

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА МОЛОДЫХ — НАУКА БУДУЩЕГО

Сборник статей VII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 20 ноября 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
НЗ4

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

НЗ4 Наука молодых — наука будущего : сборник статей
VII Международной научно-практической конференции (20 ноября 2023 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. — 378 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-155-4

Настоящий сборник составлен по материалам VII Международной научно-практической конференции НАУКА МОЛОДЫХ — НАУКА БУДУЩЕГО, состоявшейся 20 ноября 2023 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-155-4

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2023
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2023

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В. доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	10
ГЕНЕРАТОР, СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ РЕЗОНАТОРОМ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ	11
<i>Зикий Анатолий Николаевич, Кочубей Алексей Сергеевич, Ремпе Антон Борисович, Шельгорн Евгений Иванович</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ	20
<i>Орищенко А.А., Царегородцев Евгений Леонидович</i>	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКА СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ ТЕРМОМЕТРА НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРЕ АТМЕГА328.....	24
<i>Калимуллин Рустем Ирекович, Шкурпит Сергей Денисович</i>	
РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ, СОСТАВОВ И СВОЙСТВ РАСТВОРА САХАРА.....	29
<i>Троцев Дмитрий Владимирович, Дасаева Наталья Андреевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ МОТОЦИКЛА.....	36
<i>Калимуллин Рустем Ирекович, Багинский Дмитрий Витальевич, Сафуанов Альвин Эльвирович</i>	
РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И РОБОТОТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	41
<i>Аллакова Гунча, Довлетмырадова Бахар, Нурлыева Марал</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ЭПОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ ФОНТАННЫМ МЕТОДОМ.....	46
<i>Утебақ Абылайхан Алимаханұлы</i>	
АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ: НОРМАТИВНАЯ БАЗА, МЕТОДОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ	52
<i>Ахмадиева Вилена Фануровна, Ахмадиева Виола Фануровна</i>	
РАЗРАБОТКА СХЕМЫ МНОГОПРОГРАММНОГО СВЕТОФОРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ С ИНТЕНСИВНЫМ ДВИЖЕНИЕМ	58
<i>Пономарёв Данила Викторович, Петушков Виктор Викторович</i>	
НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АВТОНОМНОГО СУДОВОЖДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	64
<i>Трохаев Илья Константинович</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	69
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ	70
<i>Киричук Денис Владимирович</i>	
СУЩНОСТЬ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	76
<i>Пилипенко Анна Игоревна</i>	
СИСТЕМА ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЁ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	83
<i>Бусько Ольга Сергеевна</i>	
ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИЗНАНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ.....	91
<i>Жалова Вероника Александровна</i>	
ЦИФРОВОЙ АУДИТ.....	100
<i>Беликова Елена Геннадьевна, Митлашук Карина Игоревна</i>	
БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС БАНКА КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ГОДОВОЙ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЁТНОСТИ	105
<i>Караченко Ангелина Сергеевна, Олешкевич Дарья Витальевна</i>	
О РОЛИ АНАЛИЗА ДАННЫХ В БОРЬБЕ С ФИНАНСОВЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ.....	110
<i>Шлыкова Алина Николаевна</i>	
МЕЖДУНАРОДНЫЕ МЕТОДИКИ ВЕДЕНИЯ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	115
<i>Олешкевич Дарья Витальевна, Караченко Ангелина Сергеевна</i>	
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ...	120
<i>Харланов Владислав Константинович</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	125
ПРОИЗВОДСТВО ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ И ПРОИЗВОДСТВО ПО ДЕЛАМ О НАЛОГОВЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ: СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	126
<i>Балуева Наталья Борисовна</i>	
ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО ФОНДА (ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)	134
<i>Царикаева Анна Олеговна</i>	
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОД СТРАЖУ КАК МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ	138
<i>Чалых Ольга Александровна</i>	

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	143
<i>Зуева Ирина Андреевна</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТРУДОВОГО И ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОГО ДОГОВОРА	148
<i>Каменина Юлия Зауровна</i>	
ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: ОЦЕНКА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	152
<i>Маркина Анна Игоревна, Еремеева Кристина Юрьевна</i>	
КОРРУПЦИЯ СРЕДИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	162
<i>Мамакова Диана Андреевна</i>	
КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБ ПРАВОПОРЯДКА В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ	166
<i>Негодаев Егор Александрович</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	175
РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА.....	176
<i>Могильниченко Светлана Витальевна, Ипатова Виктория Петровна, Булатов Богдан Андреевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕТЧИНГА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ	181
<i>Месяцева Валерия Романовна</i>	
ВЫЯВЛЕНИЕ АКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ 5 – 6 ЛЕТ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПУТЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕЙ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ С ДЕФЕКТОЛОГОМ	188
<i>Шароварина Любовь Михайловна</i>	
ГРУППОВАЯ РАБОТА В МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	193
<i>Ковров Сергей Сергеевич</i>	
РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ СДО ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА» (ОГЭ, 9 КЛАСС)	198
<i>Ефимова Александра Николаевна, Михайлова Екатерина Сергеевна, Рафикова Фарида Тулкиновна, Хамитов Камиль Рустемович</i>	

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	205
<i>Немова Татьяна Сергеевна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЗМА И ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ПЕДАГОГА В ДОУ	211
<i>Петрова Ольга Эдуардовна, Игнатьева Анастасия Ивановна, Беляева Анна Алексеевна, Григорьева Оксана Валерьевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	216
ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПОЛНОЙ АДЕНТИИ ЧЕЛЮСТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	217
<i>Риттер Илья Викторович, Постолаки Александр Илларионович</i>	
РАДИОНУКЛИДНЫЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА.....	227
<i>Шухман Алина Михайловна</i>	
МЕТОДИКА УВЕЛИЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ И ВЫСОТЫ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА АЛЬВЕОЛЯРНОЙ ЧАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	238
<i>Аджисалиева Эмине Гуливеровна, Зарединова Тамила Ремзиевна</i>	
ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ МОЛОДЁЖИ О ВЛИЯНИИ СОЛНЕЧНОЙ РАЦИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ.....	245
<i>Белько Юлия Максимовна, Головнёва Анна Алексеевна</i>	
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАРЕСТЕЗИЙ НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ С НЕЙРОМИДИНОМ	251
<i>Ярошевский Алексей Витальевич</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	256
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	257
<i>Мишина Анастасия Викторовна</i>	
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ	261
<i>Школяр Оксана Павловна</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МЕНЕДЖМЕНТОМ ПРОЕКТА И ПСИХОЛОГИЕЙ	266
<i>Булатова Динара Зауровна, Шогенова Алеся Аслановна</i>	
КОНФЛИКТЫ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ООО ПКП «ЯРЭНЕРГОСЕРВИС».....	272
<i>Елтышева Вера Юрьевна</i>	

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	276
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВУХ МЕТОДОЛОГИЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ НА ASP.NET: MVC И WEBFORMS	277
<i>Белодед Николай Иванович, Старостенко Полина Владимировна</i>	
АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО УГЛУБЛЕННОМУ АНАЛИЗУ ГРАФОВЫХ БД	282
<i>Зорко Полина Александровна, Кулевич Алексей Олегович</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	287
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ АГЕНТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В СИНТЕЗЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА	288
<i>Коннова Светлана Анатольевна, Чередниченко Юлия Владимировна, Рожина Эльвира Вячеславовна</i>	
ОТБОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ.....	294
<i>Тенелова Амангул Мухтаркызы</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	299
МОТИВЕМА «СХОДСТВО» КАК ОСНОВНАЯ МОТИВЕМА В ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЯХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР	300
<i>Журавлевич Татьяна Викторовна</i>	
НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ	306
<i>Новикова Мария Геннадьевна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	313
СЕНСОР НА ИОНЫ СЕРЕБРА И РТУТИ НА ОСНОВЕ ПОЛИЦИАНОЗАМЕЩЕННОГО 6-АМИНО-(4-(ДИЭТИЛАМИНО)СТИРИЛ)ПИРИДОНА	314
<i>Алексеева Анастасия Юрьевна, Бардасов Иван Николаевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	322
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА ВЕЩЕСТВА В ПОЧВЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.....	323
<i>Цыганкова Ксения Юрьевна, Шайтура Наталья Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	336
РАХИТ У ТЕЛЁНКА. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И КАРТИНА КРОВИ	337
<i>Иванова Екатерина Александровна, Гармаев Аюши Юрьевич</i>	

СЕКЦИЯ ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	344
ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО УЗЛА (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)	345
<i>Алексеева Алия Дамировна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	350
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТУРИСТКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ	351
<i>Нансонг Ландрик Дезире</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	356
ОРГАНИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ.....	357
<i>Варфоломеева Анна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	362
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТРИЗ.....	363
<i>Волкова Виктория Викторовна</i>	

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ГЕНЕРАТОР, СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ
РЕЗОНАТОРОМ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ
АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ**

Зикий Анатолий Николаевич

К.Т.Н.,

С.Н.С.

Кочубей Алексей Сергеевич

инженер-конструктор 2 к.

Ремпе Антон Борисович

инженер-конструктор 3 к.

Шельгорн Евгений Иванович

заместитель генерального директора

АО «Таганрогский научно-исследовательский институт связи»

Аннотация: Проведено экспериментальное исследование генератора на поверхностных акустических волнах. Получены следующие результаты:

- Описание схемы и конструкции;
- Выбег частоты;
- Зависимость частоты от напряжения питания;
- Спектр в полосе 1 кГц;
- Спектр в полосе 500 МГц;

Достигнуты следующие параметры:

- Ширина спектра на уровне минус 10 дБ от максимума не более 10 Гц;
- Уход частоты при измерении напряжения питания от 4,5 до 5,5 В составил 2,36 кГц;
- Уровень второй гармоники меньше уровня первой гармоники на 21 дБ;

Ключевые слова: генератор, поверхностные акустические волны; эксперимент; выбег частоты; спектр.

GENERATOR STABILIZED BY A RESONATOR ON SURFACE ACOUSTIC WAVES

Zikiy Anatoly Nikolaevich
Kochubey Alexey Sergeevich
Rempe Anton Borisovich
Shelgorn Evgeniy Ivanovich

Abstract: An experimental study of a generator using surface acoustic waves was carried out. The following results were obtained:

- Description of the scheme and design;
- Frequency run-out;
- Dependence of frequency on supply voltage;
- Spectrum in the 1 kHz band;
- Spectrum in the 500 MHz band;

The following parameters have been achieved:

- Spectrum width at minus 10 dB from the maximum, no more than 10 Hz;
- The frequency drift when measuring the supply voltage from 4.5 to 5.5 V was 2.36 kHz;
- The level of the second harmonic is 21 dB less than the level of the first harmonic;

Key words: generator, surface acoustic waves; experiment; frequency overrun; range.

