университет

КЛЕПЦОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Студент, группа ПДЗ-1(2)
ЧПОУ «Красноярский кооперативный техникум экономики, коммерции и права»

*Научный руководитель - Клепцова Татьяна Николаевна
доцент*

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева»*

Аннотация: Рассмотрим перспективу и полезность спортивных объектов после Универсиады. В пример, мы разберем несколько стран (городов), и увидим, как происходила дальнейшая судьба нескольких спортивных объектов. Так же увидим, как происходила подготовка к Универсиаде в Красноярске и так же рассмотрим их предположительную судьбу.

Ключевые слова: Универсиада, спортивные объекты, Олимпийские игры, соревнования, инфраструктуры

WHAT IS THE FATE OF OBJECTS AFTER A MAJOR INTERNATIONAL COMPETITION

**Pozharkova Snezana Aleksandrovna,
Boyarintseva Galina Pavlovna,
Kleptsov Sergey Vladimirovich**

Scientific supervisor: Kleptsova Tatiana Nikolaevna

Abstract: Let's look at the perspective and utility of sports facilities after the statio Wagon. As an example, we will analyze several countries (cities), and see how the fate of several sports facilities took place. We will also see how the preparation for the Universiade in Krasnoyarsk took place and also consider their supposed fate.

Keyword: University games, sports facilities, Olympic games, competition, infrastructure.

Олимпийские игры - крупнейшие международные комплексные спортивные соревнования современности, которые проводятся каждые четыре года. Традиция, существовавшая в древней Греции, в конце XIX века была возрождена французским общественным деятелем Пьером де Кубертенем. Все-

мировая универсиада- международные спортивные соревнования среди студентов, проводимые Международной федерацией университетского спорта (FISU). Название «Универсиада» происходит от слов «Университет» и «Олимпиада». Часто упоминается, как «Всемирные студенческие игры» и «Всемирные университетские игры», которые проводятся каждые два года. История студенческого спорта началась в 1905 году, когда в США прошли первые международные соревнования среди студентов. В 1919 году Жаном Птижаном была создана Конфедерация студентов. Под эгидой этой организации в 1923 году состоялись первые Всемирные университетские игры в Париже. Для проведения мероприятия такого масштаба, как Олимпийские игры и Всемирная универсиада, требуются серьезные инвестиции. При этом необходимо продумать стратегию развития грандиозных проектов в будущем. Особенно актуален данный вопрос в преддверии XXIX зимней Универсиады в Красноярске.

Предметом нашего исследования являются спортивные комплексы, построенные специально к открытию международных соревнований, а главной задачей исследования стал анализ зарубежных и отечественных проектов подготовки к проведению крупных международных соревнований, таких как Олимпиада и Всемирная универсиада. Полученный результат позволит анализировать подготовку к Всемирной Зимней Универсиады 2019 г. в г. Красноярске с учётом находок и ошибок у предшественников в проведении таких крупных международных соревнований. Рассматривая некоторые зарубежные и российские комплексы, мы оценивали их, исходя из двух основных факторов: как изменилась жизнь городов, принимавших крупные международные соревнования, после их завершения и нашли ли дальнейшее применение вновь построенные объекты.

Пекин, КНР - 2008 (XXIX Летние Олимпийские Игры). Главной задачей проекта Олимпиады в Пекине было создание имиджа современного мегаполиса и строительство уникальных объектов, которые привлекали туристов. Национальный стадион "Птичье гнездо" - главная спортивная арена игр 2008 года и "одно из самых выдающихся архитектурных сооружений XXI века". После Олимпиады на стадионе состоялись выступления звезд мирового масштаба, итальянский футбольный матч, постановка оперы и мюзикла, а совсем недавно там был устроен парк зимних развлечений. Спортивные соревнования здесь проводятся не часто из-за гигантской вместительности арены: около 90 000 зрителей [1]. Из-за этого в последнее время "Птичье гнездо" в основном пустует. Совершенно другая судьба постигла Олимпийский плавательный комплекс "Водяной куб". После соревнований объект был открыт для проведения коммерческих шоу. Хотя некоторые бассейны «Водного куба» не работают, вода оттуда откачивается для орошения растений в ближайшем национальном парке. Кроме того, некоторые спортивные залы были отданы в распоряжение университетов. В 2009 здесь появился аквапарк, который прежде не планировался. Это в значительной мере решило проблемы эксплуатации комплекса: аквапарк не только повысил интерес туристов к Пекину, но и решило вопрос дальнейшей судьбы объекта. Помимо прочего, «Водный куб» стал неплохим брендом с продаваемой символикой. По отзывам посетивших достопримечательность журналистов, сувениры Water Cube туристы раскупают «на ура». Однако не все олимпийские объекты в Пекине обрели вторую жизнь: некоторые спортивные арены и велотрассы не используются и начинают разрушаться. Сейчас перед властями стоит вопрос о возможном демонтаже из-за угрозы любопытным туристам, которых не пугает аварийное состояние сооружений. Пекин получил существенный приток внутренних туристов, которые заполнили Олимпийский парк. И достаточно удобным оказалось расположение двух главных олимпийских арен: от «Птичьего гнезда» до «Водного куба» всего пара минут пешком.

Ванкувер, Канада - 2010 (XXI Зимние Олимпийские игры). Олимпийская Деревня в Ванкувере была построена на южной конечности Ложной Гавани, которая исторически служила местом расположения ключевых отраслей промышленности. Главная концепция компании Миллениум, занимающейся проектом Олимпийской деревни было умелое вкрапление открытого пространства в уже существующую скученную жилую застройку [2]. В частности были предложены и такие нестандартные идеи как введение "вертикальных улиц" с зелеными насаждениями и эффективное использования дождевых осадков в канализации. Продолжил «зеленую» тенденцию и жилой микрорайон в Ложной Гавани (ЖМЛГ), который и по сей день самостоятельно вырабатывает необходимое ему годовое количество энергии. Кроме того. Сама Ложная Гавань довольно хорошо приспособлена для пеших и велосипедных

прогулок, что особенно актуально, так как здесь было выстроено 252 субсидированных квартир для малоимущих семей и других людей со льготами. Главная олимпийская арена, Олимпийский овал Ричмонда - наиболее яркий и качественный пример продуманного наследия. В процессе подготовки муниципалитет Ричмонда понимал, что развитие конькобежного спорта потребует серьезных вложений. Именно поэтому Овал был трансформирован в крупный спортивно-оздоровительный центр, состоящий из нескольких секций. Главная цель - соединить как можно больше видов спорта под одной крышей и вовлечь максимум населения Ричмонда в занятия спортом. Не забыли и об энергосбережении: дождевую воду с крыши здания используют для слива в туалетах и для ирригационных работ, а получаемое при подготовке льда тепло направляют на отопление и подогрев воды, в том числе в соседних с комплексом зданиях. Richmond Oval номинирован на «Серебряный сертификат» LEED (Leadership in Energy and Environmental Design. (Олимпийский центр Ванкувера – «Золотой сертификат») [2]. Ванкувер показал отличный градостроительный пример будущего, с «зеленой» концепцией большинства своих сооружений. Вложения в развитие конькобежного спорта оказались оправданы: Олимпийский овал Ричмонда пользуется огромной популярностью.

Лондон, Великобритания 2012 (XXX Летние Олимпийские игры). Олимпийский комплекс был построен в районе промзоны, загрязненной предприятиями. Перед началом строительства город осуществил уникальную операцию по очистке территории, в ходе которой были очищены каналы, почва и вывезен мусор. Помня о том, что большинство олимпийских объектов в разных странах остаются заброшенными, мэрия решила использовать Олимпийский парк в качестве городского, [3] что существенно помогло бы оздоровить восточные районы города и привлечь инвестиции. Следующим очевидным плюсом стало решение транспортной проблемы восточного района города - Стратфорда. Новые ветки метро связали восток Лондона с центром и основной транспортной сетью, сократив время в дороге. Олимпийская деревня стала не только новым жилым кварталом, но и частью программы социального жилья для военных и ветеранов. Также здесь созданы все условия для проживания маломобильных групп населения: новый кинотеатр, супермаркеты, реконструированный театр – все это оборудовано атрибутами безбарьерного пространства. К главным реконструкциям олимпийских объектов после окончания Игр можно отнести работы, проводимые в Дворце водных видов спорта: 74 были сокращены зрительные трибуны и количество бассейнов, чтобы уменьшить затраты на эксплуатацию. Очевидно, что основным приобретением Лондона после проведения Олимпийских игр стало развитие восточной части города и оздоровление среды в целом. Даже если Олимпийский парк не стал туристическим центром, он до сих пор является излюбленным местом прогулок местных жителей.

Казань, РФ - 2013 (XXVII Всемирная летняя Универсиада). В основном, спортивные объекты в Казани остались открыты для свободного посещения. В бассейне «Бустан» и спортивном центре «Москва», которые принадлежат Казанскому федеральному университету (КФУ), проводят занятия по физкультуре и платные занятия для всех желающих. Деревня Универсиады и до студенческих игр была общежитием КФУ для студентов младших курсов. Но после Универсиады менее чем за два года в деревню заселились более 15 000 новых студентов. Помимо этого в городе также появились новые развязки, которые помогли разгрузить дороги Казани. Также в Казани к Универсиаде были построены новые парковки, которые показали свою неэффективность в связи со сложной процедурой оплаты и отсутствием опознавательных знаков. Исторический район Казани, Старо-Татарская слобода — получил новую пешеходную улицу Каюма Насыри. Дома на ней отреставрировали, сейчас они работают как музеи, магазины антиквариата, рестораны и кафе. Однако осталась нерешённая проблема с припаркованными на пешеходной улице машинами [4]. Отдельного слова заслуживает Олимпийская деревня, перешедшая во владение Казанского университета: особенности существующей инфраструктуры и закрытость пространства для посторонних превращает деревню в город в городе с характерными только для этого места традициями и практиками. Несмотря на то, что главный стадион Универсиады — «Казань-арена» — так и не открыли, всемирные студенческие игры оказали крайне положительное влияние на облик города в целом и на студенческий центр в частности.

Сочи, РФ – 2014 (XXII Зимние Олимпийские игры). Олимпиада в Сочи была призвана создать курорт международного уровня для привлечения отдыхающих не только из регионов, но и из-за рубежа.

Спортивные сооружения были построены в двух основных кластерах: олимпийский парк и Красная поляна. Исходя из географических особенностей расположения, были выбраны следующие стратегии 75 постолимпийского развития: Красная поляна, расположенная в горном массиве стала горным курортом для туристов, любящих экстремальные виды спорта. Тогда как Олимпийский парк был приспособлен под жилой комплекс и прибрежную полосу отдыха. К примерам успешного постолимпийского использования относится ледовая арена Шайба, которая была преобразована во «Всероссийский детский спортивно-оздоровительный центр». Также следует отметить всегодный горный курорт «Роза Хутор», который оказался чрезвычайно востребованным горным комплексом. К недостаткам можно отнести то, что не до конца проработан вопрос использования комплекса в летнее время. [5] Специалисты заметили, что Олимпийские игры в Сочи были проведены на высоком уровне, учтены логистические нюансы (удобное расположение базы отдыха и тренировочных центров), но мало внимания уделено охране природы: к примеру, р. Мзымта, где происходил нерест черноморской кумжи (занесена в Красную Книгу) потеряла рыбохозяйственное значение, а вырубленные деревья не были восстановлены.

Анализ подготовки к Универсиаде в г. Красноярске. В проект Универсиады в г. Красноярске входят следующие преобразования: строительство около 20 объектов олимпийского значения на территории города, реконструкцию существующих и улучшение инфраструктуры. Приоритетным направлением развития является воздушный и железнодорожный транспорт, так как основная часть иностранных гостей воспользуются именно этими способами передвижения. Поэтому, предусмотрено строительство нового терминала «Емельяново», реконструкция окружающего пространства, повышение эффективности работы взлетно-посадочной полосы и т.д. Среди перечня объектов капитального строительства: спортивные объекты (11 соревновательных и тренировочных объектов), объекты Деревни Универсиады (жилые комплексы «Перья» и «Университетский», многофункциональный центр), объекты медицинской и транспортной инфраструктуры [7]. Что касается вопроса железнодорожного транспорта, то будет закуплено 10 новых электропоездов и увеличено число остановочных платформ. Изменения коснутся и городского общественного транспорта. Для него выделяют отдельные полосы движения по основным улицам и будут введены некоторые ограничения на личный транспорт. Особенность проекта подготовки к Универсиаде Красноярска состоит в том, что существенная доля спортивных объектов – это существующие спортивные площадки, которые будут реконструированы. Это позволит усовершенствовать уже востребованные объекты, а не придумывать назначение для новых. В октябре 2015 года на правобережье Красноярска, начали строительство многофункционального спортивно-зрелищного комплекса «Платинум Арена», в котором пройдут соревнования по хоккею с шайбой. Ледовый дворец сможет одновременно принять до 7 тыс. зрителей. После Универсиады здесь планируются проводить состязания и тренировки по хоккею, фигурному катанию, шорт-треку, массовые катания на коньках, а также культурно-развлекательные мероприятия. Возможно, что новый ледовый дворец после Универсиады станет домашней площадкой красноярского хоккейного клуба «Сокол». Новым объектом, спроектированным к Универсиаде, является спортивно-тренировочный комплекс «Академия зимних видов спорта», который примет соревнования по фристайлу, сноуборду, лыжным гонкам и спортивному ориентированию. Комплекс будет состоять из спортивно-тренировочного блока «Горный», 76 спортивных кластеров «Сопка» и «Радуга». Важно, что вопрос о нужности развитой спортивной инфраструктуры на Николаевской сопке не подвергается сомнению – это событие, которого ждали уже много лет. Уникальность Академии в том, что она не просто находится в черте города, что весьма удобно для будущих посетителей, уровень этих спортивных комплексов поможет развитию профессионального спорта, принимать в дальнейшем крупные соревнования Всероссийского и Мирового уровня, позволит проводить на территории наших баз учебно-тренировочные сборы для команд с других регионов, а так же для развития массового спорта в г. Красноярске. Объекты, которые станут спортивными аренами в 2019 г., располагаются не на одной площадке, а в основном в разных частях города, что обеспечивает относительную доступность для красноярцев из разных районов в будущем и равномерное развитие отдельных частей города [7]. Также это обеспечит улучшение городской инфраструктуры, которая необходима при перемещении от одной арены к другой. Хотя для строительства некоторых сооружений требуется вырубка леса (от 15 до 26 тысяч), но как сообщают специалисты Минприроды Красноярского края, «компенса-

ционные высадки зеленых насаждений при сносе зеленых насаждений, в количественном соотношении к снесенным зеленым насаждениям составят 2 к 1». Это позволит избежать экологической катастрофы [8]. На данный момент можно прогнозировать несколько важных последствий: произойдут позитивные изменения главной проблемы Красноярска – инфраструктуры, повысится комфортность транспортных средств и уменьшится время нахождения пассажиров в пути; развлекательная сфера позволят привлечь не только красноярцев, но и населения края в целом.

Практическое применение удачных решений. Из проанализированных примеров зарубежных и отечественных проектов мы решили выделить следующие решения, которые могут быть использованы в г. Красноярске:

1. Создание бренда. Бренд – это то, что продается и запоминается. Бренд может быть, как и более глобальный (РФ – Собор Василия Блаженного, Красная звезда, Кремль), так и уровня города (Пекин - «Водный куб»). Например, лицом Красноярска могут стать Столбы, Ергаки, один из мостов, Роев ручей и так далее.

2. Стремление к «зеленому» строительству. Внимание к экологической стороне строительства это не только тенденция последних лет (Ванкувер 2010г.), но и правильный подход к понятию «устойчивое развитие». Необходимо, чтобы природа сохранялась в максимально первоизданном виде для будущих поколений. Также это оздоравливает городскую среду и улучшает вид города. Хочется верить, что компенсация вырубленных деревьев в двойном объеме это всего лишь начало «зеленой» практики в г. Красноярске.

3. Изучение спроса горожан. Нет необходимости содержать никому ненужные «дворцы», которые мало того, что могут дублировать функции друг друга (один вид спорта), так еще и имеют огромную вместительность, что зачастую мешает сдавать их в аренду под какие-то зрелищные мероприятия среднего масштаба. Имеет смысл реконструировать их в соответствии с интересами граждан («Водный куб» в Пекине стал аквапарком, Олимпийская деревня в Лондоне – жилым кварталом с городским парком).

4. Развитие профессионального спорта. Объекты в Красноярске после завершения универсиады должны использоваться по их первоначальному предназначению (Ванкувер, Олимпийский овал Ричмонда, пользуется огромной популярностью в конькобежном спорте).

5. Обеспечение объектов мультифункционалом. Нет нужды создавать сооружение с одной единственной функцией («Птичье гнездо» в Пекине), рациональней изначально проектировать многофункциональное пространство, которое возможно быстро перепрофилировать после закрытия Универсиады.

6. Создание эффективной инфраструктуры. Проблемы на дорогах – один из факторов, препятствующих посещаемости объектов. Не редки случаи, когда доступ к 77 аренам обеспечен только на период Игр, а после он значительно усложняется (в Сочи отменили аэроэкспресс в аэропорт). Такое нельзя допустить, потому что заполняемость объектов напрямую зависит от жителей всего города, а не одного района.

7. Мотивация жителей города. Подключение жителей города, путем различных видов мотиваций, начиная от моральных поощрений (грамоты) и заканчивая денежными (стипендии, гранты) для очистки города и облагораживания фасадов. Последнее относится скорее к предпринимателям, чьи торговые павильоны расположены на первых этажах зданий красной линии.

В заключение хочется еще раз отметить, что олимпийские комплексы и объекты Универсиады – это наследие, которое остается во владении города-организатора. Именно поэтому необходимо проектировать с учетом не только требований МОК и FISU, но и принимая во внимание потребности местных жителей. Тоже самое относится к экологии мест строительства: бережное отношение к окружающей среде помогает сохранить природные ресурсы и здоровье населения. Безусловно, Универсиада будет способствовать развитию города, профессионального и массового спорта и т.д. Именно от нас зависит, как будет выглядеть Красноярск во время и после Универсиады.

Список литературы

1. Как складывается судьба олимпийских объектов после игр [электронный ресурс]. <http://www.forbes.ru/forbeslife-photogallery/dosug/246323-tyurma-muzei-ruinykak-skladyvaetsya-sudba-olimpiiskikh-obektov/photo/1>
2. Шелепов В. Олимпийское наследие Ванкувера. Журнал SportsFacilities №1(1) Февраль 2010 г. с. 15-19
3. Ворошилов Д. Олимпийский парк стал для восточного Лондона билетом в новую жизнь. РИА новости. [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ria.ru/ocherki/20130729/952722733.html>
4. Лобанова А. Жизнь после Универсиады в Казани. Интернет-издание UrbanUrban. [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://urbanurban.ru/blog/experience/711/Zhizn-posle-Universiady-v-Kazani>
5. Зимние олимпийские игры в Сочи [электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/_2014
6. Мастер-план. [электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.krsk2019.com/ru/universiada/masterplan>
7. Велесевич С. Универсиада-2019. Что построят в Красноярске к Зимним играм. [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://realty.rbc.ru/articles/25/06/2015/562949995787188.shtml>
8. Колотов А. Универсиада-2019: без общественных слушаний, но с вырубкой 15369 деревьев [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.aakolotov.ru/2015/1213>

© С.А. Пожаркова, Г.П. Бояринцева, С.В. Клепцов, 2021

УДК 37.04-053

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ

ЗАЙЦЕВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА,

студент

ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»

ФАЛУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА

доцент, доктор психологических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема изучения уровня развития универсальных учебных действий подростков, находящихся в трудной жизненной ситуации. Показано, что в психолого-педагогической науке и образовательной практике, на современном этапе развития образования, особый интерес обращен к проблеме формирования, развития и особенностей изучения универсальных учебных действий у детей и подростков, оказавшихся в трудной жизненной ситуации – то есть в тех социально-психологических и экономических условиях, в которых общий ход (темп, ритм, направленность) развития замедляется или даже серьезно деформируется посредством негативных внешних обстоятельств. Выделено, что в основной концепции Федерального государственного образовательного стандарта, главной установкой является формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) – личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных – как ресурсов личности, обеспечивающих способности и возможности успешной адаптации и социализации детей и подростков современной общеобразовательной школы.

Ключевые слова: универсальные учебные действия; личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД; подростки, находящиеся в трудной жизненной ситуации.

THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF UNIVERSAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS ACTIONS OF TEENAGERS WHO ARE IN A DIFFICULT LIFE SITUATION

Zaitseva Marina Sergeevna*Scientific supervisor: E.V. Falunina*

Annotation: This article deals with the problem of studying the level of development of universal educational actions of adolescents in difficult life situations. It is shown that in psycho-pedagogical science and educational practice, at the present stage of education development, of particular interest is addressed to the problem of formation, development and characteristics of the study of universal educational actions of children and adolescents in difficult life situations – that is, those social-psychological and economic conditions in which the overall progress (pace, rhythm, direction) development slows down or even severely deformed by negative external circumstances. It is emphasized that in the main concept of the Federal State Educational Standard,

the main setting is the formation and development of universal educational actions (UDS) – personal, regulatory, cognitive and communicative – as personal resources that provide the abilities and opportunities for successful adaptation and socialization of children and adolescents of modern general education schools.

Key words: universal learning activities; personal, regulatory, cognitive, and communicative learning activities; adolescents in difficult life situations.

Актуальность темы исследования связана с необходимостью достижения метапредметных результатов в учебно-воспитательном процессе современной школы – т.е. с формированием универсальных учебных действий (УУД) у обучающихся, а именно таких способов действий, которые помогут им принимать решения не только в рамках заданного учебного процесса, но и в различных жизненных ситуациях в обыденной жизни.

Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения, внедряемый в школьную жизнь с 2010 года, кардинально меняет подходы к общему образованию в целом. Он акцентирует свое внимание на обеспечение условий для развития личности обучаемых. Так, одним из требований сегодняшней модели выпускника является мобильность, креативность, способность применять свои знания на практике, умение мыслить нестандартно, продуктивно взаимодействовать с окружающими, владеть техниками саморегуляции и т.п.

В основной концепции ФГОС главной установкой является формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) – личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных – как ресурсов личности, обеспечивающих способности и возможности успешной адаптации и социализации подрастающего поколения в жизни.

Особый интерес в науке и образовательной практике обращен к проблеме формирования и развития универсальных учебных действий у детей и подростков, оказавшихся в трудной жизненной ситуации – то есть в тех социально-психологических и экономических условиях, в которых общий ход (темпы, ритм, направленность) развития замедляется или даже серьезно деформируется посредством негативных внешних обстоятельств. Зачастую – это дети, входящие в особую группу – «группу риска», в том числе и совершения правонарушений, которые требуют особого подхода и внимательного отношения к ним со стороны значимых взрослых.

Эмпирическое исследование проводилось на базе общеобразовательных школ города Братска. Выборку составили обучающиеся 5-х классов в количестве 35 человек. Контрольную группу составили 17 учащихся. В исследуемую группу вошли обучающиеся подростки, оказавшиеся в трудной жизненной ситуации, в количестве 18 человек.

На основе анализа научной литературы было показано, что трудная жизненная ситуация – это временная, объективно или субъективно создавшаяся ситуация (неизбежное событие в жизненном цикле), порождающая эмоциональные напряжения и стрессы у субъектов ситуации; это препятствия в реализации важных жизненных целей, с которыми невозможно справиться с помощью привычных средств и методов; это ситуация, объективно нарушающая привычную жизнедеятельность личности.