Введение

Генераторы на поверхностных акустических волнах (ПАВ) нашли широкое применение и выпускаются многомиллионными тиражами, поэтому их исследование является актуальным. По генераторам на ПАВ имеется обширная литература, в том числе монографии [1-5], учебные пособия [6], статьи [7-9], диссертации [10], патенты [11], реклама [12], однако необходимость расширения диапазона частот, повышения стабильности частоты при внешних воздействующих факторах заставляет разработчиков искать новые схемотехнические и конструктивно-технологические решения.

Целью данной работы является выявление паразитных параметров выходного сигнала генератора.

Объектом исследования является серийный генератор типа FS1000A[11]. Его достоинствами являются:

- Малые габариты и масса;
- Низкое энергопотребление;
- Широкий диапазон напряжений питания;
- Простота подключения и эксплуатации;
- К генератору предъявляются следующие требования:
- Рабочая частота 315 МГц;
- Выходная мощность 40 мВт;
- Напряжение питания от 5 до 12 В;
- Ток потребления 12 мА при $U_{пит}=5$ В;
- Модулирующее напряжение - в уровнях ТТЛ.

Схема и конструкция

Принципиальная схема генератора приведена на рисунке 1. Генератор состоит из двух транзисторов Q1 и Q2, двух катушек индуктивности L1 и L2, двух резисторов R1 и R2, резонатора Z1 и конденсатора C1. Транзистор Q1 является генераторным, транзистор Q2 обеспечивает модуляцию. Модулирующий сигнал логического уровня поступает на базу транзистора Q2 через резистор R2. Резистор R1 обеспечивает режим работы транзистора Q1 по постоянному току. Сигнал на антенну (выход генератора) снимается с коллектора транзистора Q1 через разделительный конденсатор C1.

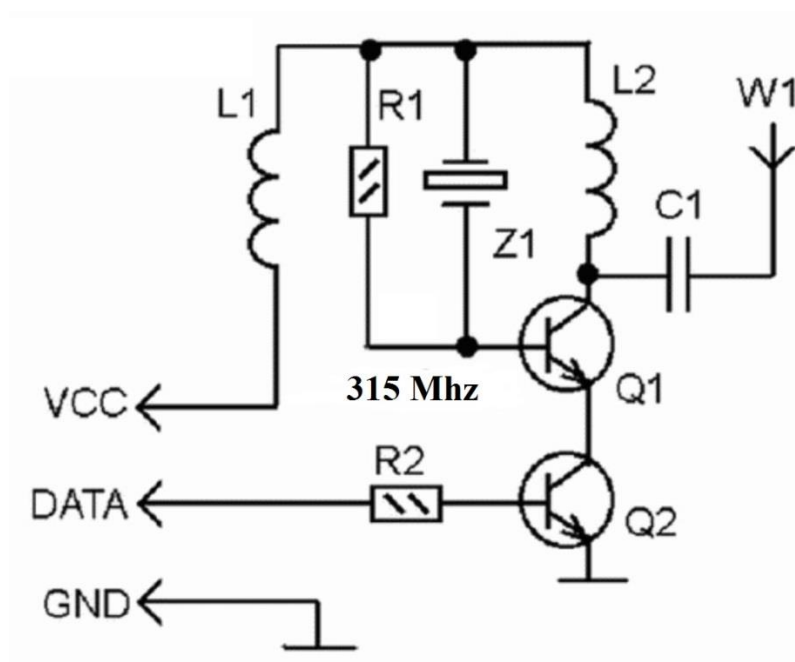


Рис. 1. Принципиальная схема генератора

Конструктивно генератор выполнен на печатной плате из стеклотекстолита размером 19х19х1 мм. Радиодетали установлены с обеих сторон печатной платы. Фото генератора можно видеть на рисунке 2. Транзисторы, резисторы и конденсатор применены для поверхностного монтажа, а катушки и резонатор – для печатного монтажа (с выводами). В качестве антенны используется отрезок провода длиной около 200 мм.



Рис. 2. Фото генератора

Эксперимент

Эксперимент проводился на установке, структурная схема которой показана на рисунке 3.

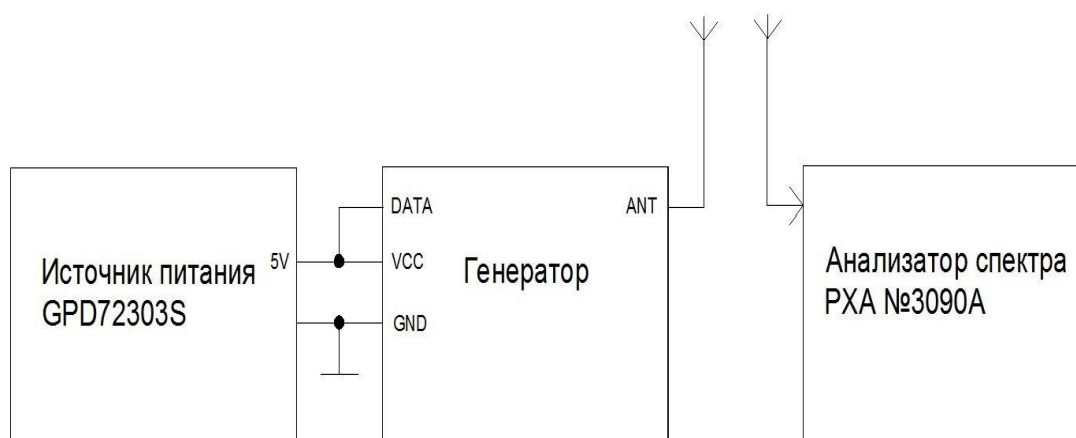


Рис. 3. Структурная схема измерительной установки

В первом эксперименте был измерен выбег частоты за 22 минуты после включения, с шагом в 1 минуту. Результаты измерений частоты заносились в таблицу 1.

Таблица 1

Выбег частоты при $U_{пит} = 5 В$

Время, мин	Частота, МГц, $F(t)$
0	315,046712
1	315,04606
2	315,04604
3	315,04603
4	315,0460316
5	315,0460405
6	315,0460306
7	315,0460336
8	315,0460514
9	315,0460474
10	315,0460563
11	315,0460583
12	315,0460662
13	315,0460632
14	315,0460543
15	315,0460613
16	315,0460583
17	315,0460672
18	315,0460662
19	315,0460899
20	315,0460909
21	315,0460781
22	315,0460781

По данным таблицы 1 построен график на рисунке 4.

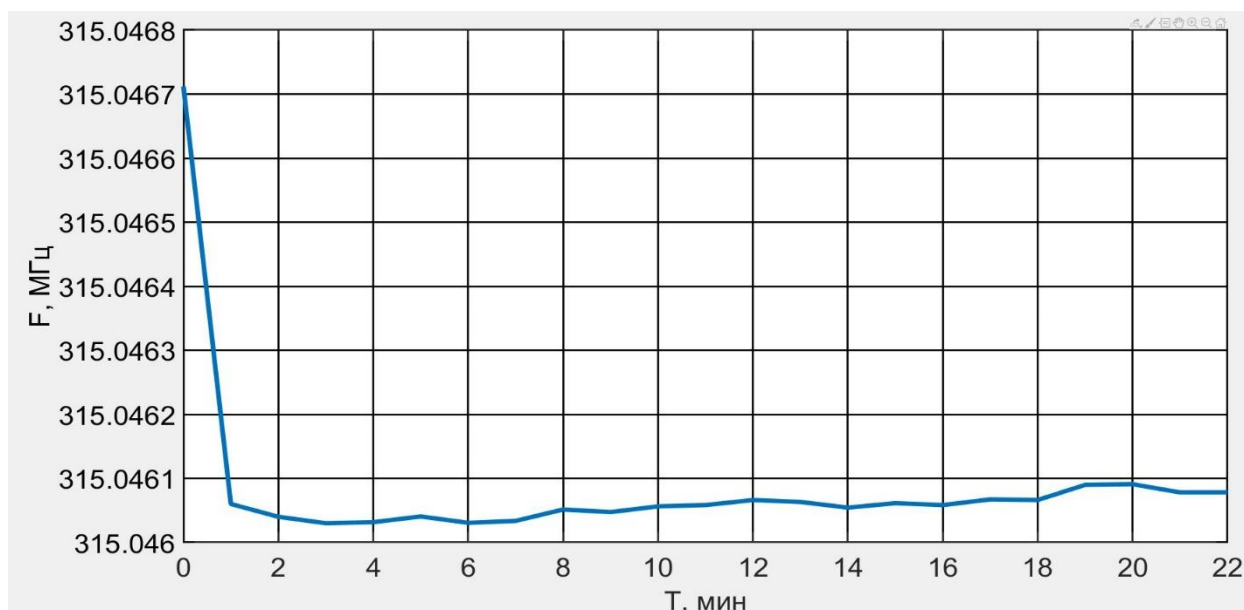


Рис. 4. Выбег частоты генератора за 22 минуты

Во втором эксперименте измерен уход частоты в зависимости от напряжения питания. Питание менялось от 4,5 до 5,5 В с шагом 0,1 В. Результаты измерения частоты заносились в таблицу 2.

Таблица 2

Зависимость частоты от напряжения питания

Упит, В	Частота, МГц
4,5	315,04499
4,6	315,04521
4,7	315,04543
4,8	315,04564
4,9	315,04586
5,0	315,04608
5,1	315,04632
5,2	315,04656
5,3	315,04681
5,4	315,04707
5,5	315,04735

По данным таблицы 2 построен график на рисунке 5. Из него следует, что уход частоты составил 2,36 кГц.

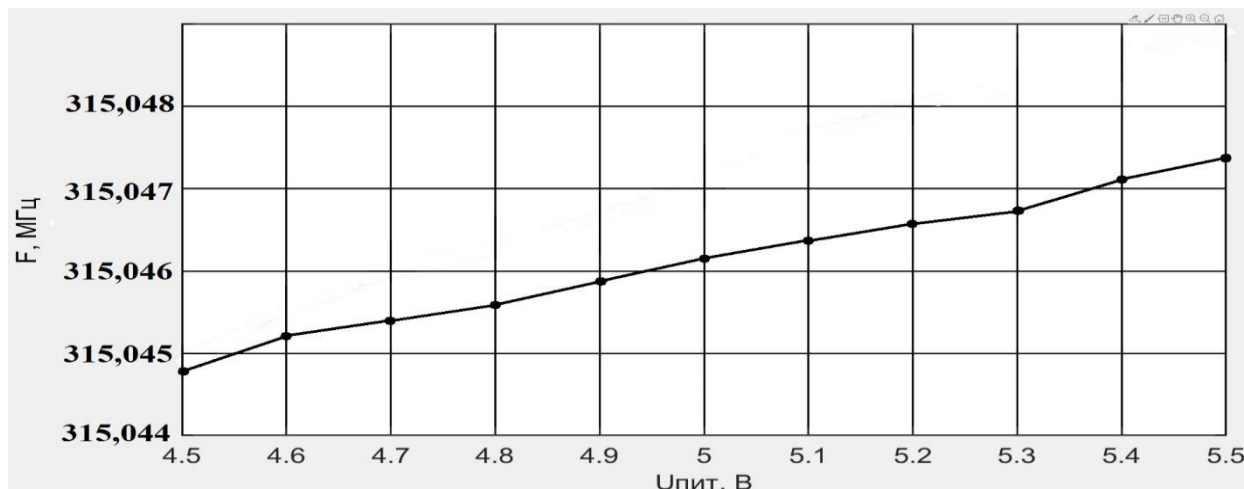


**Рис. 5. Уход частоты генератора
при изменении напряжения питания**

В третьем эксперименте измерены спектры выходного радиосигнала в ближней и дальней зонах. На рисунке 6 показан спектр сигнала в полосе 1 кГц. Из него видно, что ширина спектра на уровне минус 10 дБ от максимума не превышает 1 Гц, что говорит о высокой добротности резонатора.

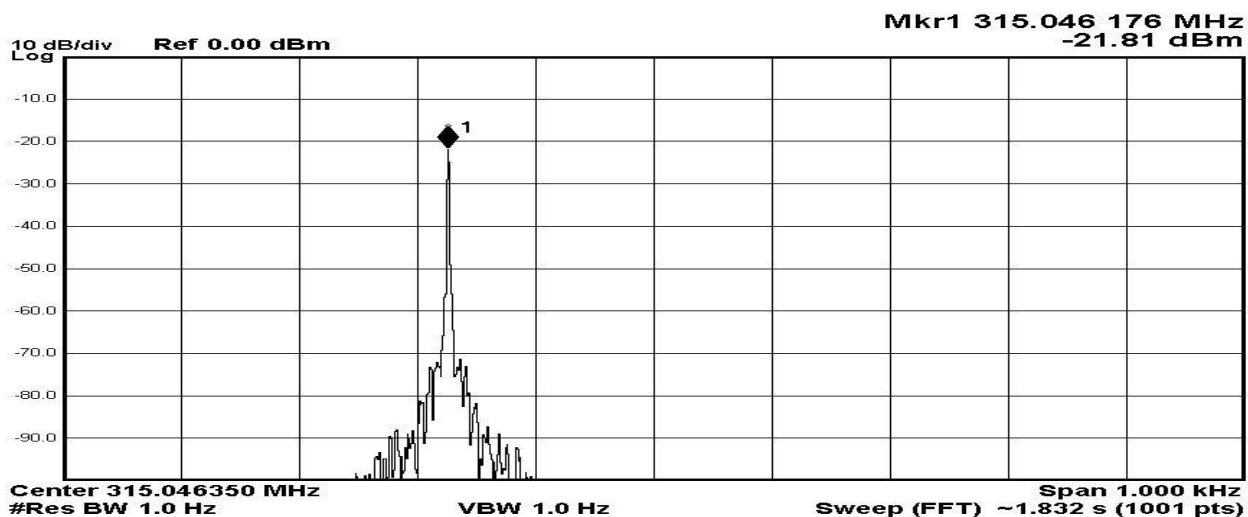


**Рис. 6. Спектр выходного сигнала
ПЧВ-генератора в полосе 1 кГц**

На рисунке 7 можно видеть спектр выходного сигнала в полосе 500 МГц.

Из него видно, что вторая гармоника меньше первой на 21 дБ.

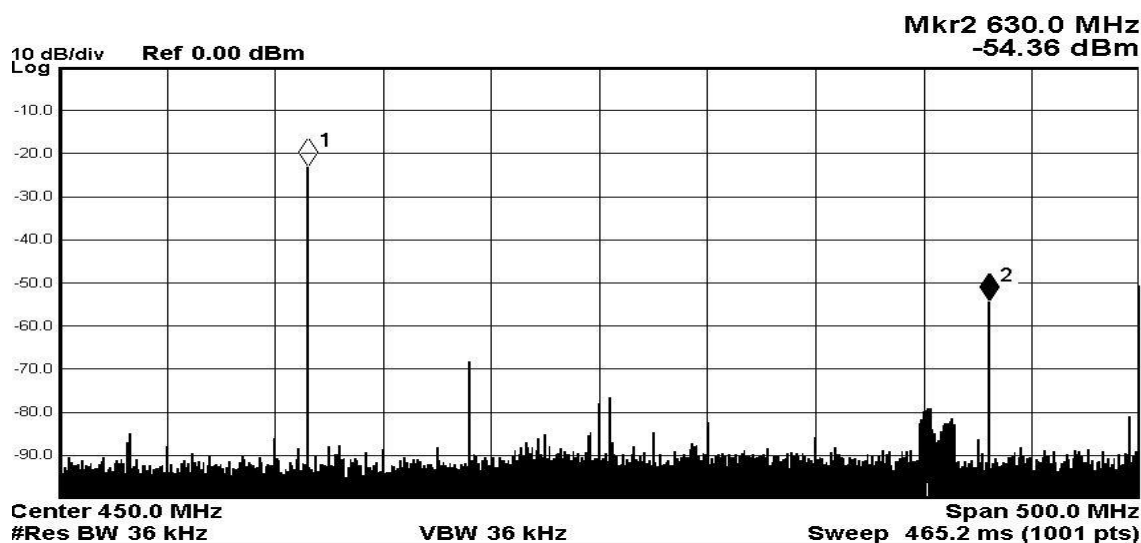


Рис. 7. Спектр выходного сигнала в полосе 500 МГц

Выводы

Ниже в таблицу 3 занесены заданные и измеренные параметры генератора.

Таблица 3

Основные параметры устройства

Наименование параметра, размерность	Задано	Измерено
Выходная частота, МГц	315,046	315,046±0,001
Ширина спектра сигнала в режиме без модуляции, Гц	10	10
Напряжение питания, В	5±0,5	5±0,5
Напряжение модуляции, В	ТТЛ	5±0,5
Ток потребления по цепи питания, мА	-	12 при Упит=5 В
Сопротивление нагрузки, Ом	50	50
Выбег частоты за 22 минуты, кГц	-	0,682
Уход частоты при изменении напряжения питания от 4,5 до 5,5В, кГц	-	2,36
Подавление второй гармоники по отношению к первой гармонике, дБ	-	21

Из этой таблицы видно, что все заданные требования выполняются.

Список литературы

1. Речицкий В.И. Акустоэлектронные радиокомпоненты. Элементы и устройства на ПАВ. – М.: Советское радио, 1980, -264с.
2. Речицкий В.И. Радиокомпоненты на ПАВ. – М.: Радио и связь, 1984. – 112с.
3. Дмитриев В.Ф., Балышева О.Л. Устройства на поверхностных и квазиповерхностных акустических волнах. - Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2010. -384с.
4. Дворников А.А., Огурцов В.И., Уткин Г.М., Стабильные генераторы с фильтрами на ПАВ. –М.: Радио и связь, 1983. -136с.
5. Баранов А.В., Кревский М.А. Транзисторные автогенераторы гармонических СВЧ колебаний. –М.: Горячая линия- Телеком, 2021. -276с.
6. Зикий А.Н., Помазанов А.В., Стабильность частоты генераторов СВЧ. Учебное пособие. Ростов-на-Дону-Таганрог, ЮФУ, -2017. -138с.
7. Румянцев К.Е., Зикий А.Н., Додаев С.Э., Зламан П.Н., Шипулин М.В., Экспериментальное исследование генератора на ПАВ. Электротехнические и информационные комплексы и системы, 2011, т.7, №4, с.34-35.
8. Зикий А.Н., Кочубей А.С., Генератор на поверхностных акустических волнах. Вестник связи, 2023, №3, с.21-24.
9. Зикий А.Н., Кочубей А.С., Ремпе А.Б., Маломощный генератор с резонатором на поверхностных акустических волнах. Сборник «Инновационная траектория современных исследований». Сборник статей международной научно-практической конференции. Петрозаводск, Новая наука (КОФ-862). 2023. С. 16-24.
10. Ляшук А.Н., Исследование и разработка стабильных высокочастотных ударостойких генераторов на основе фильровых ПАВ компонентов. Диссертация к.т.н. Омск, Омский ГТУ, 2014. -146с.
11. Патент US 4.489.289. A SAW Oscillator with digital compensation for temperature related frequency changes./Andrew I. Slobodnik, Roger D. Colvin. – 18 декабря 1984 г.
12. <https://mcustore.ru/store/moduli-svyazi/radiomodul-fs1000a-433mhz/>.
Дата обращения 1.08.2023

**СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ**

Орищенко А.А.

Царегородцев Евгений Леонидович

к.т.н., доцент

филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Аннотация: данная научная статья представляет обзор современных компьютерных технологий, используемых для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке. Особое внимание уделяется моделированию процессов дистилляции, каталитического крекинга и гидрообработки нефти, так как эти процессы играют ключевую роль в нефтегазопереработке.

Ключевые слова: нефтегазопереработка, компьютерные технологии, моделирование, технологические процессы, дистилляция, каталитический крекинг, гидрообработка нефти, оптимизация проектов.

**MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES
FOR SIMULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES
IN OIL AND GAS PROCESSING**

Orishchenko A.A.

Tsaregorodtsev Evgeniy Leonidovich

Abstract: this scientific article presents an overview of modern computer technologies used for modeling technological processes in oil and gas processing. Special attention is paid to modeling the processes of distillation, catalytic cracking and hydrotreatment of oil, as these processes play a key role in oil and gas processing. It is noted that modern computer technologies allow for more accurate and fast analysis, forecasting and optimization of technological processes, which contributes to improving productivity and reducing costs in oil and gas processing.

Key words: oil and gas processing, computer technologies, modeling, technological processes, distillation, catalytic cracking, hydrotreating of oil, optimization of projects.

Нефтегазопереработка является важной отраслью в мировой экономике, так как нефть и газ являются основными источниками энергии и сырья для производства различных продуктов. Нефтегазопереработка включает в себя процессы добычи, транспортировки, рафинирования и усовершенствования нефти и газа для производства различных видов топлива, химических веществ, пластмасс и других товаров, которые широко используются в промышленности, транспорте, строительстве и бытовых целях.

Масштабы производства нефтегазопродуктов в мире являются впечатляющими. Они включают в себя многочисленные нефтеперерабатывающие заводы, газоперерабатывающие предприятия, а также нефтехимические и химические комбинаты.