В результате проведенного теоретического анализа, нами были выделены психотравмирующие ситуации в жизни подростков, приводящие последних к так называемой «группе риска» (при отклонении в поведении и деструктивном развитии личности): неполная семья (развод или потеря родителя(ей)); семья беженцев или вынужденных переселенцев; малоимущая семья; семья, где возможно употребление алкоголя и/или наркотических средств; семья, где в качестве «воспитательных средств» применяется жестокое обращение или насилие; семья, члены которой склонны к совершению правонарушений и др.

Рассмотрев оценку уровня развития УУД, согласно требованиям ФГОС, как достижений в личностном развитии подростков, мы пришли к выводу о том, что подростки, находящиеся в трудной жизненной ситуации оцениваются по общепринятым нормам стандарта (т.е. без завышения оценок в развитии личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД).

В процессе психодиагностического исследования в контрольной (ОПУ – общественно-

приемлемых условиях) и исследуемой группе респондентов (ТСЖ – трудная жизненная ситуация), были получены следующие результаты (см. Рисунок 1).

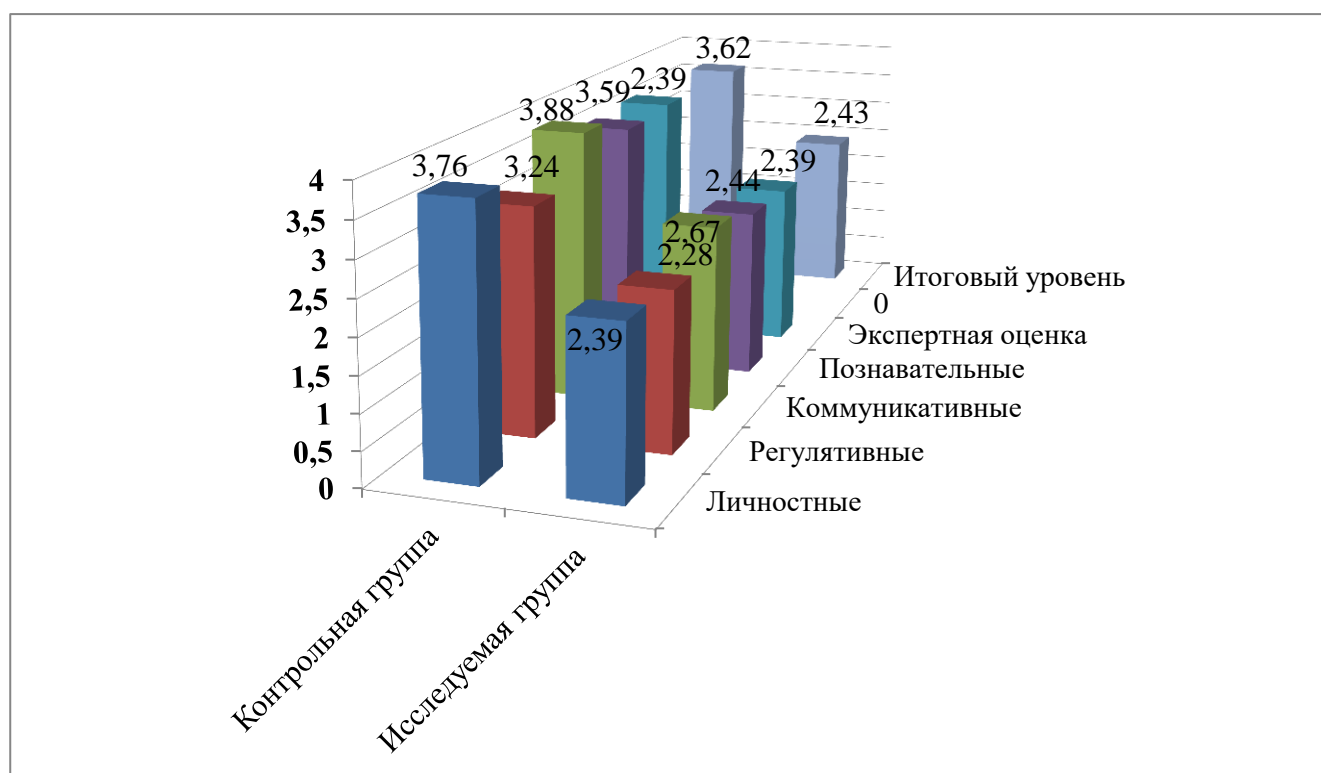


Рис. 1. Уровень развития УУД подростков контрольной группы (ОПУ) и исследуемой группы (ТСЖ)

Качественный анализ полученных фактических данных показал:

1. Личностные УУД.

У подростков ТСЖ затруднен процесс смыслообразования и определения мотивов для достижения целей. Система морально-нравственных ценностей не сформирована. Уровень самооценки – явно неадекватен и нереалистичен: чаще встречаются позиции «завышения» или «занижения» оценки; степень согласованности самооценки с притязаниями на успех показывает, что последние не служат стимулом личностного развития и становления; подростки данной группы часто ставят перед собой низкие цели (которых хотели бы достичь и к которым они хотели бы стремиться); те притязания, которые были обнаружены – часто не основываются на реальной оценке своих собственных способностей и возможностей и не служат стимулом стремлений к лучшему; система мотивов – слабо развита или не выражена вовсе, часто ориентирована на внешние подкрепления; желания достаточно скудны, не отличаются богатством, разнообразием и общественной-ценностной направленностью; мотивация к учению – слабая или близка к отсутствующей.

2. Регулятивные УУД.

У подростков ТСЖ затруднено осмысление учебной задачи как цели деятельности. Они приступают к работе, не имея собственного плана по ходу выполнения задания, которое получили от педагога; уточняющих вопросов не задают, хотя и нуждаются в пояснениях; действуют импульсивно, зачастую хаотично; если план работы предложен учителем в ходе работы – грубо нарушают его, не замечая своих ошибок; завершив задание, часто довольствуются ошибочным результатом (не стремятся проверить и перепроверить решение и свои выводы); при проведении работы над ошибками – допущенных недочетов не замечают (не видят); не способны обратиться за необходимой помощью и, даже если такая помощь оказана – не умеют ею воспользоваться в пользу своего развития и совершенствования.

3. Познавательные УУД.

Подростки ТСЖ, воспринимая учебную информацию, практически не в состоянии действовать самостоятельно; особые трудности вызывает информация, предъявляемая в письменной (или устной) форме; они испытывают значительные затруднения при выделении нового и главного при интеллектуальной обработке информации; темп когнитивных функций (мыслительной деятельности) и их результативность – снижены; результат работы чаще всего получается путем «подгонки под ответ», а необходимость предъявлять его – вызывает серьезные затруднения; ответы на вопросы учителя, как правило, приходится «вытягивать»; подростки не могут объективно оценить свою работу, так как часто не видят своих ошибок и не понимают, что допускают их в связи с тем, что во внутреннем плане не сформировано представление об эталоне работы. Освоение школьной программы – значительно затруднено.

4. Коммуникативные УУД.

Подростки ТСЖ не способны самостоятельно донести до окружающих собственные мысли и сформулировать ответы на обращенные к ним вопросы; испытывают затруднения в самостоятельном формулировании вопросов собеседнику; в ходе дискуссии, как правило, не корректны; не могут аргументированно отстаивать собственную позицию и гибко менять ее, т.к. не понимают необходимость подобного рода «шагов»; при взаимодействии в группе – не подчиняются общему решению группы, стремясь к выделению собственной позиции, даже если она не обоснована и не перспективна – т.е. по принципам «на зло», «с точностью наоборот»; не способны строить общение с учетом статуса собеседника и особенностей ситуации общения.

По результатам проведенной работы, были обнаружены статистически значимые различия по уровню развития УУД (универсальных учебных действий) у подростков контрольной и исследуемой группы посредством применения критерия Пирсона. Проведенный количественный и качественный анализ позволил дать описательную характеристику личности подростков контрольной и исследуемой группы.

По итогам проведенного исследования была рассмотрена перспектива реализации проекта программы по развитию универсальных учебных действий подростков, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Список литературы

1. Шнейдер Л.Б. Девиантное поведение детей и подростков. – М.: ВЛАДОС. – 2015. 216 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2010. 32 с. (Стандарты второго поколения)
3. Субботкина М.И. Универсальные учебные действия как основа формирования культуры ответственного труда // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – № 9 (149). С. 73-79.
4. Коломыйцова И.Н. Формирование универсальных учебных действий на уроках и во внеурочное время в школе // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. Интернет-журн. 12.04.16. URL: <http://www.unilib.festival.1september.ru/articles/645759/> (дата обращения: 28.05.2020)
5. Воробьева Т.А. Формируем универсальные учебные действия. // Проблемы социализации личности подростков в контексте непрерывного профессионального образования. – 2014. - № 6. С. 15-19.
6. Воспитание трудного ребенка: дети с девиантным поведением. / Учебно-методическое пособие. / М.И. Рожков [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Ин-т новой педагогики, 2016. 134 с.
7. Барсукова Т.П. Социально-педагогическое сопровождение детей «группы риска» и их семей. // Социальная педагогика. – 2015. – № 1. С. 70-72.
8. Белинская Е.П. Проблемы социализации подростка. М.: МПСУ-Воронеж: Издательство «Модек», 2018. 208 с.
9. Воспитание трудного ребенка: дети с девиантным поведением. / Учебно-методическое пособие. / М.И. Рожков [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Ин-т новой педагогики, 2016. 134 с.
10. Фалунина Е.В. Готовность педагога к диагностическим процедурам в условиях современного поликультурного образования. // European Scientific Conference: сборник статей XIII Международной

научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. –246 с. С. 196–199.

11. Фалунина Е.В. Содержание критериев психолого-педагогической готовности будущих педагогов к работе в поликультурном образовании. // International Scientific Association Open European Academy of Public Sciences (OEAPS Inc.) Actual Problems of Applied Sciences Journal World № 3(13): 2019 Barcelona, Spain. С. 29-36. The Author. Published by ISA & OEAPS EU Inc. This is an open access article under the CC BYNC-ND license

12. Фалунина Е.В. Критерии и уровни готовности педагогов к работе в современном образовании. // СТАНОВЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ НАУК: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Магнитогорск, 08 ноября 2018 г.). – Стерлитамак: АМИ, 2018. –172 с. С.–124-127.

УДК 378

РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РОМАНЧЕНКО АННА РОМАНОВНА

курсант 3-го курса

Института психологии служебной деятельности ОВД
ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя»,

Научный руководитель: Дорошенко Ольга Марковна

к.ю.н., профессор РАЕ

заместитель начальника кафедры педагогики

МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя

Аннотация: Проблема формирования самостоятельности у младших школьников по-прежнему актуальна. Самостоятельность студентов определяется как одно из важнейших личностных качеств. Успешному развитию самостоятельности младших школьников способствует овладение формами и методами самостоятельной работы. На примере московской школы показана динамика уровня самостоятельности младших школьников. На основе первичных результатов определения уровня развития самостоятельности выбираются педагогические условия, способствующие эффективному развитию самостоятельности младших школьников. Эти условия реализуются во внеурочной деятельности, которая является неотъемлемой частью образовательного процесса младших школьников.

Ключевые слова: становление, самостоятельность, самостоятельная работа, внеурочная деятельность, ученик начальной школы.

DEVELOPMENT OF INDEPENDENCE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Romanchenko Anna Romanovna,

Research Supervisor: Doroshenko Olga Markovna

Abstract: The problem of the formation of independence in primary school students is still relevant. Students' independence is defined as one of the most important personal qualities. The successful development of independence of primary school students contributes to the mastery of forms and methods of independent work. On the example of the Moscow school, the dynamics of the level of independence of younger schoolchildren is shown. Based on the primary results of determining the level of development of independence, pedagogical conditions are selected that contribute to the effective development of independence of younger schoolchildren. These conditions are implemented in extracurricular activities, which are an integral part of the educational process of primary school students.

Keywords: formation, independence, independent work, extracurricular activities, primary school student.

Наиболее сложная и серьезная задача для учителя начальных классов – организация самостоятельной работы младших школьников. Развитие самостоятельности выступает в качестве актуальной проблемы современного образования. А одним из обязательных условий успешного обучения является привитие младшим школьникам навыков самостоятельной работы [8, С.270-274].

При формировании самостоятельности у младших школьников необходимым является выполнение взаимосвязанных задач. Первая задача направлена на развитие самостоятельности у учащихся в познавательной деятельности и на формирование умения самостоятельно овладевать знаниями, вторая задача – на то, чтобы научить младших школьников самостоятельно применять полученные знания непосредственно при работе с учебным материалом.

Проблема формирования самостоятельной деятельности ребенка была затронута еще в глубокой древности и анализировалась такими философами, как Аристотель, Сократ, Платон. В дальнейшем изучением проблемы занимались Е.М. Бохорский [1, С.9-13], Г.Ф. Гаврилычева [3, С.33-38], М.А. Данилов [4, С.82] и другие.

Понятие «самостоятельность» рассматривалось в различных научно-педагогических трудах.

Так, Г.А. Цукерман считает, что «самостоятельность – это не только способность ребенка обходиться без помощи взрослого, но и способность запрашивать и получать необходимую помощь по собственной инициативе, и способность критично, независимо оценивать качество помощи, предлагаемой тем или иным источником» [9, С.430].

Становление основных качеств личности происходит в младшем школьном возрасте, поэтому, развивать самостоятельность у учащихся необходимо именно на начальном этапе обучения [8, С.270-274].

Самостоятельность предполагает сформированность таких умений, как умение самостоятельно ориентироваться в задании, умение подбирать способы действий, соответствующие поставленной задаче, реализовать их в учебной деятельности, умение контролировать и корректировать содержание и способы работы. Самостоятельность характеризуется и определенной мотивационной установкой, побуждающей младшего школьника действовать без помощи взрослого.

Несомненно, самостоятельность младших школьников будет развиваться успешнее, если учащиеся овладеют формами и способами осуществления самостоятельной работы. Самостоятельная работа – это работа по заданиям педагога (или по заданиям, помещенным в учебных пособиях, обучающих программах) без непосредственного участия педагога [6, С.352]. Самостоятельная работа всегда имеет итоговый результат, так как к нему ученик приходит самостоятельно.

На базе Московской школы было проведено исследование с целью выявления уровня самостоятельности младших школьников. Общее количество испытуемых – 25 человек. Экспериментальной группой являлись ученики 4 класса. Исследование проводилось в несколько этапов. На констатирующем этапе с помощью диагностической методики «Нерешаемая задача» мы выявляли уровень развития самостоятельности. Диагностическая методика представляет собой задачу-головоломку. Младшим школьникам предлагалось решить сначала легкую задачу, а затем такую, которая не решается.

Нами была составлена итоговая таблица, в которой отражены полученные результаты (см. таблицу 1).

Таблица 1

Результаты оценки уровня развития самостоятельности учащихся

Уровень	Кол-во обучающихся	Кол-во обучающихся в %
Высокий	4	16
Средний	6	24
Низкий	15	60

Из таблицы 1 видно, что у четверых испытуемых преобладает высокий уровень развития самостоятельности, учащиеся выполняли задание самостоятельно, не обращая за помощью к учителю. Средний уровень развития самостоятельности обнаружен у шестерых испытуемых: сначала учащиеся

выполняли задание самостоятельно, а затем обратились за помощью. Низким уровнем самостоятельности обладают пятнадцать испытуемых, которые поняли, что решить не могут и бросили работу.

Полученные результаты показывают, что низкий уровень самостоятельности является доминирующим в обследуемой выборке. Это говорит о том, что не все младшие школьники мотивированы на участие в урочной и внеурочной деятельности.

На основании полученных данных, в целях повышения эффективности развития самостоятельности младших школьников, были подобраны следующие педагогические условия:

- уровень сложности заданий соответствует уровню учебных возможностей учащихся;
- максимальная продолжительность выполнения заданий не превышает 20 минут.
- задания последовательно упорядочены от базового уровня к высокому;
- сочетается контроль с самоконтролем, оценка с самооценкой;
- применяются методы и приемы, стимулирующие учащихся к выбору заданий высокого уровня сложности;
- для повышения мотивации к урочной и внеурочной деятельности на занятиях создается «ситуация успеха», используется творческая игра.

Реализация вышеперечисленных условий проводилась на внеурочных занятиях, так как они являются важной, неотъемлемой частью процесса образования детей младшего школьного возраста и направлены на социализацию обучаемых, развитие их творческих способностей.

На втором этапе исследования нами были разработаны и апробированы задания, способствующие развитию самостоятельности младших школьников во внеурочной деятельности. Приведем примеры некоторых из них.

1. На внеурочном занятии общеинтеллектуального направления «Занимательная математика» младшие школьники получают письмо с индивидуальным заданием.

Карточка 1

А. По дороге двигается грузовой автомобиль, масса которого 12 тонн. Прицеп легче грузового автомобиля на 4 тонны, а груз тяжелее прицепа на 9 тонн. Найди массу грузового автомобиля с грузом.

В. Учитель попросил Петю и Сашу измерить. Петя сказал, что один отрезок больше другого. Саша сказал, что первый отрезок на 7 см длиннее второго. Начерти эти отрезки.

С. Задумали число, затем уменьшили его на 40, полученную разность разделили на 2. В результате получили число 15. Какое число было задумано? Запиши число уравнением.

Карточка 2. Вычисли.

1. $40 : 5 + 32 : 4 - 5$

2. $3 \times 6 + 9 \times 6 - 18 - 21 : 3$

3. Вставь пропущенные знаки арифметических действий и вычисли значение выражений.

$26 + 8 \times 6 - 54 : 6(?) 32 : 8 + 19 - 6 \times 2$

Уровень сложности данных заданий соответствует уровню учебных возможностей учащихся, а также присутствует последовательное усложнение содержания задач, соблюдается продолжительность выполнения заданий.

2. На кружке внеурочной деятельности «Я познаю мир» учащимся выдаются карточки с заданиями разного уровня сложности. Например:

Задание 1. Перечисли основные правила личной гигиены.

Задание 2. Какие правила нужно соблюдать, чтобы сохранить здоровье?

Задание 3. Составь режим дня школьника.

За каждое верно выполненное задание ребёнок получает наклейку (смайлик, звезду). Если младший школьник справляется со всеми заданиями и собирает все наклейки, то ребенку вручается поощрительный приз. Данная работа стимулирует учащихся к выбору заданий высокого уровня сложности.

3. На внеурочном занятии «Занимательная грамматика» младшим школьникам предлагается задание «Собери картинку». На разрезанном на определенное количество прямоугольников листе бумаги пишутся задания. Точно такой же лист с рисунком разграфляется на такое же количество секто-

ров. В каждом секторе указан вариант правильного ответа. Дети решают грамматические задачи, выбирают правильные ответы и собирают рисунок (см. рисунок 1).

Какой частью речи выражено определение? <i>Мама купила красивую куклу.</i>	Замени словосочетание одним словом: <i>Не разрешать что-либо делать.</i>	Прилагательное	Запрещать
Какое слово употребляется без ь? <i>Вещ_ , пейзаж_ , помощ_ , доч_ , реч_ .</i>	Образуй от глагола «сидишь» неопределенную форму.	Пейзаж	Сидеть
Укажи часть речи слова «грустно».	Какое слово является однокоренным к слову «речевой»? <i>Речь, речка, река</i>	Наречие	Речь

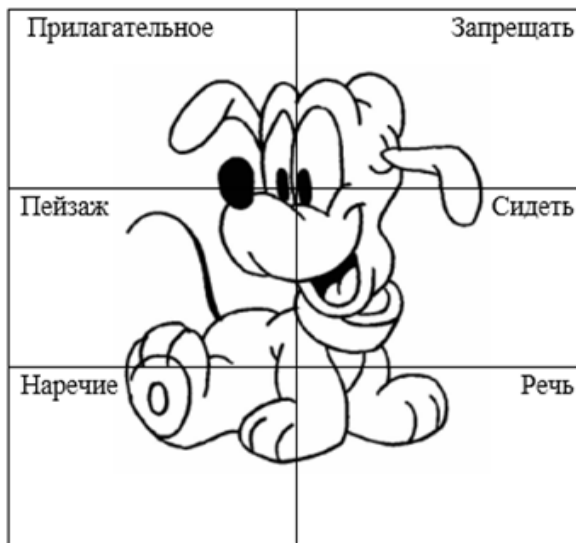


Рис. 1. Задание «Собери картинку»

Данное задание формирует у младших школьников умение контролировать свою деятельность в процессе выполнения задания. Учащимся необходимо не только находить, но и обосновывать правильность решений задач.

4. Для повышения мотивации к внеурочной деятельности создается интеллектуальный клуб, в котором даже слабоуспевающий школьник развивается более гармонично, проявляет успех в какой-то сфере деятельности. Клуб оптимизирует творческую деятельность, повышает самостоятельность младших школьников, формирует умение работать в коллективе, совместно преодолевая трудности. У младших школьников появляется возможность проявить себя в роли организаторов и руководителей, почувствовать себя успешной личностью.

На контрольном этапе проверялась эффективность педагогических условий, способствующих развитию самостоятельности младших школьников во внеурочной деятельности путем сопоставления полученных данных. В целях обеспечения достоверности результатов исследования нами использовались те же методы диагностики развития самостоятельности младших школьников, что и на констатирующем этапе.

После проведения методики, полученные результаты на констатирующем этапе сравнивались с результатами контрольного этапа (см. таблицу 2).

Таблица 2

Динамика развития самостоятельности учащихся

Уровни самостоятельности	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Количество обучающихся	Количество обучающихся в %	Количество обучающихся	Количество обучающихся в %
Высокий	4	16	9	36
Средний	6	24	11	44
Низкий	15	60	5	20

Итоговое диагностирование уровня развития самостоятельности показало, что уровень развития самостоятельности на контрольном этапе вырос по сравнению с началом экспериментальной деятельности. На высоком уровне и среднем уровнях количество учащихся увеличилось на пять человек (на

20% на каждом уровне), на низком уровне количество учащихся понизилось на десять человек (на 40%).

Таким образом, анализируя и обобщая результаты, полученные в ходе контрольного этапа, мы можем сделать вывод об эффективности проведенной исследовательской работы по развитию самостоятельности младших школьников во внеурочной деятельности.

Список литературы

1. Бохорский Е.М. Технология формирования самостоятельности у младшего школьника в учебной деятельности / Е. М. Бохорский // Психология и школа. – 2005. – № 4. – С. 9-13.
2. Вахтеров В.П. Избранные педагогические сочинения / В.П. Вахтеров. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 353 с.
3. Гаврилычева Г.Ф. Воспитание самостоятельности / Г.Ф. Гаврилычева // Воспитание школьников. – 2008. – № 6. – С. 33-38.
4. Данилов М.А. Воспитание у школьников самостоятельности и творческой активности в процессе обучения / М.А. Данилов. – М.: Просвещение, 1978. – 82с.
5. Жигулина Е.А. Математика во внеурочное время / Е.А. Жигулина // Дополнительное образование и воспитание. – 2010. – №3. – С. 20-22.
6. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [авт.-сост.: В. И. Загвязинский и др.]; под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 352 с.
7. Попова И.Н. Организация внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС / И.Н. Попова // Народное образование. – 2013. – № 1– С. 219-226.
8. Сарсекеева Ж.Е. Развитие самостоятельности младших школьников / Ж.Е. Сарсекеева, Н.Б. Сафарова, К.Л. Полупан // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 1-2. – С. 270-274.
9. Цукерман Г.А. Развитие учебной самостоятельности / Г.А. Цукерман, А. Л. Венгер. – 2-е изд. – Москва : Авторский клуб, 2015. – 430 с.
10. Шикова Р.Н. Организация самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики / Р. Н. Шикова // Начальная школа. – 2012. – № 2. – С. 24-32.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 618-019

ВАГИНАЛЬНЫЙ МИКРОБИОМ: НОРМА И ПАТОЛОГИЯ

ПАВЛИВ М. П.,
СОЗОНОВА Е. А.,
НИКИТИНА А. Т.