Одной из главных проблем, с которыми сталкиваются предприятия нефтегазопереработки, является необходимость оптимизации технологических процессов. Это связано с необходимостью улучшения эффективности операций, снижения издержек, повышения качества продукции и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения этих целей возникает необходимость в использовании современных компьютерных технологий для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке. В современных условиях, когда технологии постоянно совершенствуются и требуют более точных и быстрых аналитических инструментов, компьютерное моделирование становится неотъемлемой частью процесса оптимизации нефтегазопереработки.

Цель данной статьи состоит в том, чтобы рассмотреть современные компьютерные технологии, которые могут быть использованы для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке.

Описание различных программных пакетов и симуляционных моделей, применяемых в нефтегазопереработке:

- Aspen HYSYS: это один из наиболее распространенных программных пакетов для моделирования и симуляции технологических процессов в нефтегазопереработке. Он позволяет создавать детальные модели процессов и анализировать их работу, учитывая физические и химические свойства сырья и продуктов.

- UniSim Design: этот программный пакет предлагает широкий набор инструментов для моделирования широкого спектра процессов нефтегазопереработки, включая наружное и внутреннее давление, теплообмен, реакции и

динамику системы. Он также поддерживает флотацию нефтегазовых смесей, разделение фаз и другие важные операции.

- PRO/II: это мощный программный пакет, который позволяет моделировать процессы нефтегазопереработки с использованием многофазной техники, включая расчеты течения жидкостей и паров, а также изучение физических и химических свойств сырья и продуктов.

- HYSIM: этот программный пакет предоставляет возможности для моделирования и симуляции различных процессов нефтегазопереработки, включая дистилляцию, фильтрацию, дехидрирование, каталитическую конверсию и гидроочистку.

Компьютерные технологии позволяют моделировать термические и гидравлические характеристики дистилляционных колонн и оптимизировать их работу для повышения эффективности и энергоэффективности процесса.

Моделирование и симуляция гидроочистки: Эти процессы тесно связаны с химическими реакциями и массообменом, которые могут быть точно моделированы с использованием компьютерных технологий. Это позволяет оптимизировать процессы гидроочистки и повысить качество получаемых продуктов.

Использование компьютерных технологий для оптимизации технологических процессов в нефтегазопереработке:

- Математическое моделирование: разработка и использование математических моделей, основанных на физических принципах и экспериментальных данных, для оптимизации различных технологических процессов в нефтегазопереработке. Эти модели могут включать в себя уравнения, описывающие теплообмен, массоперенос, химические реакции и другие физические явления.

- Эволюционные алгоритмы и генетические алгоритмы: применение алгоритмов, основанных на идее естественного отбора и мутации, для оптимизации технологических процессов. Эти алгоритмы могут использоваться для поиска оптимальных параметров процессов или оптимального управления процессами с целью достижения определенных заданных критериев.

- Методы искусственного интеллекта: использование методов искусственного интеллекта, таких как нейронные сети, генетические алгоритмы и экспертные системы, для оптимизации технологических процессов в нефтегазопереработке. Эти методы могут автоматически

адаптироваться к изменяющимся условиям и находить оптимальные решения на основе имеющихся данных.

Современные компьютерные технологии играют важную роль в моделировании технологических процессов в нефтегазопереработке. Они позволяют улучшить эффективность и точность моделирования, что способствует оптимизации процессов и сокращению затрат.

Моделирование технологических процессов в нефтегазопереработке с помощью компьютерных технологий позволяет предсказать и анализировать поведение системы в различных условиях, выявлять потенциальные проблемы и принимать оперативные меры для их предотвращения.

Применение компьютерных моделей также позволяет улучшить безопасность процессов в нефтегазопереработке. Моделируя различные сценарии и ситуации, можно предотвратить возможные аварийные или опасные ситуации и разработать соответствующие меры предосторожности.

Важным аспектом современных компьютерных технологий для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке является их интеграция с другими информационными системами, такими как системы управления производством, чтобы обеспечить непрерывность и эффективность процессов.

В целом, современные компьютерные технологии предоставляют мощный инструмент и возможности для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке. Их использование помогает улучшить эффективность, безопасность и надежность производства, а также снизить затраты и улучшить экологическую устойчивость этой отрасли.

Список литературы

1. «Современные компьютерные технологии для моделирования технологических процессов в нефтегазопереработке» - Царегородцев Е.Л., Тетерев Н.С., Смирнов Д.М. E-Scio. 2022. № 10 (73). С. 34-39.
2. «Современные методы анализа газов и газоконденсатов» Карпов А.Б., Кондратенко А.Д., Козлов А.М. Лабораторный практикум / Санкт-Петербург, 2018.

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКА
СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ ТЕРМОМЕТРА
НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРЕ ATMEGA328**

Калимуллин Рустем Ирекович

д.ф.-м.н., доцент, профессор

Шкурпит Сергей Денисович

студент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»

Аннотация: Рассматривается программирование цифрового термометра на базе микроконтроллера ATmega328 на платформе Arduino IDE. В результате был получен блок светодиодной индикации, который может оповещать оператора о достижении критически низких и высоких температур. Код программы написан на языке программирования C++.

Ключевые слова: микроконтроллер, светодиодная индикация, цифровой термометр, программирование.

**PROGRAMMING OF THE LED DISPLAY
UNIT OF THE THERMOMETER ON THE ATMEGA328
MICROCONTROLLER**

Kalimullin Rustem Irekovich

Shkurpit Sergey Denisovich

Abstract: The article discusses the programming of a digital thermometer based on the ATmega328 microcontroller on the Arduino IDE platform. As a result, an LED display unit was obtained, which can notify the operator when critically low and high temperatures are reached. The program code is written in the C++ programming language.

Key words: microcontroller, LED display, digital thermometer, programming.

ATmega328 – восьмиразрядный микроконтроллер семейства AVR [1]. Данный микроконтроллер имеет множество преимуществ в плане простоты

проектирования довольно полезных в технике устройств [2, с. 27]. В процессе работы был сконструирован цифровой термометр на базе данного микроконтроллера и датчика температуры МНТ11. Данный термометр работает со светодиодной индикацией, а также выводит значение температуры в градусах Цельсия на семисегментный индикатор. На рис. 1 показан блок светодиодной индикации этого устройства, работающий отдельно и не связанный с блоком семисегментной индикации. Принципиальная электрическая схема была исполнена в системе автоматизированного сквозного проектирования Altium Designer [3, с. 28]. Следует отметить, что для блока семисегментной индикации требуется использование дешифратора, но в данном устройстве его нет в силу достаточного количества выводов контроллера и экономичности технического решения [4, с. 708].

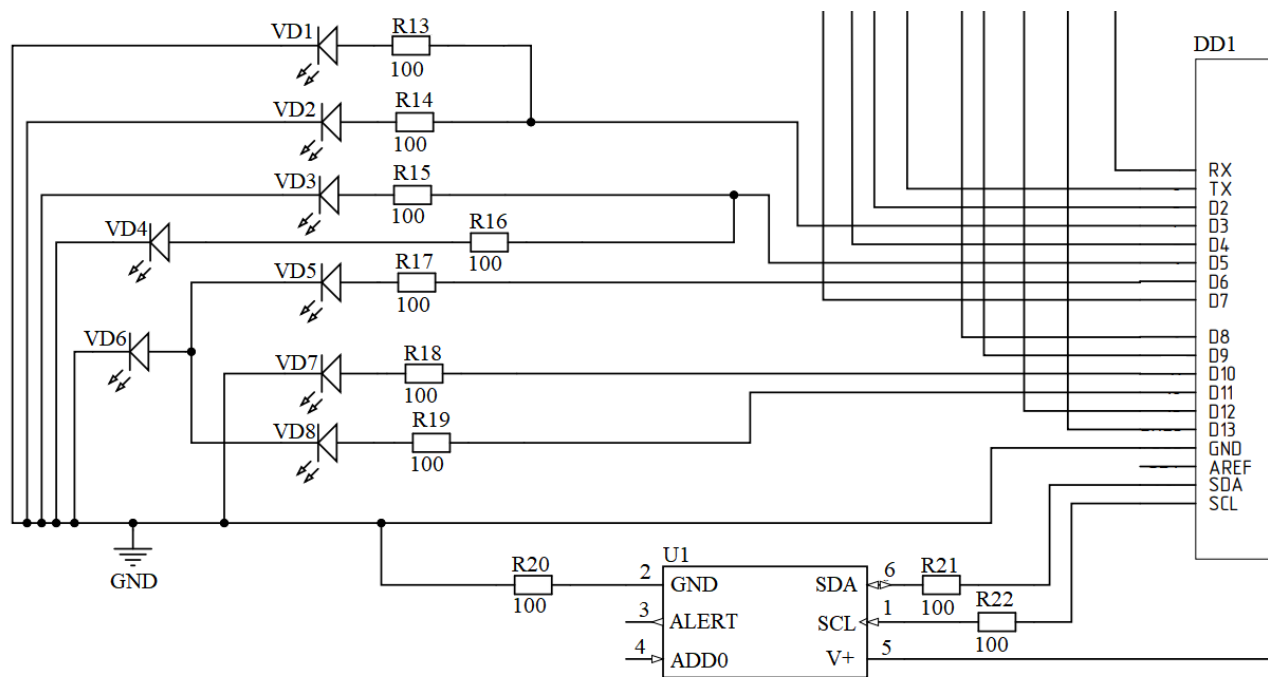


Рис. 1. Блок светодиодной индикации термометра

Для визуального отклика требуется обеспечить светодиодную индикацию, которая будет оповещать оператора о неких отклонениях температуры от поставленной заранее границы. Для данного термометра были установлены значения температур: «стандартная» температура $T=30^{\circ}\text{C}$, «верхняя граница» температуры $T_1=35^{\circ}\text{C}$, «нижняя граница» температуры $T_2=28^{\circ}\text{C}$. Требуется обеспечить индикацию термометра с помощью восьми светодиодов на определенных условиях:

- светятся светодиоды VD_1 и VD_2 , если $T_{\text{тек}}=T$
- светятся светодиоды VD_3 и VD_4 , если $T_2 < T_{\text{тек}} - T < T_1$;
- светятся светодиоды VD_5 и VD_6 , если $T_2 < T - T_{\text{тек}} < T_1$;
- светятся светодиоды VD_7 , если $T - T_{\text{тек}} > T_1$;
- светятся светодиоды VD_6 и VD_8 , если $T_{\text{тек}} - T > T_1$;

Ниже представлен программный код, обеспечивающий работу блока светодиодов. Программа начинается с задания начальных условий:

```
const int analogIn = SDA; // Подача данных с датчика температуры на
вход SDA микроконтроллера
```

```
int value = 0;
```

```
double voltage = 0;
```

```
double celsius = 0;
```

```
int Ts = 30; // Задание значения стандартной температуры
```

```
int T1 = 35; // Задание значения верхнего предела температур
```

```
int T2 = 28; // Задание значения нижнего предела температур
```