Студенты

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Научный руководитель: Оганесян Маринэ Валиковна

Доцент кафедры Анатомии человека

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Аннотация: В данной работе были изучены особенности иммунной и эндокринной системы влагалища, роль микробиоты в образовании колонизационной резистентности. Рассмотрены механизмы регуляции женской репродуктивной способности вследствие воздействия неинфекционных и инфекционных факторов. Был рассмотрен вагинальный микробиом с позиции его диагностической и терапевтической ценности, изучены основные изменения микрофлоры влагалища в зависимости от менструального цикла, беременности, влияния различных гормонов, а также влияние пробиотиков и антибиотиков на микробиоту репродуктивного тракта.

Ключевые слова: инфекции влагалища, микроорганизмы влагалища, дисбиоз влагалища, вагиноз, микрофлора влагалища.

THE VAGINAL MICROBIOME: NORM AND PATHOLOGY

Pavliv M. P.,
Sozonova E.A.,
Nikitina A.T.

Scientific adviser: Oganesyana Marine Valikovna

Abstract: In this work, we studied the features of the immune and endocrine systems of the vagina, the role of the microbiota in the formation of colonization resistance. The mechanisms of regulation of female reproductive capacity due to the influence of non-infectious and infectious factors are considered. The vaginal microbiome was considered from the point of view of its diagnostic and therapeutic value, the main changes in the vaginal microflora depending on the menstrual cycle, pregnancy, the influence of various hormones, as well as the effect of probiotics and antibiotics on the microbiota of the reproductive tract were studied.

Keywords: infection of the vagina, bacteria of the vagina, vaginal dysbiosis, vaginosis, the vaginal flora.

Во влагалище находится резидентная микрофлора, которую считают условно-патогенной, встречается у всех женщин. Данная система находится в симбиозе с макроорганизмом, их взаимоотношения основаны на мутуализме. Главная функция микробиомы влагалища - участие в образовании колонизационной резистентности полового тракта [1].

Влагалищный регуляторный и защитный иммунитет обеспечивают лактобактерии, представленные там в наибольшем количестве. Они регулируют pH и обладают протекторным действием против транзиторных видов микроорганизмов [2-5]. Но, каждая женщина имеет индивидуальный микробиом [6,7].

В исследовании, проведенном Belizário et al был сравнен состав вагинальной среды во входе во влагалище, в его центральной части и в шейке матки. В результате было показано, что в состав микробиоты влагалища входит более 220 фенотипов бактерий, среди которых преобладают типы Bacteroidetes, Firmicutes, Fusobacteria, Actinobacteria [8]. Также исследователями были выделены типы микробных сообществ (CST), распределенные в зависимости от доминирующего вида лактобацилл. В CST I преобладают *Lactobacillus crispatus*, в CST II – *L. gasseri*, в CST III – *L. iners*, а в CST IV – *L. jensenii*. При этом отмечается, что большинство женщин подвержено переходу из одного состояния CST в другое и наиболее часто это происходит при трансформации CST III в CST IV [9-13]. Вместе с тем, в CST IV выявлен недостаток *Lactobacillus spp.*, что, соответственно, сопровождалось значительным увеличением численности различного рода анаэробов, таких, как *Prevotella*, *Gardnerella*, *Megasphaera* и *Sneathia*, которые чаще всего обнаруживаются при бактериальном вагинозе (БВ) [14]. Также в норме во влагалище может отмечаться присутствие бифидобактерий и лактобацилл в сочетании с облигатно-анаэробными молочнокислыми бактериями. Стоит заметить, что *Bifidobacterium spp.* принимают активное участие в образовании микробиоты новорожденных через влагалище рожениц [15].

Итак, изучены разные типы микробиоты здорового влагалища. При этом найдена зависимость между этнической группой и характером микробиоты полового тракта [16,17]. Таким образом, представители кавказских и азиатских национальных групп имеют большие уровни лактобацилл по сравнению с женщинами с африканскими и европейскими происхождением [18]. Хотя до сих пор не изучены причины данных различий: возможны из-за особенностей гигиены или генетических факторов [19]. А также учеными доказано: симбиотическая микробиота влагалища обладает ферментативной активностью, способна экспрессировать гораздо больше генов, чем хозяин, и таким образом играет важную роль во многих аспектах физиологии женского полового тракта [19].

На данный момент большая часть исследований микробиоты влагалища сосредоточено на изучении репродуктивного возраста женщин. Вследствие этого не хватает информации, когда образуются эти микробиоты от рождения до полового созревания. Таким образом, есть несколько путей передачи микроорганизмов новорожденному от матери: ретроградный путь по средствам фимбриальных концов маточных труб, сообщающихся с брюшной полостью материнского организма (связан с ослабленным иммунным барьером слизистой оболочки кишечника матери); гематогенный путь; восходящий путь (образование плодных оболочек и барьера выявляется только на 17-20 неделе беременности); при тесном контакте плода и эндометрия [20-23].

Доказано: образование микробиоты новорожденного зависит в большой степени от способа родов. Естественные роды приводят к колонизации кишечника плода микробами из состава микробиоты влагалища материнского организма (*Prevotella*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Sneathia spp.* и др.) [24]. Таким образом, было доказано: у недавно родившихся путем кесарева сечения кишечная микрофлора не содержит вагинальные микроорганизмы, но в ней были исследованы представители кожи матерей – *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Propionibacterium spp.* Часто обнаруживались условно-патогенные микроорганизмы – *Enterococcus*, *Klebsiella*, *Clostridium spp.* [25-27].

Представители микробиоты влагалища девочек - это довольно дискуссионная тема. В исследовании участвовали предменархеальные девочки от 10 до 12 лет, у которых собирали ежеквартально мазки влагалища в течение 3 лет. Оказалось, молочнокислые бактерии (*Lactobacillus spp.*) были большинством в микробиоте девочек задолго до менархе в средней и ранней стадиях полового созревания. Интересно заметить, *Gardnerella vaginalis* были обнаружены на больших уровнях у одной трети испытуемых. При этом, микробиота вульвы напоминала таковую влагалища, но нередко обнаруживались дополнительные виды, связанные с микробиотой кожи. Эти данные свидетельствуют, что вагинальная микробиота девочек начинает напоминать микрофлору взрослых задолго до менархе [28-30].

Выводы

Динамика изменений вагинальных микробных сообществ в норме и в патологии, в различные физиологические фазы в течение жизни женщины дают достаточное представление о состоянии взаимоотношений между организмом женщины и микробиотой ее влагалища. Но, несмотря на огромное значение данных взаимоотношений, знаний о том, как те или иные микроорганизмы формируют динамическую экосистему в ответ на экологические влияния недостаточно. Так, например, широко известная теория о том, что причиной бесплодия могут являться патогенные микроорганизмы влагалища, не имеет стойкой доказательной базы. Также до конца не ясно, исключительно ли факторы МБВ стоят за нарушениями женской фертильности. Поэтому понимание и исследования вариативностей вагинального микробиома в разные периоды жизни женщины, начиная с рождения и пубертатного периода до постменопаузы, изучение влияний различных патогенных и непатогенных факторов, незаменимо для прогрессивного улучшения диагностики заболеваний женской половой системы и предупреждения развития женского бесплодия.

Список литературы

1. Rampersaud R, Randis TM, Ratner AJ. Microbiota of the upper and lower genital tract. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012 Feb;17(1):51–7.
2. Kaur H, Merchant M, Haque MM, Mande SS. Crosstalk Between Female Gonadal Hormones and Vaginal Microbiota Across Various Phases of Women’s Gynecological Lifecycle. *Front Microbiol.* 2020 Mar 31;11:551.
3. Wira CR, Patel MV, Ghosh M, Mukura L, Fahey JV. Innate Immunity in the Human Female Reproductive Tract: Endocrine Regulation of Endogenous Antimicrobial Protection Against HIV and Other Sexually Transmitted Infections: INNATE PROTECTION IN THE FEMALE REPRODUCTIVE TRACT. *Am J Reprod Immunol.* 2011 Mar;65(3):196–211.
4. Ma B, Forney LJ, Ravel J. Vaginal Microbiome: Rethinking Health and Disease. *Annu Rev Microbiol.* 2012 Oct 13;66(1):371–89.
5. Гриценко В.А., Иванов Ю.Б. Роль персистентных свойств микроорганизмов в патогенезе эндогенных бактериальных инфекций. *Вестник уральской медицинской академической науки.* 2009;(2(25)):35–9.
6. Xiao B, Niu X, Han N, Wang B, Du P, Na R, Chen C, Liao Q. Predictive value of the composition of the vaginal microbiota in bacterial vaginosis, a dynamic study to identify recurrence-related flora. *Sci Rep.* 2016 Jul;6(1):26674.
7. Haque MM, Merchant M, Kumar PN, Dutta A, Mande SS. First-trimester vaginal microbiome diversity: A potential indicator of preterm delivery risk. *Sci Rep.* 2017 Dec;7(1):16145.
8. Belizário JE, Napolitano M. Human microbiomes and their roles in dysbiosis, common diseases, and novel therapeutic approaches. *Front Microbiol [Internet].* 2015 Oct 6 [cited 2020 Jul 22];6.
9. Доброхотова Ю.Э., Затицкая Н.Г. Гормональный статус и микробиоценоз влагалища. *Акушерство Гинекология И Репродукция.* 2008 May 21;(N3):7–9.
10. Huang B, Fettweis JM, Brooks JP, Jefferson KK, Buck GA. The Changing Landscape of the Vaginal Microbiome. *Clin Lab Med.* 2014 Dec;34(4):747–61.
11. Lewis FMT, Bernstein KT, Aral SO. Vaginal Microbiome and Its Relationship to Behavior, Sexual Health, and Sexually Transmitted Diseases: *Obstet Gynecol.* 2017 Apr;129(4):643–54.
12. Marziali G, Foschi C, Parolin C, Vitali B, Marangoni A. In-vitro effect of vaginal lactobacilli against group B Streptococcus. *Microb Pathog.* 2019 Nov;136:103692.
13. Budilovskaya OV. Current views on vaginal lactobacilli in women of reproductive age. *J Obstet Womens Dis.* 2016 Jun 15;65(4):34–43.
14. Virtanen S, Kalliala I, Nieminen P, Salonen A. Comparative analysis of vaginal microbiota sampling using 16S rRNA gene analysis. *Fredricks DN, editor. PLOS ONE.* 2017 Jul 19;12(7):e0181477.

15. MacIntyre DA, Chandiramani M, Lee YS, Kindinger L, Smith A, Angelopoulos N, Lehne B, Arulkumar S, Brown R, Teoh TG, Holmes E, Nicholson JK, Marchesi JR, Bennett PR. The vaginal microbiome during pregnancy and the postpartum period in a European population. *Sci Rep*. 2015 Aug;5(1):8988.
16. Valenti P, Rosa L, Capobianco D, Lepanto MS, Schiavi E, Cutone A, Paesano R, Mastromarino P. Role of Lactobacilli and Lactoferrin in the Mucosal Cervicovaginal Defense. *Front Immunol*. 2018 Mar 1;9:376.
17. Valore EV, Park CH, Igteti SL, Ganz T. Antimicrobial components of vaginal fluid. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Sep;187(3):561–8.
18. Gupta VK, Paul S, Dutta C. Geography, Ethnicity or Subsistence-Specific Variations in Human Microbiome Composition and Diversity. *Front Microbiol*. 2017 Jun 23;8:1162.
19. Kiliç AO, Pavlova SI, Alpay S, Kiliç SS, Tao L. Comparative Study of Vaginal Lactobacillus Phages Isolated from Women in the United States and Turkey: Prevalence, Morphology, Host Range, and DNA Homology. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2001 Jan 1;8(1):31–9.
20. Schoenmakers S, Steegers-Theunissen R, Faas M. The matter of the reproductive microbiome. *Obstet Med*. 2019 Sep;12(3):107–15.
21. Mesa MD, Loureiro B, Iglesia I, Fernandez Gonzalez S, Llubra Olivé E, García Algar O, Solana MJ, Cabero Perez MJ, Sainz T, Martinez L, Escuder-Vieco D, Parra-Llorca A, Sánchez-Campillo M, Rodriguez Martinez G, Gómez Roig D, Perez Gruz M, Andreu-Fernández V, Clotet J, Sailer S, Iglesias-Platas I, López-Herce J, Aras R, Pallás-Alonso C, de Pipaon MS, Vento M, Gormaz M, Larqué Daza E, Calvo C, Cabañas F. The Evolving Microbiome from Pregnancy to Early Infancy: A Comprehensive Review. *Nutrients*. 2020 Jan 2;12(1):133.
22. Montoya-Williams D, Lemas DJ, Spiryda L, Patel K, Carney OO, Neu J, Carson TL. The Neonatal Microbiome and Its Partial Role in Mediating the Association between Birth by Cesarean Section and Adverse Pediatric Outcomes. *Neonatology*. 2018;114(2):103–11.
23. Hickey RJ, Zhou X, Settles ML, Erb J, Malone K, Hansmann MA, Shew ML, Van Der Pol B, Fortenberry JD, Forney LJ. Vaginal Microbiota of Adolescent Girls Prior to the Onset of Menarche Resemble Those of Reproductive-Age Women. *Sperandio V*, editor. *mBio*. 2015 Mar 24;6(2):e00097-15.
24. Anderson DJ, Marathe J, Pudney J. The Structure of the Human Vaginal Stratum Corneum and its Role in Immune Defense. *Am J Reprod Immunol*. 2014 Jun;71(6):618–23.
25. Hadzic SV, Wang X, Dufour J, Doyle L, Marx PA, Lackner AA, Paulsen DB, Veazey RS. Comparison of the Vaginal environment of *Macaca mulatta* and *Macaca nemestrina* Throughout the Menstrual Cycle. *Am J Reprod Immunol*. 2014 Apr;71(4):322–9.
26. Hummelen R, Macklaim JM, Bisanz JE, Hammond J-A, McMillan A, Vongsa R, Koenig D, Gloor GB, Reid G. Vaginal Microbiome and Epithelial Gene Array in Post-Menopausal Women with Moderate to Severe Dryness. *Highlander SK*, editor. *PLoS ONE*. 2011 Nov 2;6(11):e26602.
27. Agostinis C, Mangogna A, Bossi F, Ricci G, Kishore U, Bulla R. Uterine Immunity and Microbiota: A Shifting Paradigm. *Front Immunol*. 2019 Oct 17;10:2387.
28. Меджидова М.К., Зайдиева З.С., Вересова А.А. Микробиоценоз влагалища и факторы, влияющие на его состояние. *Медицинский совет*. 2013;(3–2):118–25.
29. Wessels JM, Felker AM, Dupont HA, Kaushic C. The relationship between sex hormones, the vaginal microbiome and immunity in HIV-1 susceptibility in women. *Dis Model Mech*. 2018 Sep 1;11(9):dmm035147.
30. Aagaard K, Riehle K, Ma J, Segata N, Mistretta T-A, Coarfa C, Raza S, Rosenbaum S, Van den Veyver I, Milosavljevic A, Gevers D, Huttenhower C, Petrosino J, Versalovic J. A metagenomic approach to characterization of the vaginal microbiome signature in pregnancy. *PloS One*. 2012;7(6):e36466.

© М.П. Павлив, Е.А. Созонова, А.Т. Никитина, 2021

УДК 61

ОБ УЧАСТИИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В РАЗВИТИИ ГИПЕРТЕНЗИИ

БЕЗБАБИЧЕВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА

Студент
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
кафедра биологической химии

Научный руководитель: Воспелникова Наталья Дмитриевна
к.б.н., доцент
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Аннотация: Мочевая кислота (МК) – продукт метаболизма пуринов. Повышение МК в крови именуется гиперурикемией (ГУ). Список заболеваний, в контексте которых рассматривалась ГУ, раньше ограничивался лишь подагрой. Теперь же большое количество исследований обнаружило связь ГУ с инсулинорезистентностью, метаболическим синдромом, эндотелиальной дисфункцией и артериальной гипертензией (АГ). Факт того, что гиперурикемия сопровождает АГ далеко не новый, однако характер их взаимоотношений стал проясняться лишь в последние годы. Мочевая кислота эволюционно выполняла важную роль в антиоксидантной системе крови, являясь мощным утилизатором пероксинитрита. Но при изменении соотношений антиоксидантов, в гидрофобных условиях и кислой среде МК проявляет прооксидантные свойства. Хроническая гиперурикемия приводит к повреждению сосудов микроциркуляторного русла и повышению артериального давления, прежде всего из-за связывания оксида азота и потенцирования эффектов ангиотезина II. Исходя из этого, целью настоящего исследования является представление данных о связях между гиперурикемией и гипертензией.

Ключевые слова: мочевая кислота, ураты, гиперурикемия, артериальная гипертензия, окислительный стресс, антиоксидант, прооксидант

ABOUT THE PARTICIPATION OF URIC ACID IN THE DEVELOPMENT OF HYPERTENSION

Bezbabicheva Tatiana Sergeevna

Scientific adviser: Vospelnikova Natalia Dmitrievna

Abstract: Uric acid (UA) is a product of purine metabolism. Elevated values of serum uric acid are called hyperuricemia (GU). The list of diseases in the context of which GU was considered was previously limited to gout. Now, a large number of studies have found a link between GU and insulin resistance, metabolic syndrome, endothelial dysfunction, and arterial hypertension (AH). The fact that hyperuricemia accompanies hypertension is not new, but the nature of their relationship has only become clear in recent years. Uric acid has evolved to play an important role in the antioxidant system of the blood, being a powerful utilizer of peroxy-nitrite. However, when the ratio of antioxidants changes, in hydrophobic conditions and acidic environment, UA shows pro-oxidant properties. Chronic hyperuricemia leads to damage to the vessels of the microcirculatory bed and an increase in blood pressure, primarily due to the binding of nitric oxide and the potentiation of the effects of angiotensin II. Based on this, the purpose of this study is to present data on the relationship between hyperuricemia and hypertension, with an emphasis on potentially highly effective therapy.

Key words: uric acid, urates, hyperuricemia, arterial hypertension, oxidative stress, antioxidant, prooxidant

Введение

Мочевая кислота (МК) впервые была описана Антони ван Левенгуком в 1679 году. В XIX веке Альфред Баринг Гаррод показал, что при подагре в крови содержание МК повышено. Около 140 лет назад Фредерик А. Мухаммед заметил связь между гиперурикемией и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Дальнейшие исследования зачастую были противоречивыми в отношении ГУ и отдельных ССЗ, однако как эпидемиологические, так и экспериментальные данные часто подтверждали наличие положительной связи между давлением крови и мочевой кислотой. По данным Всемирной Организации Здравоохранения из 1.13 миллиарда людей, страдающих артериальной гипертензией, 13% погибают из-за последствий, связанных с повышением давления. Известен широкий список факторов: пожилой возраст, малоподвижный образ жизни, стресс, курение и т.д., которые способствуют инициации и дальнейшему прогрессированию АГ. Мочевая кислота также может быть рассмотрена как один из таких факторов, однако прямое влияние МК на развитие АГ полностью не признана научным сообществом и до сих пор этот факт дискутируется. Таким образом, данная статья направлена на представление современных данных о свойствах мочевой кислоты, о ее влиянии на давление.

1. Резкий скачок в популяции концентрации мочевой кислоты в крови

Мочевая кислота (МК) – слабая кислота, которая поступает в организм с пищей и образуется эндогенно, являясь конечным метаболитом пуриновых оснований. Ее сывороточные значения за последнее столетие резко возросли: еще в 1920 содержание МК в среднем не превышало 3,5 мг/дл, тогда как в 1970 верхняя граница поднялась до 6,5 мг/дл [1]. Также Zhu Y и соавт. [2] замечено увеличение количества людей с гиперурикемией (ГУ) в США (с 19,1% в исследовании 1988-1994 г.г до 21,5% в 2007-2008 г.г). Распространенность ГУ в России на 2014 год составила 16,8%, что соответствует, примерно, 14,9 млн населения в возрасте 25-64 лет, причем частота ГУ достоверно ассоциировалась повышенным артериальным давлением (АД) [3]. Среди населения Краснодарского края, где распространенность составила 30,2%, гипертоники с гиперурикемией встречались в 1,27 раза чаще, чем лица с повышенным АД и нормальными значениями МК [4]. При наличии гиперурикемии ХСН обнаруживается более чем у четверти (у 27,3%) исследуемых пожилых людей с диагнозами ГБ и ИБС, фибрилляция предсердий у 42,6 %, а ОНМК у 19,7%, что значительно превышало показатели группы с нормальным значением МК [5]. Увеличение сывороточных значений МК и распространенности ГУ, сопряженное с эпидемиологической связью с ГБ и осложнениями, вызывает большой интерес к анти- и прооксидантным свойствам мочевой кислоты и роли МК в развитии сердечно-сосудистых повреждений.

2. Мочевая кислота – часть антиоксидантной системы

Конечный метаболит пуринов человека и высших обезьян, мочевая кислота, у остальных млекопитающих окисляется в аллопуринол. У человека ген уриказы - фермента, осуществляющего это превращение, - около 15 миллионов лет назад претерпел мутационные изменения, которые повлекли постепенное уменьшение либо активности уриказы, либо транскрипции гена. Мутация закрепилась, поскольку, видимо, давала эволюционное преимущество. Из-за мутации концентрация МК в крови приматов возрасла, и это, как считается, увеличило продолжительность жизни за счет улучшения механизмов защиты против свободных радикалов, то есть благодаря антиоксидантным свойствам МК.

Некоторые исследования демонстрируют значительную способность МК утилизировать свободные радикалы, по эффективности не уступающие аскорбиновой кислоте. В физиологических значениях МК связывает перекись и препятствует повреждению гемоглобина, лизису эритроцитов [6]. В эксперименте, когда после введения высоких доз МК мышам перевязывали среднюю мозговую артерию, отмечали сниженный уровень свободных радикалов и хорошую сохранность поведенческих функций [7].

Особое значение МК имеет в отношении утилизации пероксинитрита (ONOO-). На экспериментальной модели мышей с энцефаломиелиитом продемонстрировано, как МК блокирует пероксинитрит, в результате чего происходит уменьшение лимфоцитарной инфильтрации [8]. Kuzkaу N с соавторами показал огромный антиоксидантный потенциал МК: она в 16 раз эффективнее, чем аскорбат и в 3 раза, чем цистеин утилизировал ONOO-. Это действительно может оказывать значительный защитный эффект, ведь пероксинитрит участвует в нитролизировании тирозина, окислении липидов и белков, блокировании тетрагидроптерина, уменьшая активность NO-синтазы.

Но стоит рассмотреть условия, при которых МК может оказывать такие свойства. Для выяснения антиоксидантных свойств МК Mugaoka S. и Miura T. оценивали возможности МК утилизировать пероксильные радикалы и выявили наличие антиоксидантной активности в гидрофильных условиях и ее отсутствие в гидрофобной среде [9]. Таким образом, находясь в гидрофильной среде, то есть в человеческих жидкостях (в плазме), МК является уникальным утилизатором пероксинитрита и других радикалов.

Однако МК демонстрирует такие свойства только при наличии других антиоксидантных соединений, без присутствия которых МК даже способствует окислительному стрессу. Было показано, что при снижении значений аскорбиновой кислоты происходит неудержимый рост числа свободных радикалов даже при нормальных значениях МК [10]. Действительно присутствие аскорбиновой кислоты или цистеина необходимо для полной утилизации пероксинитрита [11]. Ведь МК взаимодействует с пероксинитритом сложным образом с участием кислорода и образованием аллотонина, аллоксана и аминокарбонильного радикала. Последний способен усиливать пероксинитрит-опосредованной окисление липосом и ЛПНП [12]. Аскорбиновая кислота связывает аминокарбонильный радикал и останавливает повреждение. Таким образом, МК может давать защиту от окислительных повреждений только будучи частью антиоксидантной системы плазмы, изменения соотношений в которой, например увеличение МК или уменьшение аскорбата, приведет к срыву защитных механизмов и будет играть патофизиологическую роль в развитии заболеваний.

3. Мочевая кислота – модулятор редокс-потенциала

Молекулярные аспекты, играющие роль в повышении АД и повреждении сосудистой стенки, включают уменьшение биодоступности NO (главного вазодилататора), стимуляцию неспецифического иммунного ответа и продукции свободных радикалов и образование окисленных форм ЛПНП. В повышенных концентрациях или при отсутствии других антиоксидантов мочевая кислота – активный участник перечисленных процессов (рис.1).

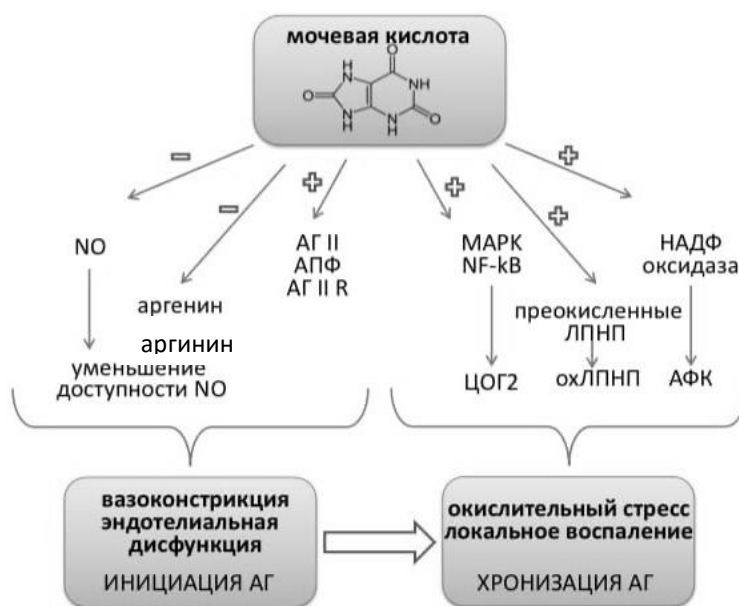


Рис. 1. Пути развития сосудистого повреждения и гипертензии

Сокращения: NO, оксид азота (nitric oxide); АГ II, ангиотезин II (angiotensin II); АПФ, ангиотензинпревращающий фермент (angiotensin converting enzyme); АГ II R, рецептор ангиотензина II (receptor of angiotensin II); MAPK, митогенактивируемая протеинкиназа (mitogen-activated protein kinase); NF-κB, нуклеарный фактор В (nuclear factor kappa b); ЦОГ2, циклоксигеназа 2 (cyclooxygenase 2); охЛПНП, окисленные липопротеины низкой плотности (oxidized low-density lipoprotein); НАДФ оксидаза, оксидаза никотинамиддинуклеотидфосфата (nicotinamide adenine dinucleotide phosphatase); АФК, активные формы кислорода (reactive oxygen species), АГ, артериальная гипертензия (arterial hypertension).

Значительный вклад в сосудистую дисфункцию МК вносит путем снижения субстрата синтеза NO – L-аргинина. Плазменное содержание МК 7,5 мг/дл может ингибировать стимулированную ацетилхолином вазодилатацию, путем активации аргиназы, которая катализирует реакцию превращения L-аргинина в мочевины [13]. Также независимо от концентрации в плазме мочевины кислота может активно взаимодействовать с самим оксидом азота. Продуктом реакции служит 6-аминоурацил. При наличии пероксинитрита и в отсутствие антиоксидантов МК связывает весь NO [14]. Если мышам на протяжении 7 дней давать оксоновую кислоту – ингибитор уриказы, то у них развивается умеренная гиперурикемия, снижается NO в крови и повышается артериальное давление [15]. Эндотелиальный фактор роста, который стимулирует высвобождение NO, может быть ингибирован МК. Концентрация МК более 6 мг/дл способствует экспрессии ангиотензиногена, ангиотензинпревращающего фермента и рецепторов ангиотензина II [16]. Результаты этих исследований показывают, что мочевую кислоту в высоких значениях можно рассматривать, как гуморальный вазоконстрикторный фактор, поскольку изменения содержания МК в антиоксидантной системе приводят различными путями к уменьшению биодоступности NO и повышению АД.

Повреждение сосудистой стенки, развитие атеросклероза связано с окислительным стрессом и иммунными реакциями. При стимулировании МК мононуклеарные клетки продуцируют IL-1 β , IL-6 и TNF- α , а гладкие мышечные клетки - моноцитарный хемоаттрактант-1 (MCP-1) [17]. Через MCP-1 МК включает митоген-активированный протеинкиназный путь (MAPK) и ядерный фактор карра b (NF- κ B).

Помимо этого в стенке поврежденных атеросклерозом сосудов развиваются условия, заставляющие типичный антиоксидант способствовать окислительному стрессу. Выходя из сосудистого русла, то есть из гидрофильной в гидрофобную среду, МК не может утилизировать свободные радикалы [9]. Исследования показывают, что в кислой среде, в присутствии металлов, а также при наличии уже окисленных липидов МК стимулирует дальнейшее повреждение [18]. Поэтому МК способствует развитию редокс-потенциала в атеросклеротических бляшках, где из-за разрыва *vasa vasorum* присутствует избыток металлов, из-за гипоксии создается кислая среда и окисляются липиды мембран. Однако даже в нативных дифференцирующихся адипоцитах наблюдается увеличение свободных радикалов при добавлении МК, вследствие стимуляции МК НАДФН-оксидазы [19].

На основании полученных данных выстраивают путь развития гипертонии из-за влияний МК, в котором выделяют два этапа: инициации и хронизации [20]. Изначально гиперурикемия стимулирует образование рецепторов АП II и непосредственное высвобождение АГ, а также связывание NO. Суммируясь эти факторы приводят к повышению АД из-за спазма артерий и увеличения периферического сопротивления. В последующем прооксидантные эффекты приводят к воспалению в сосудистой стенке, увеличению ангиомиоцитов, что закрепляет индуцированную гиперурикемией АГ. Факты о МК как независимого фактора АГ демонстрируют важность контроля сывороточных значений этого метаболита.

Выводы

Патофизиологическая роль МК дает возможность использовать ее в качестве маркера развития ГБ. Это важно для профилактики и лечения. Однако многоликие свойства МК как антиоксиданта в крови и прооксиданта внутри требуют дальнейшего интенсивного изучения. Остаются неуточненными вопросы о влиянии соотношений компонентов антиоксидантной системы на артериальное давление, о клинической значимости равновесия антиоксидантной системы крови.

Список литературы

1. Ndrepepa, G. Uric acid and cardiovascular disease // *Clinica Chimica Acta*. - 2018. – №484. - P.150-163.
2. Zhu Y, Bhavik J., Pandya BJ, Choi HK. Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the US General Population. The National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2008 // *Arthritis & Rheumatism*.- 2011.- №63(10) .- P.3136-41.
3. Шальнова, С. А., Деев, А. Д., Артамонова, Г. В., Дупляков, Д. В., Ефанов, А. Ю., Жернакова, Ю. В., Конради, А. О., Либис, Р. А., Муромцева, Г. А., Недогода, С. В., Ощепкова, Е. В., Романчук, С. В.,

Ротарь, О. П., Титов, В. Н., Тогузова, З. А., Трубачева, И. А., Фурменко, Г. И., Шляхто, Е. В., Бойцов С. А. Гиперурикемия и ее корреляты в российской популяции (результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ) // Рациональная фармакотерапия в кардиологии.- 2014.- №10 (2).- С. 153-159.

4. Гринштейн Ю.И., Шабалин В.В., Руф Р.Р., Петрова М.М., Артюхов И.П., Шальнова С. А. Взаимосвязь гиперурикемии, функции почек и артериальной гипертензии у населения крупного региона восточной Сибири // Российский кардиологический журнал.- 2017.- № 6 (146).- С. 86–91.

5. Тополянская С. В., Вакуленко О.Н., Семашкова А.Е., Купина Л.М., & Стрижова Н.В. Гиперурикемия и сердечно-сосудистые заболевания в старческом возрасте // Клиническая медицина.- 2017.- №95 (5).- С. 457-464.

6. Ames BN, Cathcart R, Schwiers E, Hochstein P. Uric acid provides an antioxidant defense in humans against oxidant- and radical-caused aging and cancer: a hypothesis // Proc Natl Acad Sci U S A.- 1981.- №78(11).- P. 6858-6862.

7. Frei B, Stocker R, Ames BN. Antioxidant defenses and lipid peroxidation in human blood plasma // Proc Natl Acad Sci U S A.- 1988.- №85(24).- P. 9748-9752.

8. Hooper DC, Spitsin S, Kean RB, et al. Uric acid, a natural scavenger of peroxynitrite, in experimental allergic encephalomyelitis and multiple sclerosis // Proc Natl Acad Sci U S A.- 1998.- №95(2).- P. 675-680.

9. Muraoka S, Miura T. Inhibition by uric acid of free radicals that damage biological molecules // Pharmacol Toxicol.- 2003.-№ 93(6).- 284-289.

10. Frei B, Stocker R, Ames BN. Antioxidant defenses and lipid peroxidation in human blood plasma // Proc Natl Acad Sci U S A.- 1988.- №85(24).- P. 9748-9752.

11. Kuzkaya N, Weissmann N, Harrison DG, Dikalov S. Interactions of peroxynitrite with uric acid in the presence of ascorbate and thiols: implications for uncoupling endothelial nitric oxide synthase // Biochem Pharmacol.- 2005.- №70(3).- P. 343-354.

12. Santos CX, Anjos EI, Augusto O. Uric acid oxidation by peroxynitrite: multiple reactions, free radical formation, and amplification of lipid oxidation // Arch Biochem Biophys.- 1999.- №372(2).- P. 85-294.

13. Zharikov S., Krotova K., Hu H., Baylis C., Johnson R. J., Block E.R., Patel J. Uric acid decreases NO production and increases arginase activity in cultured pulmonary artery endothelial cells // Am J Physiol Cell Physiol.- 2008.- №295(5).- P.1183-1190.

14. Gersch C, Pali SP, Kim KM, Angerhofer A, Johnson RJ, Henderson GN. Inactivation of nitric oxide by uric acid // Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids.- 2008.- №27(8).- P. 967-978.

15. Khosla U. M., Zharikov S., Finch J. L., Nakagawa T., Roncal C., Mu W., Krotova K., Block E. R., Prabhakar S., Johnson R. J. Hyperuricemia induces endothelial dysfunction // Kidney Int.- 2005.- №67(5).- P. 1739-1742.

16. Yu MA, Sánchez-Lozada LG, Johnson RJ, Kang DH. Oxidative stress with an activation of the renin-angiotensin system in human vascular endothelial cells as a novel mechanism of uric acid-induced endothelial dysfunction // J Hypertens.- 2010.- №28(6).- P.1234-1242.

17. Johnson R. J., Kang D. H., Feig D., Kivlighn S., Kanellis J., Watanabe S., Tuttle K. R., Rodriguez-Iturbe B., Herrera-Acosta J., Mazzali, M. Is there a pathogenetic role for uric acid in hypertension and cardiovascular and renal disease? // Hypertension.- 2003.- №41(6).- P.1183-1190.

18. Bagnati M, Perugini C, Cau C, Bordone R, Albano E, Bellomo G. When and why a water-soluble antioxidant becomes pro-oxidant during copper-induced low-density lipoprotein oxidation: a study using uric acid // Biochem J.- 1999.- №340.- P. 143-15.

19. Sautin YY, Johnson RJ. Uric acid: the oxidant-antioxidant paradox // Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids.- 2008.- №27(6).- P.608-619.

20. Stewart D. J, Langlois V., Noone D. Hyperuricemia and Hypertension: Links and Risks // Integrated Blood Pressure Control.- 2019.- №12.- P.43–62.

© Т.С. Безбабичева, 2021

УДК 663.64

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ПИТЬЕВЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ШКЛЯЕВ АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ,

д. м. н., профессор

ФАТХИЕВА АЛИНА РАНИСОВНА,

студентка

ГРИГОРЬЕВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА,**МАКСИМОВ КИРИЛЛ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

аспиранты

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ

Аннотация: Бальнеологические природные ресурсы, в частности природные минеральные воды, считаются наиболее важными элементами лечения и профилактической бальнеотерапии во всем мире. В настоящее время существует большое количество лекарственных препаратов синтетического происхождения, поэтому возникает необходимость поиска нефармакологических подходов и исследования природных лечебных источников, которые больше подходят человеческому организму и вызывают меньше побочных эффектов. В данной статье авторами проанализирован состав питьевых минеральных вод, используемых в качестве бальнеотерапии в различных санаториях Удмуртской Республики.

Ключевые слова: природные минеральные воды, бальнеотерапия, ионы, минерализация.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF DRINKING MINERAL WATERS OF THE UDMURT REPUBLIC

Shklyayev Alexey Evgenievich,**Fathieva Alina Ranisovna,****Grigorieva Olga Andreevna,****Maksimov Kirill Vyacheslavovich**

Abstract: Balneological natural resources, in particular natural mineral waters, are the most important elements of treatment and preventive physiotherapy around the world. There are a lot of drugs of synthetic origin now, so there is a need to search for non-pharmacological approaches and research on natural medicinal resources, that are suitable for the human body and cause fewer side effects. The authors analyzed the composition of drinking mineral waters used as balneotherapy in various sanatoriums of the Udmurt Republic in this article.

Key words: natural mineral waters, balneotherapy, ions, mineralization.

Бальнеотерапия еще с древних времен использовалась для лечения и профилактики широкого спектра заболеваний. Популярность данного вида лечения несколько снизилась с появлением эффективных препаратов синтетического происхождения. Однако известно, что химические препараты вызы-

вают большой спектр побочных реакций, в том числе и опасных для жизни [1, с. 407]. Бальнеотерапия отличается своей эффективностью, хорошей переносимостью и низкой вероятностью появления побочных явлений, что особенно важно для пациентов с мультиморбидностью [2, с.2].

Согласно Директиве Европейского парламента и Совета Европейского Союза (2009/54/ЕС от 18 июня 2009 г.), природные минеральные воды «происходят из водоносного горизонта или подземного резервуара, происходят из одного или нескольких природных или скважинных источников и обладают особыми гигиеническими характеристиками и, в конечном итоге, полезными для здоровья свойствами» [3]. Минерализация воды – это суммарное содержание в минеральной воде всех веществ (без газов).

Минеральные воды в зависимости от минерализации подразделяют на:

- пресные - минерализация воды составляет до 1 г/дм³ включительно;
- слабоминерализованные - минерализация воды от 1 до 2 г/дм³ включительно;
- маломинерализованные - более 2 до 5 г/дм³ включительно;
- среднеминерализованные - более 5 до 10 г/дм³ включительно;
- высокоминерализованные - более 10 до 15 г/дм³ включительно [4].

По минеральному составу природные минеральные воды классифицируют на бикарбонатные, сульфатные, хлоридные, кальциевые, магниевые, фторуратные, железные минеральные воды и минеральные воды с высоким содержанием натрия.

Минеральные воды должны иметь следующие характеристики:

- жидкость должна быть прозрачная без посторонних включений, допускается естественный осадок минеральных солей;
- жидкость должна быть бесцветной, но допускаются оттенки от желтоватого до зеленоватого в зависимости от содержащихся в воде веществ;
- вкус и запах соответствуют содержащимся в воде веществам [4].

Для сравнительного анализа мы взяли среднеминерализованную воду сульфатно-натриево-кальциевого состава из санатория «Ува», маломинерализованную воду сульфатно-хлоридно-натриевого состава из санатория «Металлург» и маломинерализованную воду сульфатного магниево-кальциевого состава из санатория «Варзи-Ятчи». В исследуемых нами минеральных водах отмечены следующие органолептические показатели (табл.1):

Таблица 1

Характеристика минеральной воды

Показатели	Санаторий «Ува»	Санаторий «Металлург»	Санаторий «Варзи-Ятчи»
Прозрачность	Опалесцирующая	Прозрачная	Слабоопалесцирующая
Цвет	Желтоватый	Без цвета	Без цвета
Вкус и запах	Без запаха, с характерным для комплекса содержащихся в воде веществ вкусом	Без запаха, со слабосолёным вкусом	Без запаха, с характерным для комплекса содержащихся в воде веществ вкусом

Состав минеральных вод зависит от вида и структуры горных пород, с которыми соприкасается, гидрогеохимических процессов, физических параметров (температура, давление) и прочих факторов. В подземных водах естественного происхождения найдено более 50 элементов таблицы Менделеева, наиболее доминирующие из них - натрий, калий, кальций, магний, хлориды, сульфаты и бикарбонаты. [1, с. 408].

Вода участвует во многих метаболических процессах, и в большинстве случаев это связано с ее ролью в питании и транспортировке различных минеральных компонентов, которые выполняют жизненно важные биологические функции, такие как минерализация костей и зубов, регулирование водно-электролитного баланса на уровне клеточного обмена, активация различных метаболических путей [5, с.175]. По физико-химическим показателям получены следующие данные (табл.2):

Таблица 2

Физико-химические показатели минеральной воды

Показатели	Санаторий «Ува»	Санаторий «Металлург»	Санаторий «Варзи-Ятчи»
Минерализация (в г/дм ³)	5,0-7,5 (среднеминерализованная)	1,5-2,7 (маломинерализованная)	1,68 - 2,7 (маломинерализованная)
pH	8,2	8,47	7,3
Хлориды (в мг/дм ³)	177,0	383,4	12,0
Сульфаты (в мг/дм ³)	3320	265,4	1167,0
Карбонаты (в мг/дм ³) суммарно с гидрокарбонатами	125	395,6	293,0
Натрий (в мг/дм ³)	1364,3	502,1 (суммарно с ионами калия)	123,0
Калий (в мг/дм ³)	7,0		4,0
Кальций (в мг/дм ³)	219,0	6,0	348,0
Магний (в мг/дм ³)	73,0	2,4	79,0

Во всех исследуемых минеральных водах токсичные азотсодержащие компоненты (нитраты, нитриты), микроэлементы (свинец, кадмий, медь, ртуть и т.д.), перманганатная окисляемость, микробиологические и радиологические показатели содержатся в допустимых количествах.

В перечисленных санаториях кроме указанных выше минеральных вод в качестве лечения используются также:

в санатории «Ува» - сероводородный крепкий рассол хлоридного натриевого состава с содержанием йода и брома (минерализация – 272,9 г/дм³);

в санатории «Металлург» -

1) среднеминерализованные сульфатно-хлоридные натриевые лечебно-столовые воды (минерализация 8,0-9,5 г/дм³)

2) среднеминерализованные сульфатно-хлоридные натриевые лечебные воды (минерализация 10,0-13,0 г/дм³);

3) крепкорассольные хлоридные натриевые воды (минерализация 200-270 г/дм³):

в санатории «Варзи-Ятчи» -

1) маломинерализованная натриевого кальциевого состава — минерализация 2,0 - 3,0 г/дм³

2) среднеминерализованная хлоридно-сульфатно-кальциево-натриевого состава — минерализация 8,5 - 9,5 г/дм³

3) крепкий рассол хлоридно-натриевого состава с содержанием брома и йода - минерализация 240,0 - 265,0 г/дм³.

Следует отметить, что крепкие рассолы применяются исключительно для общих водных процедур (например, лечебные ванны, подводный душ-массаж).

Основными критериями оценки этих вод являются не только химический состав, микробиологическая чистота, но также и их благотворное влияние на здоровье человека. Особое положительное влияние наблюдается в органах пищеварительной системы. Потребление минеральной воды регулирует уровень pH в просвете желудка, ускоряет опорожнение желудка, стимулирует высвобождение пищеварительных гормонов, улучшает перистальтику кишечника и консистенцию стула. Также возможно снижение уровня общего холестерина, ЛПНП и глюкозы натощак [1, с.410]. Помимо улучшения работы пищеварительной системы благоприятное влияние оказывается при болезнях эндокринной системы, расстройствах питания, нарушениях обмена веществ, болезнях мочеполовой системы, верхних дыхательных путей и системы кровообращения.

Выводы: таким образом, исследуемые минеральные воды обладают соответствующим ионно-солевым составом, удовлетворяют химическим, токсикологическим и органолептическим показателям. Использование данных природных минеральных вод в составе комплексной терапии будет оказывать положительное влияние при различных физиологических и патологических состояниях. Детализация показаний и противопоказаний к их применению в клинической практике требует дальнейших исследований.

Список литературы

1. Ziemska J., Szynal T., Mazańska M., Solecka J. Natural medicinal resources and their therapeutic applications. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2019;70(4):407-413.
2. Gálvez I., Torres-Piles S., Ortega-Rincón E. Balneotherapy, Immune System, and Stress Response: A Hormetic Strategy?. *Int J Mol Sci.* 2018;19(6):1687.
3. Директива Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2009/54/ЕС от 18 июня 2009 г. об использовании и размещении на рынке природных минеральных вод.
4. ГОСТ Р 54316-2020 Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия.
5. Quattrini S., Pampaloni B., Brandi M. L. Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2016;13(3):173-180.

УДК 614.12

О ВРАЧЕБНЫХ ОШИБКАХ

БОРИЧЕВСКАЯ ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА

Магистрант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Аннотация: В данной статье рассмотрены особенности врачебной ошибки. Ошибки, обусловленные внешними и объективными факторами, не влекут уголовной ответственности. Однако, если врачебные ошибки возникли в ходе внутренних и субъективных факторов, то медицинские работники привлекаются к уголовной ответственности за ненадлежащее исполнение своих профессиональных обязанностей. Врачебная ошибка – это предоставление небрежной медицинской помощи, в результате которой здоровью пациента нанесен ущерб. В работе анализируется определение, виды, причины и профилактика врачебных ошибок. Предложены рекомендации медицинским учреждениям, по обеспечению прав пациентов и по защите врачей и медицинских работников. Делается вывод о том, что врачебная ошибка остается сложной для юристов, рассматривающих врачебные дела. Государству необходимо более тщательно контролировать здравоохранение, в частности уровень медицинских услуг по всей стране.

Ключевые слова: врачебная ошибка, уголовный кодекс, непрофессионализм, преступление, медицина, врач, медицинские учреждения.

ABOUT MEDICAL ERRORS

Borichevskaya Elizaveta Igorevna

Abstract: This article discusses the features of medical error. Errors caused by external and objective factors do not entail criminal liability. However, if medical errors occurred due to internal and subjective factors, medical workers are held criminally liable for improper performance of their professional duties. Medical error is the provision of careless medical care, as a result of which the patient's health is damaged. The paper analyzes the definition, types, causes and prevention of medical errors. Recommendations are offered to medical institutions to ensure the rights of patients and to protect doctors and medical workers. It is concluded that medical error remains difficult for lawyers considering medical cases.

Key words: medical error, criminal code, unprofessionalism, crime, medicine, doctor, medical institutions.

На сегодняшний день число врачебных ошибок растет несмотря на развитие медицины. Ежегодно непрофессионализм медработников приводит к гибели более 70 тысяч россиян [1]. Министр здравоохранения Российской Федерации отмечает, что зачастую пациенты погибают от ошибок при введении лидокаина (анестетик, который применяется против аритмии) [1].