Следом вычисляется значение температуры по определенной зависимости для выбранного датчика. Отрывок скетча представлен ниже.

```
void setup()
```

```
{
```

```
Serial.begin(9600);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
value = analogRead(analogIn); // Считывание данных, полученных с
датчика
```

```
voltage = (value / 1023.0) * 5000; // Преобразование данных в напряжение
```

```
celsius = voltage * 0.1; // Преобразование напряжения в значение
температуры
```

Далее, для упрощения сравнения, вводим новые переменные: $T_a = T - T_{\text{тек}}$ и $T_b = T_{\text{тек}} - T$:

```
Ta = celsius - Ts; // Разница текущей и стандартной температур
```

```
Tb = Ts - celsius; // Разница стандартной и текущей температур
```

Следующим идет отрывок скетча, отвечающий за горение светодиодов в зависимости от нахождения значения температуры в определенном интервале [5]. Для их горения нужно запрограммировать выводы микро-

контроллера на напряжение высокого уровня (HIGH) и напряжение низкого уровня (LOW) [6].

```
if (Ts = celsius)
{
digitalWrite(5, LOW);
digitalWrite(6, LOW);
digitalWrite(10, LOW);
digitalWrite(11, LOW);
digitalWrite(3, HIGH); // горение первого и второго светодиодов
}
else if ((T2 < Ta) && (Ta < T1))
{
digitalWrite(3, LOW);
digitalWrite(6, LOW);
digitalWrite(10, LOW);
digitalWrite(11, LOW);
digitalWrite(5, HIGH); // горение третьего и четвертого светодиодов
}
else if ((T2 < Tb) && (Tb < T1))
{
digitalWrite(5, LOW);
digitalWrite(3, LOW);
digitalWrite(10, LOW);
digitalWrite(11, LOW);
digitalWrite(6, HIGH); // горение пятого и шестого светодиодов
}
else if (Ta > T1)
{
digitalWrite(5, LOW);
digitalWrite(3, LOW);
digitalWrite(6, LOW);
digitalWrite(10, LOW);
digitalWrite(11, HIGH); // горение шестого и восьмого светодиода
}
else if (Tb > T1)
{
```

```
digitalWrite(5, LOW);  
digitalWrite(3, LOW);  
digitalWrite(6, LOW);  
digitalWrite(11, LOW);  
digitalWrite(10, HIGH); // горение седьмого светодиода  
}  
}
```

В совокупности эти отрывки образуют скетч, обеспечивающий горение светодиодов.

Список литературы

1. Устройство микроконтроллеров AVR [Электронный ресурс] Режим доступа: https://myrobot.ru/stepbystep/mc_architecture.php (дата обращения: 10.11.2023).
2. Дж. Блум Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства. – 2-е изд. – М.: BHV, 2020. – 544 с.
3. Лопаткин А. В. Проектирование печатных плат в системе Altium Designer. – 2-е изд. – М.: ДМК, 2017. – 554 с.
4. Гусев В. Г., Гусев Ю. М. Электроника и микропроцессорная техника. – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2013. – 802 с.
5. Светодиод (LED): как устроен, принцип работы, применение [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/svetodiod-led.html> (дата обращения: 10.11.2023).
6. Интерфейсы ввода-вывода [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfile.net/preview/960272/page:46/> (дата обращения: 10.11.2023).

© Р.И. Калимуллин, С.Д. Шкурпит, 2023

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ, СОСТАВОВ И СВОЙСТВ РАСТВОРА САХАРА

Трошев Дмитрий Владимирович

Дасаева Наталья Андреевна

студенты

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»

Аннотация: в статье рассмотрен порядок создания стандартных образцов на примере сахара белого. Проведена оценка годности результатов параллельных измерений, анализ воспроизводимости методики.

Ключевые слова: стандартный образец, сахар, воспроизводимость, методика.

DEVELOPMENT OF STANDARD SAMPLES, COMPOSITIONS AND PROPERTIES OF SUGAR SOLUTION

Troshev Dmitry Vladimirovich

Dasaeva Natalia Andreevna

Abstract: the article discusses the procedure for creating standard samples using the example of white sugar. An assessment of the validity of the results of parallel measurements, an analysis of the reproducibility of the technique was carried out.

Key words: standard sample, sugar, reproducibility, methodology.

Белый сахар – в основном состоит из чистой сахарозы. В сахарной промышленности, нет никакой разницы между белым сахаром, который производится из свеклы или тростника. Некоторые производители выпускают кристаллы сахара различных размеров, что может заставить людей думать, что сахар различается. Некоторые говорят, что небольшие кристаллы слаще, - но в отрасли говорят, что это происходит потому, что более мелкие кристаллы быстрее растворяются, оставляя меньше нерастворённых кристаллов сахара на дне чашки.

Сахар состоит из 50% фруктозы и 50% глюкозы.

С целью упрощения процедуры анализа качества сахара белого предлагается разработать стандартные образцы. Стандартные образцы используют в качестве «эталонов» при идентификации веществ, для градуировки приборов при проведении количественного анализа, валидации методик и контроля качества результатов измерений [1, 2].

Таким образом, стандартный образец — это вещество с точно установленным показателем (который называется «аттестованным показателем»).

За стандартный образец по составу и свойствам материала предлагаем взять раствор сахара в воде, так как именно этот раствор и подвергается проверки для выявления необходимых значений показателей качества сахара-песка.

Берется 100 г сахара и 100 см³ дистиллированной воды (табл.1).

Таблица 1

Химический состав раствора

	Дисахарид, г	Рибофлавин, г	Кальций, г	Железо, г	Калий, г	Дистиллированная вода, см ³
1	99,91	1,9*10(-5)	0,001	1*10(-5)	0,002	100
2	99,90	1,8*10(-5)	0,001	1*10(-5)	0,003	100
3	99,91	1,9*10(-5)	0,002	1*10(-5)	0,002	100

Для определения сходимости методики анализа вычисляли значение сходимости по серии параллельных измерений концентраций элемента в образце.

Сначала находим стандартное отклонение S'_{rm} по формуле:

$$S'_{rm} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (\bar{c}_n - c_i)^2}{n-1}} = 0,092, \text{ где} \quad (1)$$

n — число измерений одного образца (на одном образце получаем 20 измерений)

$\bar{c}_n$ — средняя концентрация элементов, вычисленная по n измерениям.

c_i — концентрация элемента.

Относительное стандартное измерение, характеризующее сходимость измерений определяется по формуле:

$$S_{rm} = \frac{S'_{rm}}{\bar{c}_n} = 9,2 \cdot 10^{-5} \quad (2)$$

Проведем расчет по 21 измерениям (Табл.2).

Таблица 2

Данные сходимости методик

№	c_i	$(c_n - c_i)^2$
1	999,1	0
2	999,0	0,01
3	999,2	0,01
4	999,2	0,01
5	999,3	0,04
6	999,1	0
7	999,0	0,01
8	999,1	0
9	999,1	0
10	999,1	0
11	999,0	0,01
12	999,0	0,01
13	999,1	0
14	999,0	0,01
15	999,2	0,01
16	999,1	0
17	999,1	0
18	999,3	0,04
19	999,0	0,01
20	999,1	0
21	999,1	0
$\bar{c}_n$	999,1	$\Sigma = 0,17$

Анализ сходимости результатов параллельных измерений проведем по трехсигмовому критерию:

$$[c_n - c_{i_0}] > 3 \cdot S_{rm} \cdot \bar{c}_n \quad (3)$$

где c_{i_0} – концентрация элемента в образце, вычисленная по i -му элементу измерения, которое подвергается проверке. Рассмотрим разность по абсолютной величине:

$$\begin{aligned} 999,1 &> 3 \cdot 0,092 \cdot 999,1 \\ 999,1 &> 275,75 \end{aligned}$$

Расчеты сходимости дают положительный результат.

Рассчитаем воспроизводимость методики по двум образцам и в течение 48 часов по сериями (одна серия в сутки):

$$S_{am} = \frac{s'_{am}}{c} \quad (4)$$

где c – средняя концентрация Fe, вычисленная из двух определений в двух образцах;

S_{am} – относительное стандартное отклонение.

Для каждого образца вычисляем стандартное отклонение:

$$S_{am} = \sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{g}} \quad (5)$$

где g – число образцов

s_1, s_2, s_2 и т.д. – стандартное отклонение, подчиненное соответственно по первому, второму и т.д. образцу.

Стандартное отклонение высчитываем для каждого образца:

$$S_i = \sqrt{\frac{(c_1 - \bar{c}_i)^2}{n-1}} \quad (6)$$

где c_1 – средняя концентрация элемента в образце, вычисленная по пяти измерениям.

$\bar{c}_i$ – концентрация элемента в образце, вычисленная по трем измерениям.

n – число измерений.

Таблица 3

Данные определения воспроизводимости методики

	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5	c_i
Объект 1	0,02	0,019	0,02	0,021	0,02	0,02
Объект 2	0,021	0,022	0,021	0,017	0,022	0,021

Анализ данных показал, что отклонение для каждого образца составляет соответственно $S_1=0,00015$ и $S_{1(2)}=0,0005$.

Стандартное и относительное отклонение соответственно равны $S'_a=0,0004$ и $S_a=0,024$, при этом $0,024 > c_i$.

Проведенные расчеты показывают воспроизводимость расчетов хорошая [3, 4].

С целью исследования однородности материала отобраны 25 образцов из генеральной совокупности и каждый из них измеряли и находили стандартное отклонение:

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (\bar{c}_0 - \bar{c}_j)^2}{m-1}} \quad (6)$$

где m – число измерений в серии.

$\bar{c}_j$ – средняя концентрация, вычисленная по m измерениям;

$\bar{c}_0$ – концентрация элемента, вычисленная по j -му измерению.

Таблица 4

Расчет однородности состава

№	c_j	$(\bar{c}_0 - \bar{c}_j)^2$
1	999,1	0
2	999,0	0,01
3	999,2	0,01
4	999,2	0,01
5	999,3	0,04
6	999,1	0
7	999,0	0,01
8	999,1	0
9	999,1	0
10	999,1	0
11	999,0	0,01
12	999,0	0,01
13	999,1	0

Продолжение Таблицы 4

14	999,0	0,01
15	999,2	0,01
16	999,1	0
17	999,1	0
18	999,3	0,04
19	999,0	0,01
20	999,1	0
21	999,1	0
22	999,0	0,01
23	999,2	0,01
24	999,1	0
25	999,1	0
$\overline{c_0}$	999,1	$\Sigma = 0,19$

Оценим однородность образцов с помощью критерия Фишера. Для этого рассчитаем расчетное значение критерия:

$$F = \frac{S_c^2}{S_{rm}^2} = 8,6 \cdot 10^{-5}, \text{ где}$$

$$S'_c = \sqrt{\frac{0,19}{25-1}} = 0,089 \text{ и } S_c = \frac{0,089}{999,1} = 8,9 \cdot 10^{-5}$$

Полученное значение $8,6 \cdot 10^{-5}$ меньше табличного значения ($F_{кр}=2,4$), что указывает на однородность образцов.

Таким образом, проведенные исследования показали, что анализируемый образец отвечает требованиям по сходимости, воспроизводимости и однородности, то есть его можно использовать в качестве стандартного образца на предприятии.

Список литературы

1. Анчутина Е.А. Современные разработки в области стандартных образцов: обзор международных публикаций // Эталоны. Стандартные образцы. – 2014. – № 1. – С. 27-41.
2. Агишева С.Т. Сведения о стандартных образцах // Эталоны. Стандартные образцы. – 2020. – № 4. – С. 43-56.

3. Завьялова А.А., Трощев Д.В. Определение уровня качества продукции на примере конфеты «Петушок, масляна головушка» // Фундаментальные и прикладные научные исследования: инноватика в современном мире: Сборник научных статей по материалам XII Международной научно-практической конференции, Уфа, 08 сентября 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки»», 2023. – С. 23-26.

4. Шишелова Т.И, Новокрещенных А.М., Антонова А.А. Разработка стандартного образца предприятия для алюминиевых сплавов повышенной чистоты типа В95, В95ПЧ // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 12-1. – С. 188-192

© Д.В. Трощев, Н.А. Дасаева 2023

ОСОБЕННОСТИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ МОТОЦИКЛА

Калимуллин Рустем Ирекович

д.ф.-м.н., доцент

Багинский Дмитрий Витальевич

Сафуанов Альвин Эльвирович

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»

Аннотация: В статье рассмотрена современная система управления зажиганием мотоцикла, произведен анализ основных параметров бесконтактных систем зажигания, объяснен принцип ее работы и сфера применения. Приведен пример микропроцессорной системы зажигания на основе мотоцикла «Jawa».

Ключевые слова: бесконтактная система зажигания, микропроцессорная система зажигания, угол опережения зажигания, датчик, искра, блок управления.

FEATURES OF THE MICROPROCESSOR IGNITION SYSTEM OF THE MOTORCYCLE

Kalimullin Rustem Irekovich

Baginsky Dmitry Vitalievich

Safuanov Alvin Elvirovich

Abstract: The article considers a modern motorcycle ignition control system, analyzes the main parameters of contactless ignition systems, explains the principle of its operation and scope of application. An example of a microprocessor ignition system based on a motorcycle "Jawa" is given.

Key words: contactless ignition system, microprocessor ignition system, ignition timing angle, sensor, spark, control unit.

Микропроцессорная система зажигания мотоцикла — инновационное устройство, предназначенное для обеспечения точной регуляции и надежного

запуска двигателя двухколесного транспорта. Эта система является ключевым компонентом современных мотоциклов, обеспечивая более эффективную и экономичную работу двигателя.

Основными преимуществами микропроцессорной системы зажигания является ее способность к сложному вычислению и анализу данных, что позволяет осуществить оптимальное управление процессами зажигания. Благодаря этому мотоциклы, оснащенные этим устройством, обеспечивают улучшенную динамику и мощность двигателя, а также более плавное ускорение.

Одной из ключевых особенностей микропроцессорной системы зажигания является возможность автоматического адаптивного регулирования зажигания в зависимости от условий эксплуатации. Это позволяет оптимизировать работу двигателя в любых ситуациях, например, на дорогах с разным рельефом или в разных климатических зонах.

Благодаря интеграции современных технологий, микропроцессорная система зажигания может быть также связана с другими системами мотоцикла. Например, с помощью встроенного интерфейса она может взаимодействовать с системой впрыска топлива, обеспечивая координацию работы этих двух систем и дополнительные возможности в управлении мотоциклом.

Поступающая в двигатель рабочая смесь должна подвергнуться воздействию в нужный момент электрической дугой, обеспечивающей эффективное горение топливовоздушной смеси, которая, в свою очередь, в виде газа под высоким давлением, способствует механическому перемещению поршня.

Протекающий через первичную обмотку катушки ток обеспечивает намагничивание сердечника [1]. Если же резко отключить ток, то пропадающее магнитное поле сердечника катушки, с помощью эффекта самоиндукции, индуцирует на вторичной обмотке катушки напряжение от 20 до 40 тысяч вольт [2, с. 21].

В бесконтактной системе зажигания (БСЗ), изображенной на рис. 1, механический износ исключен полностью, что обеспечивает долговечность, она не требует перенастройки, как на контактных системах.

Микропроцессорная система зажигания обеспечивает высокую стабильность работы двигателя, более мощную тягу двигателя, меньший износ свечей, полное и эффективное сгорание топлива, а, соответственно, его меньший расход, долгий срок службы кривошипно-шатунного механизма из-за практически полного отсутствия сторонних вибраций и детонаций.



Рис. 1. Принципиальная схема БСЗ

Электронный блок управления создает математическую модель работы двигателя на основании импульсов и сигналов от датчиков и по результатам обработки этих данных управляет коммутатором, регулирующим накопитель энергии [3]. Программная регулировка угла опережения зажигания (УОЗ) происходит в зависимости от показаний датчиков [4].

Бесконтактные системы зажигания обеспечивают идеальное течение процесса образования искры и формирование нужного угла опережения зажигания, что обеспечивает стабильную работу двигателя.

На рис. 2 приведен пример микропроцессорной системы зажигания на базе мотоцикла «Jawa».

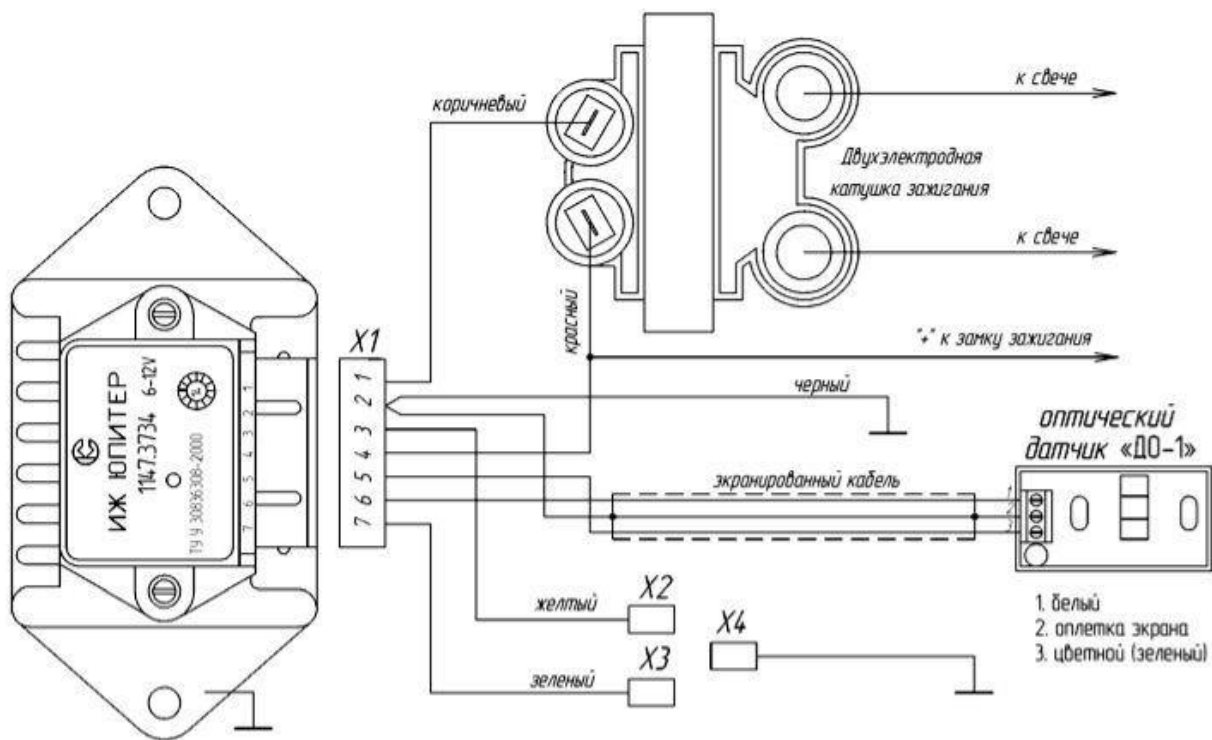


Рис. 2. БСЗ «СовеК»

БСЗ «СовеК» – микропроцессорная бесконтактная система зажигания, в комплекте которой содержатся коммутатор, оптический датчик и модулятор.

Рассмотрим плюсы микропроцессорной системы зажигания «СовеК»:

- безотказность работы;
- большая энергия искры – эффективное сгорание топлива;
- возможен пуск двигателя даже при низких температурах.

Минусы:

- низкая ремонтопригодность;
- необходимость использования качественной аккумуляторной батареи.

Таким образом, микропроцессорная система зажигания мотоцикла открывает новые возможности для оптимизации работы и управления двигателем, обеспечивая более высокую эффективность, мощность и надежность. Благодаря этой инновационной технологии, пользователи мотоциклов получают комфорт и безопасность во время движения, а также возможность наслаждаться более динамичным и мощным опытом покорения дорог.

Список литературы

1. Основные параметры и принципы работы стартерных аккумуляторных батарей, прерывателя-распределителя и катушки системы зажигания двигателя [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/transport/3c0a65625b2ad69b5d53a88421206d37_0.html (дата обращения: 30.10.23).
2. Ходасевич А.Г., Ходасевич Т.И. Катушки зажигания, датчики, октан-корректоры, контроллеры. Справочник по устройству и ремонту электронных приборов автомобилей. Часть 2. Электронные системы зажигания. – М.: АНТЕЛКОМ, 2004.– 224 с.
3. Причины неисправностей системы зажигания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7869> (дата обращения: 28.10.23).
4. Электрооборудование, электронные системы и бортовая диагностика автомобилей: Учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/934/25934/files/1313.pdf> (дата обращения: 28.10.23).

© Р.И. Калимуллин, Д.В. Багинский,
А.Э. Сафуанов, 2023

РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И РОБОТОТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**Аллакова Гунча
Довлетмырадова Бахар
Нурлыева Марал**

преподаватели
Государственный энергетический
институт Туркменистана

Аннотация: В настоящее время робототехника распространена практически во всех сферах деятельности и производства. Потребность в использовании роботизированной техники обусловлена необходимостью автоматизации производства и повышения за счет этого его объёма.