По результатам 143 уголовных дел, возбужденных против медицинских работников за 2016-2017 гг. (статья 109 Уголовного кодекса Российской Федерации – «Причинение смерти по неосторожности») выявлено, что большинство подобных преступлений совершаются врачами-хирургами (27%), акушерами-гинекологами (17%) и анестезиологами-реаниматологами (13%) [2].

Медицинские ошибки в современном мире – это глобальное явление. Количество исков о врачебной халатности увеличивается в последние годы. Зачастую врачи не несут ответственность за свои ошибки [5].

Большинство юристов отмечают, что врачебная ошибка – это неосторожный поступок, который юридически наказуем [7]. Так, в июне 2019 года Астраханский суд приговорил психиатра Шишлова А. к двум годам колонии-поселения из-за его халатности, повлекшей смерть человека. В 2017 году Шишлов выписал из больницы страдающего шизофренией мужчину, который через два месяца после выхода из

больницы убил ребенка. В 2017 году врача-терапевта приговорили к двум годам ограничения свободы (ч. 2 ст. 109 УК РФ), поскольку врач не выяснила клиническую картину заболевания пациента и не сделала необходимые назначения, что привело к смерти пациента.

Стоит отметить, что проблема разной квалификации, но одинаковых деяний, является следствием несовершенства законодательства. Медицинская помощь – это комплекс мероприятий, который включает в себя предоставление медицинских услуг. Вследствие этого невозможно отграничить друг от друга составы преступлений, предусмотренных ч. 2 ст. 109 и п. «в» ч. 2 ст. 238 УК РФ, применительно к медицинской помощи, поскольку любая медицинская услуга, которая оказана ненадлежащим образом, не отвечает требованиям безопасности жизни или здоровья потребителя.

Понятие врачебной ошибки является одним из самых дискуссионных.

Давыдовский И.В. к причинам врачебных ошибок относит несовершенство современного состояния медицинской науки (неизученные болезни) и недостаток знаний и опыта врача.

Лейбович Я.Л. под врачебными ошибками понимает неправильные, небрежные, неосторожные действия врача по отношению к пациентам, что приводит к смерти, ухудшению болезни.

Тимофеев И.В. и Леонтьев О.В. определяют медицинскую ошибку как погрешность при выполнении медицинских действий, которая причиняет вред здоровью пациента, и приводит к возникновению различных видов юридической ответственности.

С точки зрения Стеценко С.Г. врачебная ошибка — это неправильные действия (заблуждение при принятии решения) медицинского персонала, где отсутствуют признаки умышленного преступления [8]. В то же время, если ошибка возникла из-за медицинской техники (например, неверная кардиограмма из-за неисправности медицинской техники), то ответственность несет главный врач больницы, ответственный за технику и производитель оборудования. За допущенную ошибку в ходе интерпретации результатов исследований наказывается врач, который анализировал заключение [6, 10].

Рыков В.А. подчеркивает, что врачебная ошибка – это смерть пациента, а неточный диагноз, неверное лечение, побочные эффекты и прочее – это медицинский деликт (небрежное отношение к пациенту) [7]. В основе ошибок лежит некомпетентность врача, его знаний, качеств и методов лечения. Точная статистика по врачебным ошибкам отсутствует, поскольку это неточности происходят очень часто, особенно из-за невнимательности, отсутствия конструктивного мышления, предвзятого мнения и нерешительности характера врача.

В целом врач может допустить ошибку на любом этапе диагностического поиска. Некоторые трудности диагностики заключаются в том, что отдельные аспекты различных болезней стираются и прогрессируют другие [6].

Если врач соблюдал все правила проведения лечения, но в силу определенных обстоятельств наступили неблагоприятные последствия, то его действие характеризуется как несчастный случай, поскольку отсутствует признак противоправности [4]. Врачебная ошибка – это несоблюдение установленных требований при проведении медицинских процедур.

Если врач действует умышленно, то он сознательно причиняет вред здоровью пациента, соответственно это не врачебная ошибка.

В настоящей работе под медицинскими (врачебными) ошибками понимается незнание, неумение, невнимательность врача по отношению к пациентам, что приводит к смерти, ухудшению болезни. Врачебная ошибка проявляется в неправильной диагностике и применении методики лечения.

В Уголовном кодексе Российской Федерации отсутствует статья за такое деяние, но существует значительное число статей, которые регулируют схожий вид нарушения.

Доказать врачебную ошибку как ошибку юридически двусмысленно, поскольку неточность, которую совершает врач, действуя с осторожностью и профессиональным мастерством не считается небрежной ошибкой по закону [9]. Старшие коллеги, администраторы учреждений и органы медицинского лицензирования, должны быть проинформированы о серьезных формах ошибок для того, чтобы разработать профилактические стратегии. Важно отметить, что чем реже анализируются ошибки, тем чаще они повторяются, поскольку врачи не осознают неверные действия в процессе лечения больного.

В Манифесте университета Тайба выделены четкие этапы профилактики врачебных ошибок [14]:

1. Определение врачебных ошибок.

Классификация по:

- категориям (хирургия, кардиология, эндокринология),
- демографическим показателям пациента (пол, возраст),
- этапу ошибок (на стадии лечения, операции, постановки диагноза).

2. Причины врачебных ошибок:

- низкий уровень квалификации врача (как следствие неправильного лечения),
- прогрессирование болезни, которая ранее не была замечена (лечение от другого заболевания),
- технический сбой медицинского оборудования (как следствие неточного диагноза),
- эмоциональное выгорание.
- невнимательность.

3. Профилактика врачебных ошибок:

- повышение квалификации для всех медицинских работников. Врачи, медсестры и технические специалисты должны действовать в соответствии с международными стандартами,
- выпуск периодических изданий и журналов о врачебных ошибках и их профилактики для просвещения работников сферы здравоохранения,
- проведение исследований по вопросам морального вреда, который причиняют врачи по отношению к своим пациентам,
- поощрение исследований в области ошибок здравоохранения,
- создание академических кафедр медицинских ошибок в университетах,
- проведение конференций по медицинским ошибкам с целью достижения применимых решений.

Больницам и медицинским учреждениям необходимо:

- обеспечить современное оборудование для медицинской диагностики и лечения,
- проводить групповые совещания для обсуждения медицинских случаев во избежание врачебных ошибок,
- осуществлять мониторинг медицинских карт для предотвращения неправильного обращения с медицинской документацией со стороны персонала,
- создать специальные подразделения для мониторинга и регистрации всех медицинских ошибок в государственных и частных медицинских учреждениях,
- соответствие квалификации врача с его деятельностью в медицинском учреждении.

Рекомендации по обеспечению прав пациентов:

- разработка и обновление подзаконных актов о медицинских санкциях. Это необходимо для эффективного инструмента профилактики врачебных ошибок,
- ответственность фармацевтическим компаний за последствия побочных эффектов лекарств.

Рекомендации по защите врачей и медицинских работников:

- не предоставление документов до тех пор, пока Следственный комитет не докажет медицинскую ошибку,
- разработать законы, которые наказывают средства массовой информации за сообщения о сфабрикованных или фальсифицированных медицинских ошибках (клевета).

Врачи заранее защищают себя от ошибок – перед любой медицинской манипуляцией пациентам дают подписать добровольное согласие на проведение медицинских действий с указанием потенциальной возможности летального исхода [3].

Выделяют несколько видов врачебных ошибок: диагностические – неверный диагноз; лечебные – неверный ход лечения; документированные – неверное заполнение медицинской карты, анализов, выписки; фармацевтические – неправильно составленные рецепты. За такие ошибки предусмотрено три вида ответственности: дисциплинарная – выговоры, замечания, увольнения; гражданско-правовая – возмещение ущерба и компенсации (в статьях 1085-1087 Гражданского кодекса Российской Федерации

отражены возможные виды расходов); уголовная (например, статья 122 часть 4 УК РФ – заражение ВИЧ-инфекцией при ненадлежащем выполнении медицинских услуг; статья 123 часть 3 УК РФ – незаконное осуществление прерывания беременности; статья 235 УК РФ – осуществление медицинской деятельности без соответствующей лицензии). Уголовный кодекс устанавливает ответственность медицинских работников за ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей исключительно при наступлении опасных для жизни и здоровья пациента последствий. Однако за незначительные ошибки (неправильный диагноз), которые тоже опасны, не предусмотрено ответственности.

Квалифицировать последствия непрофессиональных действий врачей сложно, поскольку присутствует тонкая грань между ошибкой и спасением жизни пациента (врач применял различные методы лечения, но все манипуляции оказались не эффективны. С одной стороны, возможно, врач использовал неправильное лечение, но с другой стороны, он боролся за жизнь пациента). С правовой точки зрения, причинение вреда жизни и здоровью пациента в результате несчастного случая, который произошел в ходе выполнения врачами профессиональных функций, не содержит необходимых признаков состава правонарушения (врачи не несут юридическую ответственность).

По данным центра «Независимая медико-юридическая экспертиза» первое место по врачебным ошибкам занимают стоматологи, на втором акушеры и на третьем – хирурги всех специальностей [11].

На основании исследования госпиталя Джона Хопкинса, которое было проведено в 2016 году, смертность в результате врачебной халатности, находится на третьем месте после болезней сердца и рака (во всем мире) [12].

Например, в Турции строго следят за врачебными ошибками, так, средний срок по делам о врачебной халатности составляет пять лет. В этот длительный период рассматривается несколько экспертных заключений и принимается решение.

Также опасность представляют «внушенные» диагнозы. Зачастую врачи «придумывают» болезнь и лечат от нее пациента, что приводит к негативным последствиям (например, развитие болезни) [11].

Стоит отметить, что врачи испытывают различные негативные эмоции после врачебной ошибки – чувство вины, тревоги, страха и депрессии [13].

Таким образом, понятие врачебной ошибки остается одним из самых дискуссионных, а дела, связанные с привлечением к ответственности за врачебные ошибки, – одними из самых сложных. Государству необходимо более тщательно контролировать здравоохранение, в частности, уровень медицинских услуг по всей стране. Каждый врач должен понимать, что его непрофессионализм может повлечь за собой юридическую ответственность.

Список литературы

1. Режим доступа – URL: <https://news.rambler.ru/community/43645476-minzdrav-ozvuchil-statistiku-gibeli-rossiyan-iz-za-vrachebnyh-oshibok/> (дата обращения: 02.12.2020).
2. Режим доступа – URL: <http://новости-россии.ru-an.info/новости/врачебные-ошибки-в-россии-стали-лучше-выявлять-и-наказывать/> (дата обращения: 02.12.2020).
3. Конаныхина А.К., Комаров Г.А., Кочубей А.В. Право на ошибку: врачебные ошибки глазами врачей и пациентов // Клиническая практика. 2018. № 3. С. 70-73.
4. Махамбетчин М.М. О врачебных ошибках // Здравоохранение Российской Федерации. 2018. № 6. С. 323-330.
5. Муканалиева А.Р., Максимова Е.Р., Ермолаева Е.В. Врачебные ошибки // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т.6. № 1. С. 77.
6. Рудых С.Н. Правовые аспекты врачебной ошибки // Глаголь правосудия. № 1. 2012. С. 71-73.
7. Савченко В.А. Правовая ответственность за врачебную ошибку // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия «Медицина». 2009. № 1. С. 97-101.
8. Трунов И.Л. Врачебная ошибка, преступление, проступок // Человек: преступление и наказание. 2010. № 1. С. 1-8.

9. Хубулава Г.Г. О философии «Врачебной ошибки» // Медицинский альманах. 2016. № 1. С. 26-29.
10. Dickens B. Medical errors: legal and ethical responses // International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2003. V. 81. P. 109-114.
11. Parks-Savage A., Archer L., Newton H., Wheeler E., Huband S. Prevention of medical errors and malpractice: Is creating resilience in physicians' part of the answer? // International Journal of Law and Psychiatry. 2018. V. 60. P. 35-39
12. Peadona R., Hurley J., Hutchinson M. Hierarchy and medical error: Speaking up when witnessing an error // Safety Science. 2020. V. 215. P. 1-6.
13. Robertson J., Long B. Medical Error and its Impact on Health Care Providers // The Journal of Emergency Medicine. 2018. V. 54. P. 402-409.
14. Taibah University. The Recommendations for the Medical Errors From the Medical and Legal Perspectives // Journal of Taibah University Medical Sciences. 2011. V. 6. P. 54-56.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.025.4

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ СОХРАНЕНИЯ, ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНАМагистрант,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: Понятие о культурном наследии. Инновационные подходы в сфере сохранения, управления и развития объектов культурного наследия. Создание новых инновационных методов создания и восстановления объектов с помощью 3-D моделирования, виртуальной и дополненной реальности. Накопление новой информации с помощью информативно-научной деятельности.

Ключевые слова: объекты культурного наследия, инновационные подходы, 3-D моделирование, виртуальная и дополненная реальность, информативно-научная деятельность.

**INNOVATIVE APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF CONSERVATION, EFFECTIVE
MANAGEMENT AND DEVELOPMENT OF CULTURAL HERITAGE SITES**

Ishutina Maria Sergeevna

Annotation: The concept of cultural heritage. Innovative approaches to the conservation, management and development of cultural heritage sites. Creation of new innovative methods of creating and restoring objects using 3-D modeling, virtual and augmented reality. Accumulation of new information through informative and scientific activities.

Key words: objects of cultural heritage, innovative approaches, 3-D modeling, virtual and augmented reality, informative and scientific activities

Культурное наследие играет важную роль для сохранения и изучения истории прошлых лет. К объектам культурного наследия относятся разнообразные произведения искусства, фасады, достопримечательные места и т.д., представляющие собой ценность и являющиеся источниками информации о развитии культуры [1]. Масштаб объектов очень широк – от живописи и скульптур до исторических зданий и мест.

Все культурные ценности подвержены порче или повреждению с течением времени, вызванным внешними факторами, такими как условия окружающей среды, различное освещение, деградация материалов, постоянное воздействие дождя, ветра и солнца, неадекватное хранение, неправильное управление, взаимодействие с людьми, насекомыми и т. д. Поэтому в большинстве случаев объект или сооружение нуждается в реставрации специалистами. В последние десятилетия технологии все больше вовлекаются в работу с объектами и объектами культурного наследия. Значительно расширилось использование современных методов регистрации, сохранения и воссоздания культурного наследия, а также более широкий цифровой подход к таким элементам.

Использование виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности помогает улучшить представ-

ление и частично разрушенном или полностью утраченном объекте. Появляется возможность показать первоначальный облик строения, который на настоящий момент изменился до неузнаваемости, путем наложения модели прямо поверх современного здания или предмета (рис.1). Сделать это можно через экран смартфона или планшета, используя специальные приложения. Предложенный подход может привлечь к изучению объектов культурного наследия [2].



Рис. 1. Виртуальная и дополненная реальность

А

В



Рис. 2. 3D-моделирование черепа

3D-моделирование стало инструментом использования, когда речь заходит о культурных материалах и культурном наследии. Данная методика позволяет получать точные представления об объектах, поверхностях и структурах, воспроизводя не только их морфологию, но и их текстуру и цвет (рис.2). В связи с ущербом и ухудшением состояния, которое могут понести культурные объекты и объекты культуры, необходимо думать не только о восстановлении, но и о мониторинге. Обычно деградация не происходит в определенный момент, но вместо этого это прогрессивный процесс. Это означает, что объекты и сооружения повреждаются или разрушаются с течением времени на малых стадиях. Точные 3D-модели могут помочь определить изменения или изменения в морфологии и расположении объек-

тов и структур, что дает возможность вовремя предвидеть и принимать меры, когда они получают какой-то вред. Например, с помощью этой технологии можно создавать модели прогнозирования различных сценариев ущерба для предотвращения и контроля конкретной ситуации.

Еще одним важным аспектом культурного наследия является то, что оно является общественным достоянием. Поэтому важно обеспечить людям доступ к объектам культурного наследия и материалам культурного наследия. В этом смысле 3D-моделирование предлагает средство обмена информацией путем воссоздания исходного объекта или сайта. Возможность иметь цифровые модели всех этих культурных ценностей делает их более доступными для людей, поскольку физический доступ к большинству этих объектов и мест ограничен или труднодоступен [3].

Немало важную роль играет научно-информационная деятельность. Организация и проведение международных научно-практических конференция, творческих конкурсов, мастер-классов и иных мероприятий по вопросам изучения и сохранения объектов культурного наследия. Популяризация исследований в сфере изучения и сохранения путем проведения специализированных выставок. Издание художественных альбомов, публикаций архивных материалов, научных трудов. Развитие сотрудничества с образовательными и научными организациями, музеями, архивами и библиотеками по вопросам изучения и сохранения

. Список литературы

1. Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/ (04.02.2021)

2. Николаев, С. Ф. Проблемы внедрения инноваций в реставрации объектов культурного наследия / С. Ф. Николаев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 14 (304). — С. 268-270. — URL: <https://moluch.ru/archive/304/68581/> (дата обращения: 04.02.2021).

3. Методы трехмерного моделирования объектов культурного наследия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.freepapers.ru/28/metody-trehmernogo-modelirovaniya-obektov-kulturnogo/24786.171223.list2.html> (04.02.2021)

© М.С.Ишутина, 2021

АРХИТЕКТУРА

УДК 728.03

ПОДСЧЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ «УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ» В ГОРОДЕ АРХАНГЕЛЬСК

СИБИРЯКОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: в данной научно-исследовательской статье рассматривается подсчет физического износа объекта культурного наследия регионального значения – «Учебное заведение», находящегося по адресу: город Архангельск, улица Беломорской флотилии, дом 3 (ранее улица Терехина, дом 3).

Ключевые слова: объект культурного наследия, Архангельская область, физический износ объекта культурного здания, техническое состояние.

CALCULATION OF PHYSICAL WEAR OF A CULTURAL HERITAGE OBJECT ON THE EXAMPLE OF A CULTURAL HERITAGE OBJECT "EDUCATIONAL INSTITUTION" IN ARKHANGELSK

Sibiryakova Irina Aleksandrovna

Abstract: this research article considers the calculation of the physical wear of the object of cultural heritage of regional significance – "Educational institution", located at the address: Arkhangelsk, Belomorskaya Flotilla Street, house 3 (formerly Terekhina Street, house 3).

Keywords: object of cultural heritage, Arkhangelsk region, physical deterioration of the object of cultural buildings, technical condition.

Объекты культурного наследия – это наша многовековая история. В связи с большим ростом строительства новых зданий и сооружений важно сохранять и выявлять объекты культурного наследия для сохранения истории страны. В Архангельской области, которая богата объектами культурного наследия, актуальна проблема сохранения и облагораживания объектов культурного наследия. В данной статье рассматривается подсчет физического износа объекта культурного наследия «Учебного заведения» (или Дома купцов Макаровых), расположенного в Соломбальском округе города Архангельска.

Краткая историческая справка по зданию – в 1882 году участок, где расположен дом, принадлежал архангельскому купцу Василию Парфентьевичу Макарову. Василий Парфентьевич, успешно торгуя хлебом и другими товарами, стал в конце XIX века купцом второй гильдии. У Василия Парфентьевича было трое сыновей – Николай, Александр и Фантин, основавшие в 1900 году полное товарищество Торговый дом «В.П.Макаров» [1].

До 1908 года, на рассматриваемом участке располагались деревянные постройки – деревянный одноэтажный флигель, одноэтажный жилой дом и хозяйственные постройки. В 1908 году наследники купцов выстраивают здесь 2-х этажный жилой дом на месте одноэтажного, а в 1914 году Макаровы перестраивают деревянные строения на каменные в стиле модерн.

Проект дома купцов Макаровых разработал зодчий Сергей Августович Пец, который славился необычайностью архитектурного стиля зданий, заметно отличавшихся от рядовых построек города. Зодчий, тонко чувствовал заказчика, создавал для него образ дома, соответствующий характеру хозяи-

на, при этом гармонично вписывал здание в ткань города. Торговый дом стал первым гражданским высотным зданием Адмиралтейской слободы, значительно выделялся на фоне рядовой застройки.

В советское время здание утратило пристройку черной лестницы, примыкавшую ко двору, на ее фундаменте была возведена новая железобетонная пристройка, где разместили противопожарную каменную лестницу по металлическим балкам. Здание было оборудовано сетями – водопровод, отопление, канализация. В это же время к боковому фасаду со стороны набережной имени Г.Седова пристраивается одноэтажная каменная пристройка под гараж [2].

По некоторым сведениям, в нем находилась гостиница для иностранных моряков, по другим – магазины. После в советские годы в здании располагалось техническое училище.

На сегодняшний день данное трехэтажное кирпичное здание является одним из выразительных зданий в стиле модерн в Архангельске. Здание усложненно тремя парапетными аттиками со стороны площади. В центре главного фасада расположен арочный проем главного входа. Дом имеет ассиметрию, которую придает полукруглый эркер второго и третьего этажей на западном резалите. Остальная часть стен обработана под «шубу». Оригинален растительный орнамент, выложенный в штукатурном намете. Он имеет характерные для модерна плавные изысканные линии, расположенные над окнами третьего этажа.

Под физическим износом конструкции, элемента, системы инженерного оборудования (далее системы) и здания в целом следует понимать утрату ими первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека.

Физический износ здания следует определять по формуле:

$$\Phi_3 = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_{ki} \cdot l_i$$

где Φ_3 – физический износ здания, %;

Φ_{ki} – физический износ отдельной конструкции, элемента или системы, %;

l_i – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, элемента или системы в общей восстановительной стоимости здания;

n – число отдельных конструкций, элементов или систем в здании.

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков в данной работе были обследованы согласно ВСН 53-86 (р) путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования, с их значениями, приведенными в табл. 1 – 71 [3]. В ходе визуального обследования объекта был сделан вывод, что техническое здание памятника в целом работоспособное, местами ограниченно работоспособное и аварийное. Фундамент здания из бутового камня на деревянных сваях, цоколь кирпичный, оштукатурен, наблюдаются трещины. Отмостка отсутствует. Со стороны дворовых фасадов наблюдается отслоение штукатурки стен, выветривание швов, местами ослабление кирпичной кладки, выпадение отдельных кирпичей, увлажнение поверхности стен. Кровля из оцинкованного железа, наблюдаются протечки. Оконные рамы сохранились первоначальные, наблюдается утрата элементов заполнения, наслоение красочного слоя и ржавчина на металлических отливах. Водосточная система утрачена. Цокольное и междуэтажное перекрытие монолитное железобетонное и по деревянным балкам соответственно в удовлетворительном состоянии. Лестницы железобетонные по металлическим оштукатуренным косоурам, ступени в ходовых местах стерты.

Удельные веса конструктивных элементов здания принимаются в соответствии со сборниками «Укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий для переоценки основных фондов». В данной работе используется сборник для учебных заведений.

Подсчет физического износа объекта культурного наследия «Учебное заведение» приведен в таблице 1.

Данный подсчет показал, что физический износ здания в целом составляет 19%. В соответствии с СНБ 1.04.01-04 здание находится в удовлетворительном состоянии техническом состоянии и дефекты возможно устранить в процессе технического обслуживания и ремонта.

Таблица 1

Подсчет физического износа здания

Наименование элементов здания	Удельные веса укрупненных конструктивных элементов по сб. №32, %	Укрупненные веса каждого элемента по таблице Прил. 2 [4], %	Расчетный удельный вес элемента, $l_i \cdot 100$, %	Физический износ элементов здания	
				По результатам оценки физического износа отдельной конструкции	Средневзвешенное значение физического износа
Фундаменты	6	-	6	-	-
Стены	28	86	24	30	7,2
Перегородки	28	14	3,92	10	0,39
Перекрытия	13	-	13	30	3,9
Кровля	4	60	2,4	40	0,96
Крыша	4	40	1,6	40	0,64
Полы	8	-	8	-	-
Окна	13	56	7,28	60	4,37
Двери	13	44	5,72	30	1,72
Отделочные работы	9	-	9	-	-
Внутренние санитарно-технические и электротехнические устройства	14	-	14	-	-
Прочие работы Лестницы Остальное	5	41,5 58,5	2,075 2,925	10 -	0,21 -
Итого	100		100		19,39

Список литературы

- 1 Овсянкин Е.И. Архангельск купеческий. А.2000, с. 354.
- 2 Попова Л.Д. Историческая записка. 1988г. АСНРПМ
- 3 Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86(р) Госгражданстрой. Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://media.lidermsk.ru/documents/be/be0e12ebbd94ef39ce7b262f997d5290.pdf>
- 4 Акишева, В. Д. Сергей Пец — архитектор северного модерна / В. Д. Акишева. — Текст : непосредственный // Техника. Технологии. Инженерия. — 2017. — № 3 (5). — С. 37-42. — URL: <https://moluch.ru/th/8/archive/62/2435/>
- 5 Методические рекомендации по определению процента утрат первоначального облика объектов культурного наследия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/210/33963.php>
- 6 Архив Архангельского ОГУК «Научно-производственный центр по охране памятников истории и культуры»

УДК 728.03

ОБСЛЕДОВАНИЕ ОСОБНЯКА Н.А.КАЛИНИНА И ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ИШУТИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА

Магистрант

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: Обследование объекта культурного наследия – особняк Н.А.Калинина в городе Архангельск, описание физического состояния конструктивных и архитектурных элементов памятника на сегодняшний день. Перечисление основных дефектов главных элементов конструкции. Местоположение объекта, особенности архитектурных форм и история создания двухэтажного особняка.

Ключевые слова: объект культурного наследия Архангельской области - дом Н.А.Калинина, обследование объекта, техническое состояние.

INSPECTION OF THE MANSION OF N. A. KALININ AND DESCRIPTION OF THE TECHNICAL CONDITION

Ishutina Maria Sergeevna

Annotation: A survey of the cultural heritage site - the mansion of N.A. Kalinin in the city of Arkhangelsk, a description of the technical state of the structural and architectural elements of the monument today. Enumeration of the main defects of the main structural elements. The location of the object, features of architectural forms and the history of the creation of a two-story mansion.

Key words: object of cultural heritage of the Arkhangelsk region - N.A. Kalinin's house, object inspection, physical condition.

В Архангельске находится более 100 домов, которые имеют историческую ценность и являются объектом культурного наследия. Наличие данных объектов очень важно сохранять для истории города. Особенно, когда сейчас идет масштабная застройка городов разнообразными торговыми центрами, жилыми и административными домами.

Практически на каждой улице Архангельска можно встретить объект культурного наследия. Один из таких расположен на пересечении улиц проспект Ломоносова 126 и улица Поморская. Деревянный двухэтажный особняк, выстроенный в 1900-1908 г. Архангельским купцом Н.А.Калининым. Архитектура этого дома завораживает, приносит некий интерес и оригинальность городской улице. К сожалению, особняк в настоящее время находится в аварийном состоянии. На сегодняшний день там проживают люди. Несмотря на то, что внешний вид здания со временем потерял свою красоту и привлекательность, необходимо сохранить его наличие и выполнить реконструкцию.

В соответствии с решением Архангельского облисполкома от 19 октября 1987 года № 109 «О памятниках истории, культуры и архитектуры г. Архангельска» дом Н.А.Калинина отнесен под № 339 к объектам культурного наследия регионального значения [1].

Согласно «Раскладочной ведомости по городу Архангельску» на 1893 и 1895 годы этот участок городской земли принадлежал запасному писарю Севериану Лизелю, имевший там недавно выстроенный деревянный двухэтажный дом. Но в 1896 году он продает своё владение архангельскому купцу 2-ой гильдии Никанору Андреевичу Калинину и его жене Афанасии Петровой, при этом пустопорожня

часть участка, прилегающая к Петербургскому проспекту, записывается на самого Н. Калинина, а другая часть с существующими постройками по ул. Поморской – на имя его жены.

Дом, который можно наблюдать на улицах, это второй дом купца Н.А.Калинина. Первый дом был выстроен в 1897 году, но через год сгорел. Архитектур первого дома был Г.Иванов. В 1900 году было начато новое строительство. В 1908 году дом получает новое обличье.

Особняк представляет собой – 2-х этажное, деревянное здание на высоком кирпичном цоколе. В плане П-образной формы. Особняк имеет 3 входа, и по обеспечению доступа делится на 2 части. Парадный вход, размещен в пристройке входного тамбура – со стороны пр. Ломоносова и ведет в жилые помещения 2-го этажа части здания. Вход с дворового фасада – в жилые помещения 1-го этажа этой же части. Вход бокового фасада ведет в квартиры 2 части здания на 1 и 2 этажи.

Деревянный двухэтажный особняк Н.А.Калинина занимает угловое положение на пересечении современных пр.Ломоносова и ул.Поморской. Его фасады решены под влиянием позднего классицизма: рустованный цоколь, пилястры, наличники. Особняк имеет два эркера – угловой и боковой, стоящих на массивных кронштейнах. Нарядность архитектуры дома усиливают выполненные в стиле модерн железные остроконечные башенки над угловым и боковым эркерами и на фасаде по пр.Ломоносова. Коньки высоких кровель башенок украшены железными решетками. Оконные проемы наделены разнообразием форм и размеров, главные фасады украшены сдвоенными «итальянскими» окнами. Фасады оштукатурены, окрашены, оформлены поясками, лопатками, оконными наличниками. Планировка и отделка нового дома определялась вкусами и желаниями владельца. Вероятно, псевдорусский стиль новое строение унаследовало от идеи, воплощенной ещё в первом одноэтажном доме. Особняк напоминал древнерусские хоромы [2,3].

В ходе обследования здания внутри побывать не удалось. При осмотре были обнаружены дефекты значительной и незначительной тяжести. На главных фасадах из-за отслоения штукатурки сложно оценивать дефекты несущих стен. Цокольная часть здания выполнена из кирпичной кладки, которая имеет в некоторых местах биопоражение и разрушение. Со стороны дворовых фасадов наблюдается вертикальное отклонение стен. Входы со стороны пр.Ломоносова потеряли свою устойчивость. В результате осмотра памятника установлено, что общее состояние – аварийное.

При осмотре фундаменты не изучены. Из архивных материалов выяснено, что фундамент – бутовый ленточный ростверк по деревянным сваям. Наблюдается искривление горизонтали и вертикали цокольной части. К цоколю дворового объема здания пристроен деревянный короб, наполненный опилкой. Короб разрушен, опилки увлажнены, гнилой. Отмостка отсутствует. Состояние стен главного фасада – неудовлетворительное, а дворовой части здания – аварийное. Пристройка входного тамбура в аварийном состоянии, наблюдается отрыв от основного объема здания. Все фасады оштукатурены, окрашены фасадной краской. На фасадах присутствует декор: пилястры, карнизы, наличники на окнах сложного профиля. Дворовые фасады лишены декора. Крыша – скатная, вальмовая, сложная, покрыта кровельным железом по обрешетке. Наблюдаются места биопоражения, на покрытии – следы коррозии металла. Окна, в большей, части сохранились первоначальные, рамы – ветхие, нефункциональные [4].

Обследование дома Н.А.Калинина подтверждает, что требуется выполнить реконструкцию. Тем более, особняк приравнен к памятникам регионального значения, а в настоящее время ведется активная работа по сохранению объектов культурного значения. Можно добавить, что архитектура действительно привлекательная и следует восстановить весь образ дома.

Список литературы

1. Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn> (02.02.2021)

2 Особняк Н.А.Калинина [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://pikabu.ru/story/osobnyak_na_kalinina_4071379 (02.02.2021)

3. Справочник документов. Инспекция по охране объектов культурного наследия Архангельской области. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dvinaland.ru/gov/iogv/iookn/docList/> (02.02.2021)

4. Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86(р) госгражданстрой государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при госстрое СССР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/1/1874/> (02.02.2021)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

ОЦЕНКА НАВЫКОВ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ И БЕЗ НЕГО

ГУЛЯ КРИСТИНА ИГОРЕВНА

Магистрант кафедры "Педагогика и Психология"
Университет "Туран-Астана",
г.Нур-Султан, Республика Казахстан,

Научный руководитель: Жантикеев Серик Крыкбаевич

*кандидат психологических наук,
профессор кафедры "Педагогика и психология"
университет "Туран-Астана",
г.Нур-Султан, Республика Казахстан*

Аннотация: В статье представлено исследование влияния дошкольного обучения на развитие социальных навыков и поведения детей. При сборе данных использовалась «шкала социальной адаптации и навыков», которая была проверена на надежность и валидность. При анализе полученных данных использовался «Т-тест». Для проведения статистического анализа было использовано программное обеспечение SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Исследование показало, что существует значительная разница в поведении социальных навыков между двумя группами.

Ключевые слова: дети, матери, дошкольное обучение, социальная адаптация, социальный навык

Abstract: The article presents a study of the influence of preschool education on the development of social skills and behavior of children. The data were collected using the Social Adaptation and Skills Scale, which was tested for reliability and validity. When analyzing the data obtained, the "T-test" was used. SPSS 15.0 software (Statistical Package for the Social Sciences) was used for statistical analysis. The study found that there was a significant difference in the behavior of social skills between the two groups.

Keywords: children, mothers, preschool education, social adaptation, social skill

Люди ведут социальную жизнь с самого рождения. Младенцы нуждаются в своих родителях или в ком-то еще, чтобы заботиться о своих потребностях, когда они рождаются. Это приводит к первым социальным отношениям и связям, которые они образуют.

Социализация-это процесс, в ходе которого ребенок усваивает установки и убеждения общества и поведение, которое от него ожидается; влияние членов одной группы на поведение и личность членов другой группы; а также обучение ребенка соблюдению правил и ценностей сообщества и его отождествление с этими ценностями. Такое обучение продолжается на протяжении всей жизни и большую роль в этом процессе играют отношения человека с окружающими его людьми и его коммуникативные навыки.

Социализация-это средство приобретения ценностей, норм и навыков, необходимых для функционирования в качестве члена общества. Это этап, который длится от детства до зрелости, и в течение этого периода индивид становится личностью, приобретающей навыки для интернализации своей культуры и личностных возможностей.

Ребенок в процессе социализации воспринимает мир прежде всего со своей собственной точки зрения и направляет все свое внимание на самого себя. Но в последующие периоды он начинает участвовать в социальных взаимодействиях, чтобы обрести социальный статус для себя.

Чтобы вести жизнь, благоприятную как для него самого, так и для общества, к которому он принадлежит, он должен принять свои роли в обществе, а также поведенческие модели и моральные ценности культуры, в которой он живет, используя способности мышления, действия и восприятия. После успешной социализации ребенок начинает самостоятельно контролировать свое здоровье и благодаря этому ведет себя соответственно законам и правилам общества, хотя они его к этому не принуждают.

Ребенок приобретает социальные формы поведения, такие как совесть, приобретение навыков самонаправления и самоконтроля, интернализация ценностей, отсрочка удовольствия, моральная эволюция и развитие соответствующего поведения в рамках социально принятых норм, наблюдая за моделями вокруг него.

С другой стороны, каждый человек сталкивается с рядом критических периодов в своей жизни. По его словам, когда эти периоды разрешаются должным образом, психосоциальное развитие индивида положительно сказывается. В процессе формирования поведения большое значение имеет культура, в которой живет индивид. При наличии соответствующих факторов окружающей среды, индивид может справиться с проблемами, с которыми он сталкивается, и преодолеть кризис развития, который он не мог преодолеть в предыдущие периоды, благодаря своему последовательному взаимодействию с окружающей средой.

В целом, ситуации, с которыми индивиды сталкиваются в процессе социализации в течение своей жизни, и поведение, которое они осуществляют в этих ситуациях под влиянием прошлого опыта, имеют первостепенное значение. Знание процессов, влияющих на социализацию, и мер предосторожности, которые должны быть приняты в ходе этих процессов, позволит получить положительные и функциональные результаты в приобретении социальных навыков.

Дошкольный период включает в себя время, когда развитие идет наиболее быстрыми темпами, создаются основы личности, ребенок в значительной степени зависит от своего окружения, и он открыт для всех видов обучения. Развитие социальной адаптации и социальных навыков ребенка в ранние годы составляет основу его социальной адаптации и навыков в более поздние годы. Поэтому для ребенка очень важно развивать социальную адаптацию и навыки в дошкольном периоде.

Навык - это серия поведений, которые можно сознательно повторять для достижения определенной цели. Социальные навыки - это особые пути, ведущие к цели, которую ребенок выбирает для выполнения социальных требований. Социальные навыки - это основа хороших отношений между людьми. Наряду с повышением уровня принятия ребенка среди сверстников, эти навыки включают такие свойства, как преобладание, направление эмоций к успеху, формирование близости, создание эмпатии и умение быть хорошим членом команды.

Социальные навыки классифицируются как навыки, связанные с началом, поддержанием и прекращением взаимодействия, а также навыки, связанные с преодолением неприятных ситуаций, разрешением конфликтов и предприимчивостью. Отсутствие социальных навыков определяется как неспособность, отсутствие производительности, отсутствие самоконтроля и отсутствие навыков презентации.

Итак, в нашем исследовании была выбрана модель случайной выборки. В выборку были включены 50 детей среднего социально-экономического класса, посещающих дошкольные образовательные учреждения. Вторая группа состоит из 50-ти детей того же социального класса, которые не посещают дошкольные образовательные учреждения. Дети в исследовательской группе находятся в возрасте от 3-х до 5-ти лет.

Исследование было направлено на выявление каких-либо существенных различий между демократическим поведением детей, посещающих и не посещающих дошкольное образование, согласно отзывам их матерей. В исследовании для оценки социальной адаптации и навыков детей была использована «шкала социальной адаптации и навыков», разработанная Kandır (2004) и Işık (2007) и впоследствии получившая окончательную форму после исследования надежности и валидности Işık под руко-

водством Kandir. «Шкала социальной адаптации и навыков» была создана путем деления на такие факторы, как социальная адаптация и социальная неадаптивность. «Шкала социальной адаптации и навыков» состоит из 17 утверждений, связанных с социальной адаптацией в субфакторе 1, и восьми утверждений, связанных с социальной неадаптивностью в субфакторе 2.

Таблица 1

Результаты шкалы социальной адаптации и навыков для измерения выборки КМО (Kaiser-Mayer-Olkin) и теста Бартлетта

Образец КМО	Ценность	SD	p
Достаточность измеряемой величины	0.88		
Приблизительное значение хи-квадрат критерия Бартлетта	2,930.993	210	0.000

Из таблицы 1 видно, что значение «шкалы социальной адаптации и навыков» для КМО составляет 0,88, а значение Бартлетта-2930,99, $P = 0,000 < 0,05$. Тот факт, что значение КМО почти идеально со значением 0,88 и что значение Бартлетта высоко, показывает, что факторный анализ применим к шкале и существует корреляция между утверждениями.

Базовый компонентный анализ «шкалы социальной адаптации и навыков» приведен в таблице 2.

Таблица 2

Результат анализа базовых компонентов шкалы социальной адаптации и навыков

Статья	1	2
A1	0.798	
A2	0.809	
A3	0.810	
A4	0.752	
A5	0.683	
A6	0.726	
A7	0.711	
A8	0.799	
A9	0.706	
A10	0.678	
A11	0.621	
A12	0.778	
A13	0.626	
A14	0.607	
A15	0.709	
A16	0.768	
A17		0.674
A18		0.509
A19		0.529
A20		0.776
A21		0.610
A22	0.635	
A23		0.621
A24		0.715
A25		0.614

Таблица 2 показывает, что значения факторной нагрузки основаны на двух подфакторах, а шкала, состоящая из 25 утверждений, имеет значения факторной нагрузки 0,506 и выше. Эти данные объясняют, что шкала, предназначенная для оценки социальной адаптации и навыков детей, состоит из двух субфакторов.

Семнадцать операторов шкалы загружены на фактор 1. Утверждения в субфакторе 1 с наибольшими значениями нагрузки-это «успешность общения с друзьями», «готовность помочь окружающим, когда это необходимо» и «попытка понять другого посредством эмпатии». Эти утверждения были проанализированы, и было обнаружено, что изображенные модели поведения указывают на наличие «социальной адаптации и навыков». Поэтому фактор 1 был отнесен к социальной адаптации.

Восемь (17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, и 25) высказываний в шкале были отнесены к фактору 2. среди них «жалобы на свою жизнь» и «ссоры с друзьями» являются высказываниями с наибольшим значением нагрузки.

Определенные формы поведения были приняты в качестве критериев социальной неадаптивности, и фактор 2 был согласован для оценки социальной неадаптивности. Шкала была применена к детям в возрасте от 3-х до 5-ти лет путем сбора информации от их родителей и учителей. Направления в шкале выбираются в соответствии с пригодностью ответов, таких как «всегда», «иногда» и «никогда». При оценке шкалы значение «1» присваивалось ответу «никогда»; «2» - ответу «иногда» и «3» - ответу «всегда». Поскольку утверждения субфактора 2 были признаками неадаптивности, для этих утверждений было применено обратное кодирование.

Что касается надежности и валидности шкалы, то коэффициент Cronbach Alpha, один из рассчитанных одноразовых коэффициентов надежности для субфактора социальной адаптации равен 0,93, а коэффициент теста Spearman Brown на две половины равен 0,84. Видно, что коэффициенты надежности для навыков социальной адаптации «шкалы социальной адаптации и навыков» близки друг к другу. Таким образом, можно констатировать, что внутренняя надежность шкалы навыков социальной адаптации достаточно высока. (коэффициент надежности шкалы был рассчитан как $(\alpha) 0,79$).

При анализе полученных данных была использована программа SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Ответы, данные матерями на утверждения в шкале, были рассчитаны как процентные, так и частотные. Для определения разницы между средними показателями в отзывах матерей, чьи дети посещают и не посещают дошкольное образование, был проведен «независимый выборочный Т-тест».

Исследование также было направлено на выявление каких-либо существенных различий в социальной адаптации и навыках поведения детей, посещающих и не посещающих дошкольное образование, в зависимости от взглядов их матерей. Поэтому собранная информация была проанализирована, а полученные результаты представлены в виде таблиц. Процент и частота ответов матерей, чьи дети посещают и не посещают дошкольное образование, на утверждения в шкале суммируются в таблице 3.

34% матерей, чьи дети посещают дошкольные образовательные учреждения, заявили, что их дети всегда находятся в мире со своим окружением, 66% выбрали в качестве ответа «иногда». Однако ни одна из матерей указанной группы не выбрала отрицательный ответ («никогда») на этот вопрос. С другой стороны, 74% матерей, чьи дети не посещают никаких дошкольных образовательных учреждений, заявили, что их дети иногда находятся в мире со своим окружением, 26% матерей ответили, что их дети никогда не находятся в мире со своим окружением. Однако ни одна из матерей не дала ответа, что их дети всегда находятся в мире со своим окружением (утверждение 8).

30% матерей, чьи дети посещают дошкольные образовательные учреждения, заявили, что их дети всегда готовы помочь окружающим людям, когда это необходимо, а 70% выбрали иногда для этой статьи. Из этой группы ни одна мать не дала отрицательного ответа («никогда»). Однако 74% матерей, чьи дети не посещают ни одного дошкольного образовательного учреждения, отметили, что их дети иногда живут в мире со своим окружением, а 26% ответили, что их дети никогда не живут в мире со своим окружением. С другой стороны, ни одна из матерей не заявила, что их дети всегда находятся в мире со своим окружением (утверждение 10).

Таблица 3

Процент и частота ответов, предоставленных матерями, чьи дети посещают и не посещают дошкольное образование, на утверждения в шкале.

Статья	Посещение дошкольного учреждения						Не посещение дошкольного учреждения					
	Всегда		Иногда		Никогда		Всегда		Иногда		Никогда	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
A1	28	56.0	21	42.0	1	2.0	14	28.0	10	20.0	26	52.0
A2	28	56.0	21	42.0	1	2.0	14	28.0	13	26.0	23	46.0
A3	8	16.0	38	76.0	4	8.0	0	0.0	49	98.0	1	2.0
A4	35	70.0	15	30.0	0	0	24	48.0	26	52.0	0	0.0
A5	15	30.0	29	58.0	6	12.0	0	0.0	25	50.0	25	50.0
A6	16	32.0	30	60.0	4	8.0	13	26.0	12	24.0	25	50.0
A7	15	30.0	33	66.0	2	4.0	12	24.0	38	76.0	0	0.0
A8	17	34.0	33	66.0	0	0.0	0	0.0	37	74.0	13	26.0
A9	21	42.0	27	54.0	2	4.0	0	0.0	37	74.0	13	26.0
A10	15	30.0	35	70.0	0	0.0	0	0.0	37	74.0	13	26.0
A11	14	28.0	36	72.0	0	0.0	36	72.0	14	28.0	0	0.0
A12	7	14.0	38	76.0	5	10.0	0	0.0	50	100.0	0	0.0
A13	22	44.0	24	48.0	4	8.0	12	24.0	24	48.0	14	28.0
A14	15	30.0	29	58.0	6	12.0	14	28.0	13	26.0	23	46.0
A15	7	14.0	37	74.0	6	12.0	0	0.0	12	24.0	38	76.0
A16	15	30.0	33	66.0	2	4.0	1	2.0	27	54.0	22	44.0
A17	11	22.0	26	52.0	13	26.0	14	28.0	24	48.0	12	24.0
A18	12	24.0	30	60.0	8	16.0	1	2.0	37	74.0	12	24.0
A19	2	4.0	15	30.0	33	66.0	23	46.0	13	26.0	14	28.0
A20	7	12.0	26	52.0	17	34.0	23	46.0	1	2.0	26	52.0
A21	27	54.0	23	46.0	0	0.0	24	48.0	26	52.0	0	0.0
A22	12	24.0	22	44.0	16	32.0	27	54.0	13	26.0	10	20.0
A23	2	4.0	30	60.0	18	36.0	12	24.0	25	50.0	13	26.0
A24	11	22.0	34	68.0	5	10.0	26	52.0	24	48.0	0	0.0
A25	9	18.0	31	62.0	10	20.0	22	44.0	28	56.0	0	0.0

14% матерей, чьи дети посещают дошкольные образовательные учреждения, поставили галочку «Всегда» на вопрос о том, будут ли их дети проявлять усилия, чтобы не повторить негативное поведение, когда их предупреждают. 76% выбрали в качестве ответа «иногда», а 10% - «никогда». Однако матери, чьи дети не посещают ни одного дошкольного образовательного учреждения, заявили, что их дети иногда стараются не повторять негативного поведения, когда их предупреждают. Сравниваются оценки детей, посещающих и не посещающих дошкольное образование в субфакторе шкалы социальной адаптации, и результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

Сравнение оценок, полученных детьми по субфактору социальной адаптации шкалы социальной адаптации и навыков применительно к дошкольному образовательному учреждению

Условия посещения ДООУ	N	X	ss	t	p
Посещение дошкольного учреждения	50	1.94	0.293	-4.121	0.000
Не посещение дошкольного учреждения	50	2.17	0.257		

При анализе субфактора социальной адаптации наблюдается достоверная разница между детьми, посещающими и не посещающими детские сады ($t(50) = -4,121$, $P = 0,00$). Уровень субфактора социальной адаптации детей, посещающих детские сады, значительно выше (см. табл. 4). Результаты независимых выборок t -теста субфактора социальной неадаптивности оценок «шкала социальной адаптации и навыков» для детей, посещающих и не посещающих детские сады, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты Т-теста на социальную неадаптивность «Субфактор социальной адаптации и шкала навыков оценки», которые дети получили по отношению к ДОУ статус посещающего ДОУ

Условия посещения ДОУ	N	X	ss	t	p
Посещение дошкольного учреждения	50	2,27	0.180	9,783	0.000
Не посещение дошкольного учреждения	50	1,90	0.191		

При анализе ответов, связанных с субфактором социальной неадаптивности, видно, что оценки социальной неадаптивности детей, не посещающих детские сады, достоверно низки ($t(50) = 9,783$, $P = 0,000$).