Ключевые слова: Робототехника, робот, искусственный интеллект, роботизированные, системы управления, информационные технологии.

DEVELOPMENT OF AUTOMATION AND ROBOTICS IN THE MODERN WORLD

**Allakova Guncha
Dovletmyradova Bahar
Nurlyeva Maral**

Abstract: Currently, robotics is widespread in almost all areas of activity and production. The need to use robotic technology has led to the need to automate production and increase the accounting of this volume.

Key words: Robotics, robot, artificial intelligence, robotic, control systems, information technology.

В условиях развития современной экономики потребность в высоких технико-экономических показателях, характеризующих конкурентоспособность продукции, с каждым днем непрерывно растет. В связи с этим одной из основных промышленных задач является разработка определенной системы мероприятий по повышению уровня технологичности производственных процессов и активному развитию автоматизации и роботизации. 1950-е годы

XX века в области технизации общества знаменуются всемирно известной научно-технической революцией, которая дала так называемый толчок к началу бурного развития промышленности и, как следствие, мировой экономики в целом. Так, был дан старт массовой автоматизации производства. Однако такие изменения повлекли за собой ряд коррективов, включающих в себя расходы на разработку и внедрение технического обеспечения, а также касающихся повышения квалификации рабочих.

В современном обществе идет активное внедрение роботов в нашу жизнь. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса. Роботы применяются в различных сферах: в промышленности, в медицине, в строительстве, в сельском хозяйстве и животноводстве, в науке и т.д. Очень многие процессы в жизни человек уже и не мыслит без робототехнических устройств. По последним данным, сегодня в мире работают более 1,8 млн. самых различных роботов – промышленных, бытовых, медицинских, роботов-игрушек. Робототехника – это научная и техническая база для проектирования, производства и применения роботов. Она позволяет использовать на практике теоретические знания по таким предметам, как математика, физика, информатика и т.п. Несомненно, существование электронно-вычислительных машин в современном мире связано с гигантским скачком развития информационных технологий во второй половине XX века, что значительно ускорило и продвинуло разработку робототехнических систем. Главная задача робототехники – это конструирование и использование роботов и основанных на их применении роботизированных систем любого назначения.

Робот – это своеобразный универсальный аппарат, который осуществляет механические действия, подражая человеку, занимающегося тяжелой физической деятельностью.

В общем, роботы выполняют задачи, которые люди не могут выполнить на высоком уровне.

К настоящему времени разработаны различные автономные устройства для использования на других планетах и небесных телах. Недавно НАСА разработало для этой цели нового робота под названием RASSOR (Regolith Advanced Surface Systems Operations Robot).

Это устройство будет использоваться для исследования почвы других планет. Он может ходить стоя и вставать, если упадет. Робот может подбирать материалы с земли и переносить их в другое место. Эта машина, способная

выполнять земляные работы, может и идти в гору. Его грузоподъемность составляет 19 килограммов.

Adidas, компания, известная производством передовых технологий, объявила, что намерена к 2025 году построить производственное предприятие, которое будет «обрабатываться» исключительно роботами. Эта фабрика Adidas, которая в прошлом году продала в общей сложности 301 миллион кроссовок по всему миру, будет называться Speedfactory. Планируется построить такое производство в Германии и США.

Немецкая компания по производству спортивной одежды и обуви будет иметь свое предприятие в США в Атланте. Во-первых, ежегодно здесь будут производить 50 тысяч обуви. В среднесрочной перспективе этот показатель увеличится до 500 тысяч. По данным компании, на заводе будут работать всего 160 человек.

Инструменты, используемые для автоматизации роботов. Для автоматизации работа его программное обеспечение и физические компоненты, то есть датчики, должны быть совместимыми. Из-за этого нам приходится проявлять большую инициативу при проектировании физической структуры робота. Физические компоненты роботов и их оптимальное размещение обеспечивают низкие затраты и надежную работу роботов.

Программное обеспечение, встроенное в роботов, обрабатывает подаваемую ему информацию, делает выводы и определяет, как управлять роботом. И эти важные входные данные собираются датчиками и передаются в нужные места программного обеспечения.

Типы основных датчиков и других компонентов, используемых в автоматизации роботов:

- Инфракрасное измерение расстояния датчик. Этот датчик содержит излучатель (отправитель света) и детектор (приемник света). Луч, излучаемый излучателем, отражается от близлежащих объектов и принимается детектором. Наконец, измеряется расстояние между роботом и объектами.
- Ультразвуковой датчик. Этот датчик также используется для измерения расстояния между роботом и объектом. Для измерения расстояния он сначала излучает ультразвук частотой 40-50 кГц и ждет эха. Когда приходит эхо, оно рассчитывает расстояние по скорости звука.

В последнее время мы можем обнаруживать различные объекты с помощью камеры и измерять расстояние до них, используя камеры в качестве датчиков. Кроме того, камеры предоставляют информацию о том, как должен двигаться робот. Это позволяет точно отслеживать роботов.

Концепция машинного обучения. Как мы знаем, крупномасштабные данные невозможно проанализировать вручную. Именно поэтому в информатике появился термин «машинное обучение». Машинное обучение зародилось в информатике в 1959 году на основе экспериментов по изучению и моделированию искусственного интеллекта.

Машинное обучение — это набор алгоритмов, которые используют исторические данные, чтобы попытаться найти наиболее подходящую модель для новых данных.

Машинное обучение — это обширная область. Он разделен на несколько крупных частей:

- Контролируемое обучение.
- Самостоятельное обучение.
- Обучение без присмотра.
- Глубокое обучение.

Процесс просеивания информации и выбора того, что нам полезно, называется «сбором информации». В этой области также используются алгоритмы машинного обучения. Во многих случаях «машинное обучение» и «сбор данных» используются как синонимы, но в некоторых случаях, по логике вещей, «сбор данных» используется и для других целей.

Сегментация объектов обученной нейронной сетью. Вложенная нейронная сеть — это тип метода нейронных сетей в машинном обучении, который оказался оптимальным для обнаружения и распознавания объектов. С помощью этого метода можно обнаружить различные типы объектов. Кроме того, существуют разные типы алгоритмов обнаружения объектов. В отличие от них, метод сверточной нейронной сети легко распознает объекты, которые находятся за пределами изображения и их труднее обнаружить.

Работа нейросетевых методов состоит из 3 основных этапов: вход, скрытый слой и выход. Каждый слой называется нейроном, состоит из рабочих частей. Они взаимосвязаны. Нейронный счетчик — это компонент, который принимает n входов и один выход, т.е. дает результат.

Если мы хотим использовать метод нейронной сети для обнаружения объектов, сначала нам нужно обучить модели объектов, которые мы хотим обнаружить на изображении.

Нам нужно сохранить набор обученных объектов в файле caffe model и добавить его в написанную программу. Благодаря этой модели программа, которую мы написали с использованием платформы OpenCV, распознает объект, который мы хотим обнаружить, на основе нашей обученной модели.

Список литературы

1. Клокотов И. Ю. Развитие автоматизации и робототехники в современном мире //Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №. 3. – С. 275-278.
2. Аннагулыев М. А., Гурбанов К. М. РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗВИТИИ РЫНКА ТЕХНОЛОГИЙ //IN SITU. – 2023. – №. 5. – С. 101-103.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ
ЭПОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ
ТРУБ ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ ФОНТАННЫМ МЕТОДОМ**

Утебак Абылайхан Алимаханұлы
магистрант 2 курса

Научный руководитель: **Молдабаева Гульназ Жаксылыковна**
д.т.н., ассоц. профессор
НАО «Атырауского университета нефти
и газа имени Сафи Утебаева»

Аннотация: В статье проведен литературный обзор многофункциональных особенностей и значения насосно-компрессорных трубопроводов, определена сфера применения при выполнении технологических процессов.

Ключевые слова: Насосно-компрессорные трубы, нефть, газ.

**INVESTIGATION OF THE PROTECTIVE PROPERTIES
OF EPOXY COATINGS OF PUMPING AND COMPRESSOR PIPES
DURING OIL EXTRACTION BY THE FOUNTAIN METHOD**

Utebak Abylaykhan Alimakhanuly
Scientific adviser: **Moldabaeva Gulnaz Zhaksylykovna**

Abstract: The article provides a literary review of the multifunctional features and significance of pumping and compressor pipelines, defines the scope of application in the implementation of technological processes.

Key words: Pumping and compressor pipes, oil, gas.

На нефтяных промыслах большое число стальных насосно-компрессорных труб (НКТ) выходит из строя из-за коррозионных разрушений в скважинах с агрессивными средами. В высокообводненных скважинах, в продукции которых содержится сероводород (H_2S) и диоксид углерода (CO_2), наблюдается наиболее интенсивная коррозия стальных НКТ. Это приводит к значительным материальным затратам, связанным с заменой вышедших из строя труб, необходимостью проведения текущего ремонта; простоям скважин, а следовательно, и к снижению добычи нефти [1, с. 23].

Современная технология защитных покрытий нефте- и газопроводов имеет как технические, так и экономические недостатки. Многие факторы усложняют разработку эффективных составов покрытий для трубопроводов; климат, свойства субстрата, перемещающегося по трубопроводу, воспламеняемость продукта и скорость потока, и это лишь некоторые из них. Кроме того, необходимо принять во внимание, что если трубопровод прокладывается под водой, под землей или над землей, и покрытие должно быть разработано так, чтобы обеспечить длительную внутреннюю и внешнюю долговечность, покрытие должно быть составлено с учетом некоторых основных принципов. Некоторые факторы, способствующие сложности этой отрасли, кратко рассматриваются ниже.

- Климат, температура и физическое расположение трубопровода. Master Bond предлагает продукты, которые можно применять и функционировать в таких разнообразных климатических условиях. Трубопроводы могут прокладываться под землей, под водой или над землей. Каждое применение установки представляет свои уникальные проблемы с покрытием трубопроводов.

- Физическое состояние жидкости, транспортируемой по трубопроводу; жидкое и газообразное топливо не добывается в чистом виде. В собранной жидкости присутствуют примеси. При движении с высокой скоростью по трубопроводу эти частицы становятся абразивными. Компания Masterbond предлагает составы, обладающие высокой устойчивостью к коррозионной природе различных частиц при высоких скоростях потока или к сжиженному природному газу, транспортируемому при криогенных температурах.

- Вязкость. Эффективные покрытия трубопроводов должны подходить для широкого диапазона вязкостей жидкостей.

- Воспламеняемость: как жидкость в трубопроводе, так и материал покрытия до отверждения могут быть чрезвычайно огнеопасными. Многие методы нанесения покрытий на сегодняшний день требуют применения открытого огня. Это создает потенциальную опасность пожара на рабочем месте. Для этого применения составы Master Bond не являются огнеопасными [2, с. 10].