Зарубежные исследователи (Beland, Anderson, Frank, & Mayhew, 1991, p. 9; Caldarella & Merrill, 1997, p. 265; Rocha-Derker, 2004, p. 3) отмечают, что образовательные программы, которые применяются в дошкольном возрасте играют важную роль в предупреждении социальных проблем, которые могут возникнуть в будущих периодах. Развитие социального и эмоционального поведения у детей с помощью обучения социальным навыкам оказывает положительное влияние на готовность ребенка к школе и его будущую школьную успешность (Webster-Stratton, Reid, and Hammond, 2004).

Ребенок приобретает способности успешно управлять жизнью, такие как констатация своего социального и эмоционального статуса, организация социальных отношений, решение повседневных жизненных проблем, адаптация сложных случаев в процессах роста и развития, познание себя, не действовать бездумно, работать в сотрудничестве, вести себя страстно по отношению к окружающим людям и проявлять эмпатию благодаря программам обучения социальным навыкам, которые ему дают в дошкольных образовательных учреждениях (Elias et al., 1997, p. 2).

Ребенок, овладевший этими социальными навыками, может успешно вести себя в обществе, например, принимать помощь, заканчивать занятие, просить о помощи, поддерживать дружбу, справляться с давлением сверстников, работать в сотрудничестве, покидать группу, работать индивидуально, входить в группу в классе, вступать в продолжающуюся беседу, справляться с разочарованием, заводить друзей, избегать конфликтов, играть в сотрудничестве и принимать нового члена группы (Campbell & Sperstein, 1994, p. 90).

По нашему мнению, результаты исследований, направленных на определение взаимосвязи между социальными навыками и посещением дошкольных образовательных учреждений, положительно повлияют на готовность родителей отдавать своих детей в эти учреждения.

В соответствии с выводами настоящего исследования дошкольное обучение становится обязательным, что может положительно сказаться на социальных навыках детей.

Список литературы

1. Kandir, A. (2004). Development of 3-6 years "my kids growing up". Istanbul: Morpa Publishing.
2. Işık, M. (2007). Adaptation and implementation of the social adaptation and ability scale with five- and six-year-old kindergarten children (Unpublished Master's thesis, Gazi University Education Institute).

3. Beland, K. B., Anderson, M., Frank, J., & Mayhew, D. (1991). Second step: A violence-prevention curriculum preschool-kindergarten (ages 4-6). In *Teacher's guide*. Seattle, Washington: Committee for Children
4. Caldarella, P., & Merrill, K. W. (1997). Common dimensions of social skills of children and adolescents: A taxonomy of positive behaviors. *School Psychology Review*, 26(2), 264-268
5. Rocha-Derker, M. S. (2004). The development and validation of the proactive assessment of social skill for preschool children (p. 3) (Unpublished doctoral dissertation, University of Oregon).
6. Webster-Stratton, C., Reid, J. M., & Hammond, M. (2004). Treating children with early-onset conduct problems: Intervention outcomes for parent, child, and teacher training. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33, 105-124.
7. Elias, M. J., Zins, J. E., Weisberg, R. G., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., ... Shriver, T. P. (1997). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. Printed United States.
8. Campbell, P., & Spierstein, G. N. (1994). *Improving social competence: A resource for elementary school teacher* (p. 90). Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon.

УДК 159.9

ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

ШУВАЛОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Студент
Калужский институт (филиал) АНО ВО
Московского гуманитарно-экономического университета

Научный руководитель: Илюшина Марина Ивановна
помощник директора по учебной и научной работе
Калужский институт (филиал) АНО ВО
Московского гуманитарно-экономического университета

Аннотация: В статье дана характеристика гендерным стереотипам. Автор указывает на потенциальную опасность влияния гендерных стереотипов на формирование стереотипности мышления и возникновение гендерных конфликтов на почве не соответствия таких стереотипов у разных людей. Описано проведенное исследование соответствия реальности двух гендерных стереотипов, существующих в среде современной молодежи. Разработана концепция занятий для развития гендерной толерантности и уменьшения стереотипности мышления.

Ключевые слова: Гендерный стереотип, гендерный конфликт, гендерная толерантность, эмпатия, воля, жизненная ценность, мораль.

GENDER STEREOTYPES IN THE LIFE OF A MODERN STUDENT

Shuvalov Dmitry Alexandrovich

Scientific adviser: Ilyushina Marina Ivanovna

Abstract: In the article the characteristics of gender stereotypes. The author points out the potential danger of the influence of gender stereotypes on the formation of stereotypical thinking and the emergence of gender conflicts on the basis of non-compliance of such stereotypes in different people. The article describes the study of the correspondence between the reality of two gender stereotypes that exist among modern youth. The concept of classes for the development of gender tolerance and reduction of stereotypical thinking has been developed.

Keywords: Gender stereotype, gender conflict, gender tolerance, empathy, will, life value, morality.

Гендерные стереотипы – устойчивые, эмоционально окрашенные представления, которыми часто пользуются без достаточного объективного основания, которые удовлетворяют потребности человека в некоем обобщении и классификации того, что мужчина или женщина воспринимает, думает и чувствует, и выражают требования общества к людям разного пола. Гендерные стереотипы играют ведущую роль в гендерной социализации [1, с.82].

Формирование образа мужчины и женщины важная часть становления личности человека. В 21 веке во время быстрого технического прогресса в головах людей все еще остаются искаженные стереотипные представления, являющие собой потенциальную опасность для функционирования и развития как общества в целом, так и человека в частности. Гендерные стереотипы в процессе гендерной социа-

лизации «записываются» в мировоззрение человека и активно передаются следующим поколениям.

Один за другим институты гендерной социализации вкладывают в нашу голову определенные «нормативные» модели поведения, с одной стороны поддерживают нормальное функционирование общества с другой не учитывают индивидуальные особенности человека. А иные взгляды на «нормальность» тех или иных индивидуальных характеристик приводят к конфликтам, как внешним, так и внутренним. Особенно сложно процесс гендерной социализации переносится подростками во время пубертатного кризиса. В этот период половая идентификация достигает нового, наиболее высокого уровня. Отчетливо проявляется ориентация на образы мужественности и женственности в поведении и проявлении личностных свойств. Но подросток может сочетать в себе как традиционно мужские, так и женские свойства [2, с. 254]

На этой почве могут возникать гендерные конфликты, которые влекут за собой вред для психического здоровья личности.

Для борьбы с негативными факторами, критическими предрассудками возникающее в следствии стереотипного мышления мы считаем необходимым развитие рефлексивного мышления, критичности и открытое взаимодействие между людьми.

Целью нашего исследования было создание занятия для развития рефлексивного мышления, гендерного самопознания и развития гендерной толерантности.

Для определения существующих в реальности стереотипов нами был проведен опрос среди студентов, где мы просили выделить те или иные характеристики свойственные мужчинам или женщинам. Полученные стереотипы были разделены между исследователями. В область нашего исследования попали такие стереотипы как «Девушка - любящая и сочувствующая» и «Мужчина - волевой и аморальный». Данные стереотипы мы соотнесли со следующими психологическими категориями: эмпатия, воля, любовь (как жизненная ценность). Так же мы рассмотрели моральные качества девушек и юношей. Испытуемыми стали студенты возрастной группы от 18 до 21 года в количестве 40 человек.

Эмпатия

Для исследования уровня эмпатии мы использовали методику Бойко [3] и нами были получены следующие результаты (Рис 1):

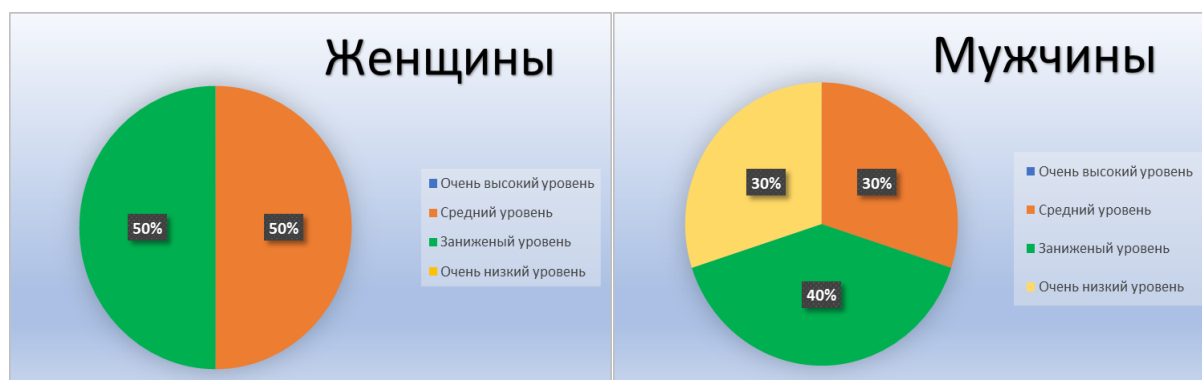


Рис. 1. Уровень эмпатии

Как видно на рисунке высокий уровень эмпатии не выявлен. Среди девушек 50 % имеют средний уровень эмпатии, в то время, когда среди мужчин средний уровень эмпатии встречается лишь у 30%. Заниженный уровень эмпатии встречается у 50 % девушек и 40 % мужчин. Очень низкий уровень эмпатии у девушек не выявлен, в то время как среди мужчин им обладают 30%.

Нельзя сказать, что девушки, сочувствующие (эмпатичные) на 100%, но можно сказать, что они более сочувствующие (эмпатичные) чем мужчины.

Воля

Следующим шагом в нашем исследовании стало изучение волевых качеств при помощи методики «Контроль за действием» [4]. Результаты представлены ниже на рисунке 2.

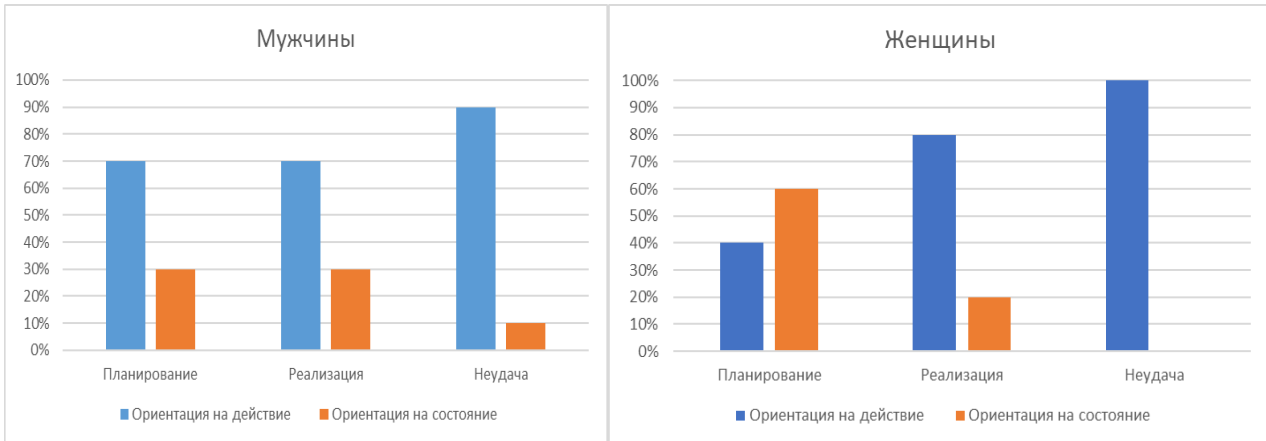


Рис. 2. «Контроль за действием»

Методика предполагает исследование поведения людей в трех ситуациях: в ситуации планирования действия, в ситуации реализации планов и в ситуации неудачи при реализации. Ориентация на действие трактуется нами как волевой акт, ориентация на состояние рассматривается нами как концентрации на эмоциях.

Как видно на гистограммах различия существуют только на стадии планирования, в плане реализации и поведения при неудачах различия несущественны. Это говорит об отсутствии особо выделяющихся различий между волевыми качествами мужчин и женщин. Мы предполагаем, что волевые качества в современном мире требуются в одинаковом масштабе от мужчин и женщин и как следствие волевые качества развиваются в равной мере. Стереотип о том, что мужчины более волевые не подтвердился.

Любовь как жизненная ценность

Следующее исследуемое нами качество любящая (ий). Мы использовали для исследования этого качества методику «Ценностные ориентации» Рокича [5]. Результаты представлены ниже (Рис 3 и Рис 4).

Как видно на гистограмме «Любовь» значимой ценностью выбрали 80% мужчин и 60% женщин. Это вероятно говорит о том, что девушки в меньшей степени, чем мужчины ставят любовь как наиболее значимую ценность. В то же время женщины выбирают счастливую семейную жизнь в 80% случаев, любовь в 60%. Судя по всему, среди испытуемых нашлись те, кому навязано то, что они должны иметь свою семью, но при этом вероятно строить ее не как продолжение любви, а на основе приписываемой обществом необходимости или других мотивов.



Рис. 3. Значимые ценности для мужчин

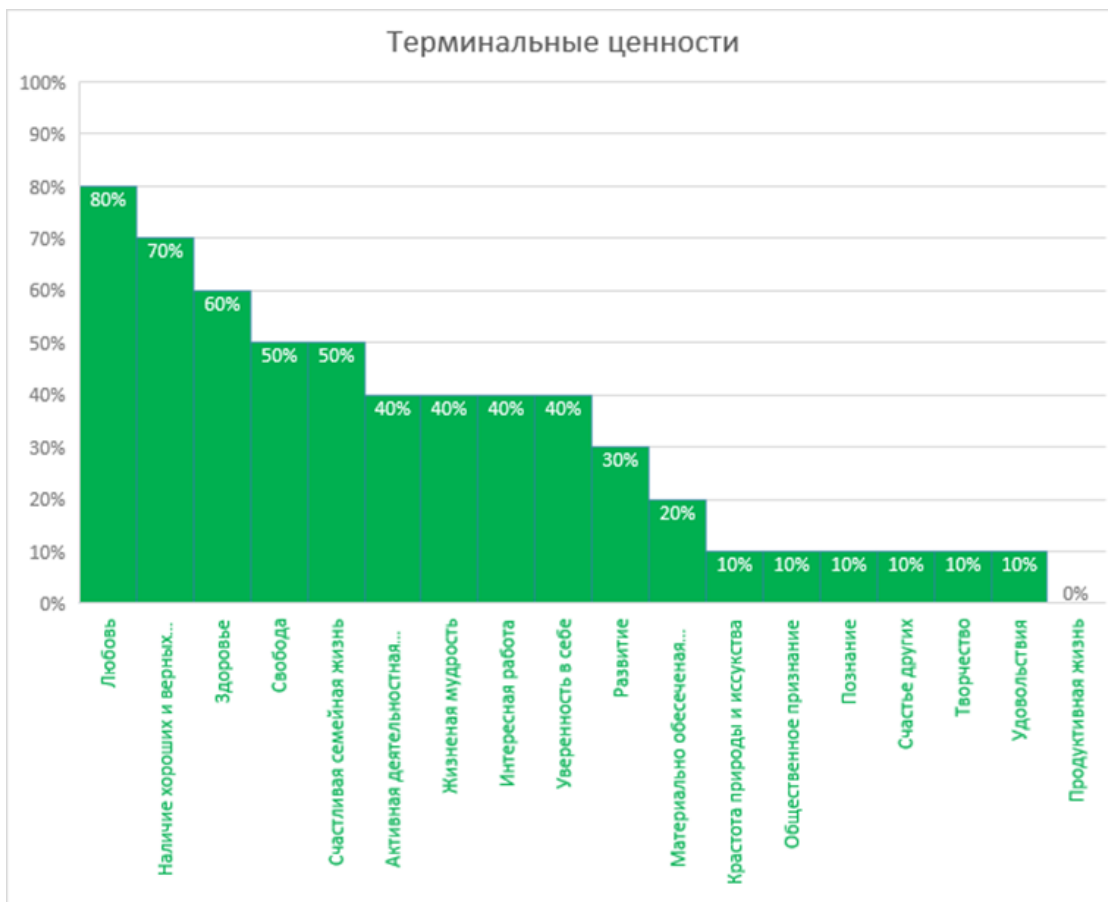


Рис. 4. Значимые ценности для женщин

Моральные качества

Для изучения моральных качеств мы проводили беседу с использованием «Дилемм Кельберга» [6]. Результаты проведенного нами исследования представлены ниже (Рис.5):

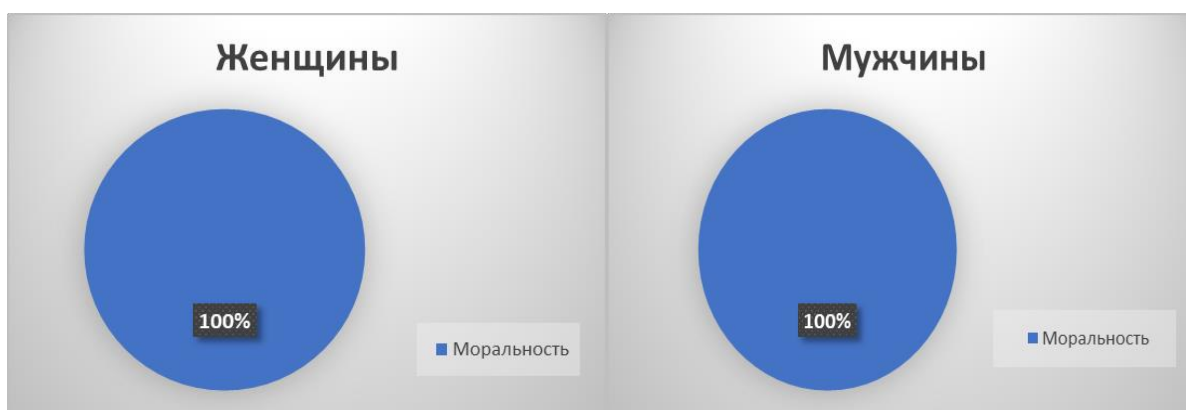


Рис. 5. Мораль

В результате мы пришли к выводу о том, что среди исследуемых нами людей не было ни одного, о ком можно было бы сказать «аморальный», все люди находили в дилеммах, нравственно адекватные решения и различий между мужчинами и женщинами как таковых не наблюдалось. Стереотип об аморальности мужчин так же не подтвердился.

Таким образом, проведенное нами исследование показало важность и значимость пристально внимания к стереотипам, рациональную их оценку и важность именно рефлексии (осмысливания ре-

альности и возможности применить к себе данный стереотип). Реальность может отличаться от нашего ее видения. Рефлексивное мышление — вот та необходимость, которая позволяет нам реально смотреть на мир. Особо важно развивать рефлексивное мышление в стенах школ, средних и высших учебных заведений, ведь людям необходим широкий кругозор для взаимодействия друг с другом. Поэтому мы видим необходимость и важность проведения занятий с учениками школ и студентами для повышения уровня осведомлённости об особенностях гендерной дифференциации и развития критичности по отношению к стереотипам, существующим в обществе, для развития адекватной коммуникации между людьми разного пола в процессе жизни.

Занятие для студентов «Я - мужчина, я - женщина, мы - люди»

Форма проведения занятия:

Занятие в диалоговой форме, свободное обсуждение. Ведущий задает наводящие вопросы, над которыми слушатели должны подумать и выделить положительные и отрицательные стороны того или иного явления. Можно сформировать две команды, команду девушек и команду юношей и проследить их позиции по этому вопросу. Можно, по некоторым вопросам, предложить нарисовать (создать) коллаж, отвечающий на данный вопрос.

Цель занятия: развитие рефлексивного мышления, умения грамотно высказывать свою позицию.

Ход

Традиционно считается, что на мужчину и женщину возлагается ответственность за материальное обеспечение семьи, на женщину – ответственность за воспитание детей и ведение хозяйства. В наше время женщины уделяют работе не меньше времени, чем мужчины, и вносят материальный достаток в семейный бюджет наравне с мужчинами. Роли в семье непостоянные, они зависят от общества, в котором мы живем. Одна и та же роль может быть как положительной, так и отрицательной. Важно ли это, хорошо ли это? Сейчас мы рассмотрим этот вопрос на примере социальных семейных ролей, которые исполняют мужчины и женщины в других странах.

- Кто в нашей стране, как правило, готовит пищу в семье? Как вы считаете, каковы положительные и отрицательные стороны этого явления?
- Кто, обычно, в российских семьях занимается вязанием? Как вы считаете, какие профессии должны быть доступны только мужчинам или женщинам? (Коллаж «Мужские и женские профессии»)
- Кто в России служат в армии? Как вы считаете, какую пользу для человека несет служба в армии? Могут ли женщины служить в армии?
- Кто традиционно в России стирает? Как вы считаете, трудно ли выполнять домашние обязанности? Будете ли вы говорить, что ваша вторая половинка ленится и ничего не делает, в том случае если она выполняет домашние обязанности? Готовы ли вы помогать с домашними обязанностями? (Коллаж «Домашние обязанности»)
- Как вы считаете, действительно ли женщины более чувствительны, чем мужчины? Почему?
- Считаете ли вы что мужчины должны обладать более высокими волевыми характеристиками, чем женщины? Почему? Может ли женщина обладать большими волевыми характеристиками?
- Согласны ли вы с утверждением, что женщины более любящие? Почему? Возможно ли такое что для мужчин любовь важнее, чем для женщин? Почему?
- Как вы считаете, зависят ли моральные качества человека от его половых характеристик? Почему?

Почему?

По завершению занятия подводятся итоги.

Вывод: В крепкой дружной семье каждый берет на себя какие-то обязанности: зарабатывает деньги, ходит в магазин за покупками, готовит, стирает, убирает, организует отдых. Если есть необходимость, один член семьи приходит на помощь другому. Каждый стремится помочь в силу своих возможностей члену семьи, у которого возникли проблемы. Такой семье не страшны никакие неприятности [1.с.383]. Важно поддерживать и помогать друг другу. Поддержание традиционных стереотипов о роли мужчин и женщин в семье важно, но в изменяющихся условиях современного общества необходима поддержка друг друга в выполнении домашних обязанностей.

Список литературы

1. Гендерная психология и педагогика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под общ. Ред. О.И.Ключко. – М.: Издательство Юрайт, 2018.
2. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Психология развития и возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека: учебное пособие для вузов. – 4-е изд. – М.: Академический проект, 2020. – 420 с. – (Gaudeamus)
3. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://www.universalinternetlibrary.ru/book/12417/ogl.shtml#t189> (Дата обращения 19.12.2020)
4. Опросник «Контроль за действием». [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: https://psylab.info/Опросник_«Контроль_за_действием» (Дата обращения 19.12.2020)
5. Методика «Ценностные ориентации» Рокича. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: https://psylab.info/Методика_«Ценностные_ориентации»_Рокича (Дата обращения 19.12.2020)
6. Дилеммы Л. Кольберга. Теория нравственного развития. Диагностика морального сознания. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://psycabi.net/testy/694-dilemmy-l-kolberga-teoriya-nravstvennogo-razvitiya-diagnostika-moralnogo-soznaniya> (Дата обращения 19.12.2020)

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 314

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МИГРАЦИИ НА ПОВЫШЕНИЕ МИГРАЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОРОЛЬКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
СМЫШНИКОВ МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ

Студенты

Филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в городе Севастополе

Аннотация: в данной статье рассмотрены основные факторы миграции, приведен анализ их влияния на миграционную привлекательность регионов Российской Федерации (далее – РФ). Также анализируются положительное и негативное влияние на приток мигрантов в регионы. Приведены примеры создания благоприятных условий для повышения миграционной привлекательности региона.

Ключевые слова: миграционная привлекательность, регион, факторы миграции, миграционные потоки, показатели миграционной привлекательности

INFLUENCE OF MIGRATION FACTORS ON INCREASING THE MIGRATION ATTRACTIVENESS OF REGIONS

Korol'kova Ekaterina Aleksandrovna,
Smyshnikov Maxim Andreevich

Abstract: this article examines the main factors of migration and analyzes their impact on the migration attractiveness of the regions of the Russian Federation. The positive and negative impact on the influx of migrants to the regions is also analyzed. An example of creating favorable conditions for increasing labor migration in the Saratov region is given.

Keywords: migration attractiveness, regions, migration factors, migration flows, indicators of migration attractiveness

Показатель миграционной привлекательности является основным фактором привлечения миграционных потоков из одних регионов в другие, более развитые. Следовательно, целью данной статьи является определения основных факторов миграции и оценка их влияния на миграционную привлекательность территории.

Для достижения цели были поставлены такие задачи как:

- 1) определение миграционной привлекательности и выявление основных факторов;
- 2) рассмотрения влияния некоторых факторов на миграционную привлекательность субъектов России.

России.

Объектом исследования является факторы миграции, а предметом стали основы миграционных потоков.

Данная тема актуальна особенно сейчас, так как в последнее время отмечается отток населения

из дальних от центра регионов Российской Федерации. В связи с такой тенденцией регионы должны перенять положительный опыт привлечения мигрантов у других территорий РФ, а также предотвратить возникновение негативного влияния факторов миграции.

Итак, миграционная привлекательность территории предстает как фактор социального воспроизводства человеческого капитала, включающий совокупность характеристик территории, позволяющих человеку, оценив уровень экономического развития и условия жизни в целом, принять решение о смене места жительства и деятельности. Следовательно, чтобы повысить миграционную привлекательность территории, нужно проводить работы по совершенствованию сильных характеристик и выявлению слабых, для снижения их негативного эффекта на миграционную привлекательность [1].

К характеристикам территории, влияющим на ее привлекательность, относят такие факторы, как:

1. Бытовой. Данный фактор является причиной миграции, связанной с семейными или бытовыми причинами. Ярким примером является переезд мигрантов к мужу или жене.
2. Социально-культурный. В данном факторе объектом миграции выступает не столько территория, сколько социальное пространство, которое потенциально может предоставить большие возможности субъекту миграции, которым может выступать — индивид, группа или антропоток.
3. Экстремальный. К данному фактору принадлежат чрезвычайные природные, политические, криминальные ситуации, которые влияют на формирование потоков беженцев и вынужденных переселенцев;
4. Экономический. Данный фактор предстает перед мигрантом как наиболее важный. К группе таких факторов относят территориальные различия в структуре народного хозяйства, возможности занятости, номинальная и реальная заработная плата, жилищные условия.
5. Трудовой. Появление данного фактора обусловлено различием территорий в уровне заработной платы, состоянии рынка труда.
6. Природный. К данному фактору относятся климатические, географические, почвенные, экологические условия. Они влияют на миграцию не только прямо, но и опосредованно, поскольку природные условия - естественная основа многих производств [2, с. 10-11].

Приведенные характеристики региона влияют на территорию непрерывно. Особенно стоит отметить, что воздействие на регион таких факторов находится в постоянном изменении в зависимости от определенных условий в коих образуются миграционные потоки.

Рассмотрим миграцию в республику Башкортостан за 2016 год, где видно, что ключевую роль в повышении привлекательности территории играл бытовой фактор. Так, если проанализировать регионы-доноры миграции населения, то можно выделить Тюменскую область с автономными округами. Наибольшую долю из числа мигрантов в Республику составляют, а именно 26,54%, коренные жители Республики Башкортостан, уехавшие ранее на заработки. Наибольшую роль возвращения трудовых мигрантов являлась переезд обратно на историческую родину из-за не оправдавшихся ожиданий высоких доходов и тяжелых бытовых условий. Стоит отметить, что 30% приезжих в Тюменскую область являются трудовые ресурсы из республики Башкортостана, следовательно, можно говорить о том, что республика не привлекательна для миграции по трудовому фактору. Следовательно, для повышения миграционной привлекательности стоит взять пример у Тюменской области и способствовать созданию новых рабочих мест, повышать среднюю численность занятости в экономике, уровень заработной платы и так далее. Из всего анализа следует заметить, что в Тюменской области преобладает такой фактор миграционной привлекательности как трудовой, который характеризует развитость рынка труда [3].

Стоит привести пример еще одного региона, в котором, как и в Тюменской области, преобладают трудовой и экономические факторы миграционной привлекательности. Специфика миграционных потоков в Свердловскую область определяется относительно большей долей представителей «средней Азии». Также до 2016 года проявлялась тенденция привоза семей трудовыми эмигрантами в данную область, что означало рост численности «второго поколения» мигрантов. Рынок труда выступает основной движущей силой миграции. Привлечение иностранной рабочей силы в Свердловскую область связано, прежде всего, с диспропорциями в географическом распределении вакансий и безработицы в рамках региона. Высокая экономическая активность в екатеринбургской агломерации сочетается с от-

носителем высоким уровнем безработицы на периферии. Можно сделать промежуточный вывод, что одной из основных характеристик миграции в регион является невысокий уровень квалификации у прибывающих [4, с. 389-390].

Далее следует рассмотреть Саратовскую область, в которой преобладает такой фактор миграции как социально-культурный. То есть Саратовская область активизирует образовательную иммиграцию с последующим трудоустройством иностранных студентов в регионе. Наличие в Саратове сети вузов обеспечивает широкие возможности для повышения уровня образовательной иммиграции молодых людей не только из соседних регионов, но из стран ближнего и дальнего зарубежья. Важнейшим эффектом является экономическая отдача. В вузы Саратова идут дополнительные денежные ресурсы, а иностранные студенты как потребители на местных рынках способствуют росту внутренней торговли, что, в свою очередь, отражается в увеличении налоговых поступлений в местный бюджет. Также стоит отметить, что данная область получает определенный демографический эффект, при котором иностранные мигранты, освоив местную культуру, повышают социально-трудовой потенциал [5, с. 205-206].

Подводя итоги, стоит заметить, что повышение миграционной привлекательности региона влияет на его дальнейшее развитие и эффективное достижение стратегических приоритетов. Нельзя не учесть важнейшие факторы миграции, грамотное использование положительных сторон которых позволяет повысить степень популярности территории у мигрантов, а также выйти на качественно новый уровень социально-экономического развития территории.

Список литературы

1. Гильманова Г.Х. Миграционная привлекательность региона: понятие, факторы, показатели // COLLOQUIUM-JOURNAL. №32. 2019.
2. Прохоров П.Э., Эпштейн Н.Д. Статистический анализ миграционной ситуации факторов, влияющих на демографическую экспансию России // Статистика и экономика. №6. 2016.
3. Янгирова Е.И., Кандаурова И.Р., Мусин У.Р. Миграционная привлекательность региона // Московский экономический журнал. №4. 2018.
4. Неклюдова Н.П., Илинбаева Е.А. Оценка миграционной привлекательности территории Свердловской области // Динамика и инерционность воспроизводства населения и замещения поколений в России и СНГ. 2016.
5. Логинова Л.В. Формирование миграционной привлекательности региона в условиях сокращения численности трудовых ресурсов // Вестник Саратовской государственной юридической академии. №6. 2016.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 393

ОТНОШЕНИЕ К СМЕРТИ В РУССКОЙ КУЛЬТУРЕ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАРОДНЫХ СКАЗОК

ГУСЕВА МИЛЕНА АНДРЕЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: В данной статье рассматривается отношение к смерти в русской культуре, отраженное в такой форме национального фольклорного наследия, как русские народные сказки. В качестве исследовательского материала используется трёхтомное издание «Народные русские сказки», подготовленное выдающимся собирателем русского фольклора, историком и литературоведом Александром Николаевичем Афанасьевым. Автор статьи подвергает анализу сказки, в которых смерть является второстепенной темой, а также 2 специфических раздела сборника А.Н. Афанасьева: «Рассказы о мертвецах» и «Рассказы о ведьмах». Автор также анализирует слова, выражения и метафоры, с помощью которых в сказках характеризуется или вводится в повествование смерть.

Ключевые слова: русские народные сказки; А.Н. Афанасьев; понятие «смерть»; русский фольклор; культурный код.

THE ATTITUDE TOWARDS DEATH IN RUSSIAN CULTURE THROUGH THE PRISM OF FOLK TALES

Guseva Milena Andreevna

Abstract: The main subject of this article is the attitude towards death in Russian culture reflected in Russian folk tales as a form of cultural heritage. The research material is a three-volume collection of tales called "Russian folk tales" prepared by Alexander Nikolayevich Afanasyev, the renowned Russian ethnographer and historian. The author of the article analyzes the tales that touch on the topic of death as a minor topic, and the tales included by Afanasyev in the specific sections entitled "The tales about the dead" and "The tales about witches". The author also scrutinizes the words and phrases used in the tales to describe the concept of death.

Keywords: Russian folk tales; Alexander Nikolayevich Afanasyev; the concept of 'death'; Russian folklore; cultural code.

Жизнь и смерть всегда находятся рядом не только в быту и повседневности, но и в национальном сознании, в народной культуре, в умах людей. В зависимости от окружающих условий, места проживания, формирования этноса, исторических обстоятельств каждый народ формирует свое собственное представление о смерти, относится к ней совершенно по-разному. В данной статье будет рассмотрено отношение к смерти в русской культуре, отраженное в такой форме национального фольклорного наследия, как русские народные сказки.

В качестве источника для исследования было рассмотрено трёхтомное издание «Народные русские сказки», подготовленное выдающимся собирателем русского фольклора, историком и литературоведом Александром Николаевичем Афанасьевым.

На страницах сборника А.Н. Афанасьева «Народные русские сказки» [1] редко можно встретить фольклорное произведение, центральной темой которого являлась бы смерть. В предисловии ко второму

изданию своего сборника А.Н. Афанасьев писал, что русские народные сказки отличаются «ровным и спокойным взглядом на весь мир», а значит, и на явления этого мира, такие, как смерть. В сказке «Ведьма и Солнцева сестра» (№93) смерть представляется как закономерное завершение особой миссии каждого живого существа на Земле (однако старушки-швей, Вертогор и Вертодуб обрадовались, когда Иван-Царевич прибавил им ещё работы, продлив миссию, по выполнении которой должен был завершиться их жизненный путь). Вполне возможно, здесь сыграло свою роль уцелевшее с дохристианских времён понятие жизни как бесконечного круговорота: «Умрём мы, зато будут жить наши дети, а их дети будут жить уже после них». Многие сказки, такие, как «Оклеветанная купеческая дочь» (№336), «Василиса Прекрасная» (№104) и др. включают в себя эпизод, где умирающий член семьи даёт последний предсмертный наказ младшим, что даёт основания предполагать, что в русском национальном сознании именно передача опыта рассматривается как главная миссия человека, по выполнении которой он умирает.

Для русского человека смерть – это нечто привычное и тесно переплетённое с жизнью, часть неизменяемого хода истории, то, с чем все смирились, и потому никто не находит в этом ничего удивительного. Однако страх смерти неискореним из подсознания, и подтверждения этому находятся в различных сказках: в сказке «Доброе слово» (№332) старик советует «Прежде смерти ничего не бойся!», в «Прибаутке» (№533) Пахомовна, перечисляя все традиционные погребальные обряды, сетует, что без Сидора Карповича семья останется без кормильца и пойдёт по миру, в «Набитом дураке» (№403) мать указывает недалёкому сыну, не умеющему вести себя в обществе, что при виде покойника нужно слёзно плакать и вставать на колени, в сказке «Лиса-плачя» (№21) старик залился слезами при виде своей мёртвой старухи и пошёл искать плакальщика для исполнения старинного обряда оплакивания усопшего (подобный ритуал описан и в трудах Е.Е. Левкиевской [2, стр. 342]).

Совершенно иным в русской культуре представляется отношение к убийствам. В сказках, где упоминаются убийства, уже не встретить того равнодушного смирения перед неизбежным процессом. Убийство – грех, а потому категорично осуждается. В таких сказках, как «Косоручка» (№282), «Отец и дочь» (№339), «Сказка о серебряном блюде и наливном яблочке» (№569), «Чудесная дудка» (№245), где убийства совершаются из зависти или из личной выгоды, все персонажи-убийцы в итоге получают по заслугам.

Исключение составляют убийства из самообороны (как, например, в сказке «Мудрая жена» (№216), где дубинка дурака забила злого короля до смерти и избавила народ от тирана) и убийства по повелению царя, так как в христианской, а конкретно православной традиции царь – это наместник Бога на земле. Цари обычно легко распоряжаются чужими жизнями, но им почти не оказывается сопротивления. Это отражает традиционная фраза «Мой меч, твоя голова с плеч!», употребляемая во множестве сказок, например, «Волшебный конь» (№185), «Мудрая жена» (№216)), после которой все «добрые молодцы» по классическому сценарию «вешают голову», не видя возможности избежать наказания.

Отдельного упоминания стоит такой сложный и многогранный архетип, как Кощей Бессмертный (одноимённая сказка №156). Т.П. Рыльская [3, стр. 8] писала о том, что Кощей Бессмертный – это бывший славянский бог Чернобог, напрямую отождествляемый со смертью. Если это действительно так, то сказка о «Коше Бессмертном» – это смелое оптимистичное заявление русского народа о том, что при должном желании и упорстве можно победить даже смерть, и в то же время пессимистичная констатация того, что смерти подвластны абсолютно все – и даже те, кто ей управляют. Эта двоякая, противоречивая позиция также отражает некую индифферентность по отношению к смерти в русской культуре.

С какой стороны бы ни рассматривалась смерть в народных сказках, везде неизменно проскальзывают нотки повседневности, обыденности. К тому же выводу приходят Т.С. Садова и А.А. Солдаева [4, стр. 80], изучая другой пласт фольклора – русские загадки и сногадания.

Таким образом, низкая частотность описаний смерти и их всесторонний анализ дают понять, что русские народные сказки изображают смерть не как трагедию, а как следствие закономерного хода истории, что-то повседневное и не заслуживающее внимания. Русский человек во многом безразличен к смерти, хотя суеверен и точен в исполнении погребальных обрядов. Смерть – это всего лишь окончание выполнения главной миссии людей, поэтому, собственно, она по определению не может занять центральное место в большом количестве народных сказок.

Как известно, А.Н. Афанасьев, составляя свой масштабный труд «Народные русские сказки», располагал сказки не только по тематической общности, но и по категориям. В контексте данного исследования отдельного подробного рассмотрения заслуживают две категории: «Рассказы о мертвецах» и «Рассказы о ведьмах».

Сознание людей в те времена, когда создавались народные сказки, упорно верило в то, что люди после смерти не уходят навсегда, а сохраняют тесную связь с миром живых. В «Рассказах о мертвецах» велика вероятность, возвращаясь после приятельской пирушки, встретить давно почившего друга (№353), а то и задержаться в потустороннем мире на 300 лет, приглашая усопшего товарища на свадьбу (№358), ведь смерть не в силах уничтожить дружбу. Точно так же, по представлениям народа, смерть не в силах разлучить мать и дитя (как в сказке №361, где мать, умершая при родах, даже будучи мертвой, приходила кормить ребёнка грудью, пока её не заметили). Нечто подобное отмечала и Е.Е. Левкиевская [2, стр. 344], описывая старинный обряд, когда умершей беременной женщине клали в гроб пелёнки, в которые она могла бы завернуть родившегося на «том свете» ребёнка.

В русских народных сказках мертвецы могут как убивать простых людей, так и помогать им. Больше всего «рассказов», конечно, сложено о колдунах. Классическим является сюжет о том, как мужик или солдат совершенно случайно узнаёт у колдуна, кого он убил за прошедший день и «как его самого извести», а затем оживляет убитых нечистым покойником и побеждает его, собрав вместе всю деревню (№352, №354). Также в сказках прописаны верования людей в то, что разбушевавшиеся мертвецы пропадают, когда начинают петь петухи (№351, №360), а «устранить» зловредного колдуна можно, если вбить ему в сердце осиновый кол. Среди «рассказов о ведьмах» часто встречается сюжет, где скрывающуюся ведьму узнают по отрубленной конечности (№368, №365), а родственники ведьм заставляют порядочных людей читать Псалтирь, претерпевать наваждения и исхитряться, чтобы остаться в живых (№367, №366).

Другие сказки повествуют о том, что слова, сказанные при жизни, напрямую влияют на то, сможет ли душа человека найти упокоевание после смерти. Материнское проклятие в данном случае оказывается самым сильным. В «рассказе о мертвецах» (№359) душа меньшого брата не упокоилась, пока живой старший брат не испросил для него прощение от матери.

И, наконец, стоило бы отдельно проанализировать «рассказ о ведьмах» (№365). Уникален он тем, что в нём смерть персонифицируется в образе ведьмы в белом, которая ходит по ночам по селу и кропит людей, чтобы к утру они умерли. В сказках смерть персонифицируется очень редко, поэтому данный случай весьма интересен.

Таким образом, «Рассказы о мертвецах» и «Рассказы о ведьмах» могут служить подтверждением идеи о том, что смерть никогда не играла особо крупной и трагической роли в русской культуре. Мифологическое сознание русского народа неразрывно связывало мир живых и мир мёртвых, предполагая, что они колоссальным образом друг на друга влияют, незаметно перетекают друг в друга. Люди, уверенные в том, что есть вероятность встретить давно умершего друга на улице, никогда не будут относиться к смерти как к окончательной, финальной точке человеческого бытия.

Т.С. Садова и А.А. Солдаева [4, стр. 78] в научной статье «Смерть в русских загадках и сногаданиях: языковые и культурные коды» отмечали, что «древнейшие жанры русского фольклора хранят первичные культурные коды, которые почти в неизменном виде встречаются и в современном культурном общении». То же самое справедливо будет сказать и по отношению к русским народным сказкам.

Именно поэтому слова, выражения и метафоры, которыми в сказках характеризуется смерть, заслуживают подробного анализа в рамках данной статьи. Это не случайно употребленные лексические единицы, а особые формулы, хранящие на себе печать народной ментальности.

К примеру, рассмотрим столь часто встречающееся в выбранных для исследования сказках слово «покойник» (в другом варианте «упокойник»). Налицо внутренняя форма слова: покойник – это не просто мёртвый, это тот, кто обрёл вечный покой, следовательно, в русской культуре смерть отождествляется с состоянием покоя, отсутствием какого-либо движения. Р.М. Бикмухаметова, анализируя концепт «смерть» на примерах паремий в русском языке, также выделяет у него значение «покой» [5, стр. 20], что только подтверждает сделанный вывод.

Не менее интересным кажется слово «домовище», т.е. гроб, употреблённое в одной из сказок. Даже не имеющие лингвистической подготовки люди заметят здесь корень «дом». Объяснение этому находим у Е.Е. Левкиевской, описавшей в своей научной статье [2, стр. 345] древнее восточнославянское представление о «том свете» как о постоянном доме для человека. Данное явление – очередное подтверждение «обыденности» факта смерти в русской культуре, где «вечный дом» не является чем-то их ряда вон выходящим.

Однако дохристианские времена оставили в народном сознании пространство для персонификации самого процесса умирания. Как в языке народных сказок, так и в современном русском языке смерть может «прийти», «настичь», «миновать». Злой смерти в сказках «предают», то есть как будто бы «передают» человека в её руки. Смерти приписываются умения и качества живого человека, подспудно в народном сознании она будто бы создана «по образу и подобию» самих людей. Н.В. Деева [6] связывает этот феномен со знаменитой репрезентацией смерти как старухи с косой, что само по себе спорно, так как это была не единственная персонификация смерти на протяжении всей истории русской культуры. Возможно, стоило бы рассмотреть данное явление в связке с отношением русского народа ко времени. Время точно так же, как и смерть, выполняет человеческие действия «идти», «бежать», «торопиться» и т.д., а жизнь человека – это как раз и есть определённый отрезок времени, ограниченный в начале рождением и в конце смертью. Думается, что конец этого отрезка мог обрести человеческие черты как раз под влиянием восприятия времени.

Последний набор значений, который мы хотели бы рассмотреть, связан с дыханием. В ходе изучения сказок из сборника А.Н. Афанасьева было найдено два подобных друг другу выражения. Одно из них звучит как «и дохнуть не дал», то есть «очень быстро убил». Другой лексической единицей такого плана является глагол «издохнуть», в буквальном понимании «испустить дух», то есть перестать дышать. Можно сделать вывод, что прекращение физического существования в русском национальном сознании связывается прежде всего с остановкой дыхания. К такому же заключению приходит и Н.В. Деева [6] на основе других материалов.

Таким образом, результаты анализа слов, выражений и метафор, характеризующих смерть в русских народных сказках, подтверждают выведенное ранее положение о том, что изначально русский народ относится к смерти как к тому, что неизбежно, что всегда было, есть и будет, как к обыденному явлению. Отмечается связь прекращения жизненного пути с остановкой дыхания. Также выделены элементы персонификации смерти через глагольные формы, употребляемые в сказках, выдвинута гипотеза о связи этого «очеловечивания» процесса умирания с отношением ко времени в русской культуре. Эта гипотеза может стать опорным положением для дальнейших исследований, связанных с тематикой данной статьи.

Данное исследование нельзя назвать полным и всеобъемлющим, следовательно, оно может быть продолжено и расширено в дальнейшем.

Список литературы

1. Народные русские сказки А. Н. Афанасьева: В 3 т. — Лит. памятники. — М.: Наука, 1984—1985.
2. Левкиевская Е.Е. Представления о «том свете» у восточных славян. // Славянский альманах – 2004 – с.342-367.
3. Рыльская, Тамара Петровна. Мифологема смерти в проблемном поле визуальной культуры : автореферат дис. ... кандидата культурологии : 24.00.01 / Рыльская Тамара Петровна; [Место защиты: Краснодар. гос. ун-т культуры и искусств]. - Краснодар, 2010. - 22 с.
4. Садова Т.С., Солдаева А.А. Смерть в русских загадках и снагданиях: языковые и культурные коды. // Учёные записки Петрозаводского государственного университета – 2017 – №7(168). – с. 78-81.
5. Бикмухаметова Р.М. Концепты «жизнь» и «смерть» в русском и башкирском языках (на материале паремиологических и фразеологических единиц). // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 35 (326). – с. 19–22.
6. Деева Н.В. Метафорическая репрезентация концептов «смерть» и «śmierć» в русской и польской лингвокультурах. // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. – 2016.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ
КОНКУРС ЛУЧШИХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 5 февраля 2021 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 7.02.2021.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 14,38

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 марта	XVII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1030
5 марта	III Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, РЕГИОНОВ, СТРАН: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1031
5 марта	III Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1032
5 марта	IV Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ГОСУДАРСТВО И ПРАВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1033
10 марта	VI Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1034
10 марта	V Международная научно-практическая конференция СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1035
12 марта	XII Всероссийская научно-практическая конференция РЕЗУЛЬТАТЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК	90 руб. за 1 стр.	МК-1036
15 марта	XLIII Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1037
15 марта	VIII Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1038
15 марта	VIII Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1039
15 марта	VIII Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-1040
20 марта	XVIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1041
20 марта	XVII Международная научно-практическая конференция ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1042
23 марта	X Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	90 руб. за 1 стр.	МК-1043
23 марта	Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1044
25 марта	II Международная научно-практическая конференция НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1045
25 марта	V Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1046
25 марта	V Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1047
25 марта	V Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1048