Внутренние и внешние защитные покрытия трубопроводов

Защитные покрытия для нефтегазопроводов следует разделить на две отдельные категории, каждая из которых имеет свои уникальные и строгие требования: внутренние покрытия и наружные покрытия.

Внутренние покрытия:

Нефтяные и газовые жидкости содержат твердые частицы, такие как хлорид натрия, хлорид калия, другие соли, карбонаты, сульфаты, частично полимеризованные масла, включая воски и парафины, а также кремнеземы, грязь и жиры. Некоторые из этих частиц растворяются в жидкости, а некоторые остаются во взвешенном состоянии. Перемещаясь по трубопроводам со скоростью около 200 миль в час, эти частицы становятся агрессивными коррозионными снарядами. Покрытия, предназначенные для внутреннего применения в трубопроводах, должны быть разработаны так, чтобы выдерживать сильные удары, создаваемые этими быстро движущимися частицами.

Внешние покрытия:

Нефте- и газопроводы расположены по всему миру. Трубопроводы могут проходить над землей, под землей или быть погружены в пресную или соленую воду. Покрытия, предназначенные для применения на наружных трубопроводах, должны быть разработаны так, чтобы выдерживать широкий спектр условий окружающей среды. Нагрузка на почву, химические вещества, содержащиеся в почве, и соленая вода создают серьезные проблемы для функционирования наружных покрытий трубопроводов. Внешние покрытия также должны быть устойчивы к местным бактериям, другой флоре, сточным водам, а также к химикатам и растворителям, используемым при переработке углеводородов. Трубопроводы можно найти в жаркой пустыне, где температура часто превышает 100°F, или на Аляске, где температура может достигать -76°F. Грунтовые условия в регионах вечной мерзлоты, где температура почвы редко превышает 32°F, делают подземную прокладку труб очень сложной и практически требуют прокладки надземных трубопроводов [3, с. 23].

Современные технологии. В настоящее время существует четыре популярных метода покрытия трубопроводов:

1) Трехслойный полиэтилен (3LPE)/ПП (3LPP)

ПЛЮСЫ:

- Сравнительно низкая стоимость материала.
- Относительно низкая стоимость применения

МИНУСЫ:

- Требуется применение пламени для создания адгезии.
- Применение пламени в трубопроводах традиционно было причиной пожаров и взрывов на рабочих местах.
- Обеспечивает ограниченную термостойкость.
- Максимум 225–250°F
- Недостаточная стабильность размеров
- Обеспечивает предельную твердость
- Обеспечивает ограниченную устойчивость к сере, аминам и т. д.
- Обеспечивает ограниченную устойчивость к кислороду и другим окислителям.

2) Эпоксидная смола, сваренная методом плавления (FBE).

ПЛЮСЫ:

- Отличная химическая стойкость
- Лучшая стабильность размеров – минимальный гистерезис

МИНУСЫ:

- Относительно дорого
- Материал дорогой
- Труба и покрытие должны быть нагреты до 250°F.
- Высокая потребность в рабочей силе

3) Угольноугольная эмаль (СТЕ)

ПЛЮСЫ:

- Очень недорогой

МИНУСЫ:

- Минимальная защита
- Высокотоксичный и легковоспламеняющийся

4) Асфальтовая Эмаль и Полиуретан (ПУР)

ПЛЮСЫ:

- Недорогой
- Лучше, чем каменноугольная эмаль
- Уменьшенный гистерезис
- Быстрое лечение

МИНУСЫ:

- Плохая химическая стойкость
- Серьезные температурные ограничения
- Нет стабильности размеров [4, с. 38].

Недавние улучшения

За последние 5-10 лет, поскольку требования безопасности стали более строгими, а требования к химической стойкости возросли, компания Master Bond разработала ряд продуктов, предназначенных для более специализированных применений в трубопроводах. Эти продукты превзойдут существующие технологии, будут более безопасными в использовании и больше ориентированы на специализированные рынки, особенно на трубопроводы, по которым транспортируются нефть, природный газ, СПГ и множество других химикатов на основе этанола [5, с. 43]. Для достижения значительно более высокого уровня производительности продукты следует наносить при температуре окружающей среды; также следует добавить немного тепла для оптимизации отверждения, химической стойкости и других физических свойств. Наша специализация — двухкомпонентные эпоксидные смолы, предназначенные для нанесения кистью или распылением. Они менее токсичны, повышают эффективность и производительность производственных компаний и обеспечивают гораздо более качественную продукцию по сравнению с имеющимися в настоящее время системами. Одним из самых эффективных продуктов, связанных с нефтью, которые предлагает Master Bond, является Supreme 45HTQ. Он также широко используется в большом количестве различных скважинных приложений из-за его исключительной температурной и химической стойкости. Он особенно хорошо подходит для покрытий трубопроводов. Как упоминалось ранее, он также менее опасен, чем многие альтернативные методы. Следует отметить, что фактическое нанесение должно производиться в помещении, необходимо смешивание и добавление тепла для отверждения [6, с. 34].

Вторым продуктом, который также доступен, является **EP29LPSP**, которое является лучшим эпоксидным покрытием для криогенных применений. Он имеет долгую историю использования в ситуациях, связанных с СПГ и другими криогенными веществами. Как известно, США обладают огромными запасами природного газа. Добыча и транспортировка СПГ — это отрасль, которая продолжает развиваться. Трубопроводы, по которым транспортируется СПГ, резко увеличились за последнее десятилетие,

и ожидается, что они будут продолжать расти и в будущем. EP29LPSP имеет давнюю историю успеха в качестве покрытия в такого рода условиях.

Третья доступная система — **EP41S-1НТ**, которая специально разработана для защиты от топлива, содержащего этанол. Этанол особенно агрессивен в сочетании с бензином. EP41S-1НТ легко выдерживает многолетнее воздействие бензоспирта при обработке в соответствующих условиях.

Инновационные формулы Master Bond были на переднем крае оптимизации защиты и удовлетворения постоянно меняющихся требований этой важной отрасли. Технологически продвинутые соединения обладают улучшенными характеристиками и были разработаны, чтобы противостоять воздействию агрессивных условий окружающей среды в особых случаях [7, с. 54].

Список литературы

1. ГОСТ 633-80. Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним». Технические условия. – М.: 1980 г.
2. Нормативно-техническая документация ООО «ЮКОРТ». – Нефтеюганск, 1998.
3. ООО «РН-Юганскнефтегаз» подразделение главного инженера, Главное управление по добыче нефти и газа – Презентация ПТО.
4. Защита нефтепромыслового оборудования от коррозии: Справочник рабочего/Л.С. Саакян, А.П. Ефремов, И.А. Соболева и др. - М.: Недра, 1985. - 206 с.
5. Сергеев И.В. Экономика предприятия: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 304 с.
6. Стандарт предприятия № 07-ЮН-СТП-И02-02. Порядок приобретения, подготовки, учета, отбраковки и списания насосно-компрессорных труб в ООО «РН-Юганскнефтегаз». – Нефтеюганск, 2004.
7. РД 39-136-95. Инструкция по эксплуатации насоснокомпрессорных труб. – Самара: АО «ВНИИТнефть», 1995.

АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ: НОРМАТИВНАЯ БАЗА, МЕТОДОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Ахмадиева Вилена Фануровна

Ахмадиева Виола Фануровна

студенты

Научный руководитель: **Шафиков Марат Русланович**

старший преподаватель кафедры УИБ ИИГУ

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (УУНиТ)

Аннотация: Вопрос анализа защищенности информации является актуальным в современном обществе. В оценке уровня защищенности информации и выявлении уязвимостей ключевую роль играют нормативная база, методология и инструменты, используемые при проведении такого анализа. В данной статье мы проанализировали методологии анализа уязвимостей и анализа рисков, а также оценили эффективность, преимущества и недостатки каждой из них.

Ключевые слова: Анализ рисков, анализ уязвимостей, конфиденциальная информация, нормативная база, анализ защищенности информации, потенциальные угрозы, управление рисками, выявление уязвимостей, защита от кибератак.

SECURITY ANALYSIS: REGULATORY FRAMEWORK, METHODOLOGIES AND TOOLS

Akhmadieva Vilena Fanurovna

Akhmadieva Viola Fanurovna

Scientific adviser: **Shafikov Marat Ruslanovich**

Abstract: The issue of analyzing information security is a topical one in modern society. In assessing the level of information security and identifying vulnerabilities, the regulatory framework, methodology and tools used in such analyses play a key role. In this article, we have analyzed the methodologies of vulnerability analysis and risk analysis and assessed the effectiveness, advantages and disadvantages of each of them.

Key words: Risk analysis, vulnerability analysis, sensitive information, regulatory framework, information security analysis, potential threats, risk management, vulnerability identification, cyber-attack protection.

На сегодняшний день анализ защищенности информации является важным этапом в обеспечении безопасности конфиденциальной информации. Нормативная база, методологии и инструменты, используемые при проведении такого анализа, играют ключевую роль в определении уровня защищенности информации и выявлении уязвимостей.

Рассматривая нормативную базу в области защиты информации, важно подчеркнуть, что она включает в себя законы, правила и стандарты, устанавливающие требования к защите конфиденциальной информации. В России существует множество нормативных актов, регулирующих эту сферу, такие как законы о защите персональных данных (ФЗ-№152 "О персональных данных" от 27.07.2006), законы о кибербезопасности (ФЗ-№187 "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" от 26.07.2017) и другие. Соблюдение этих нормативов является обязательным для всех учреждений и организаций. [1,2]

Для более четкого представления и понимания областей использования методологий, которые будут рассмотрены в данной статье, разграничим такие понятия, как «уязвимость» и «угроза». Уязвимость — это недостаток (слабость) программного (программно-технического) средства или информационной системы в целом, который (которая) может быть использована для реализации угроз безопасности информации. Угроза - совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации. Таким образом, уязвимость представляет собой конкретное уязвимое место в системе, в то время как угроза представляет собой потенциальную опасность для этой системы. [3]

Для проведения анализа защищенности информации существует несколько методологий, которые позволяют систематизировать процесс и выявлять уязвимости. Например, методология анализа уязвимостей (Vulnerability Analysis) направлена на выявление слабых мест в системе, которые могут быть использованы злоумышленниками для атаки.[4]

Методология анализа уязвимостей имеет следующие преимущества: анализ уязвимостей фокусируется на конкретных уязвимостях в системах и процессах и помогает устранить конкретные слабые места. Данная

методология позволяет на основе результатов анализа уязвимостей разработать и внедрить меры по устранению обнаруженных уязвимостей, что способствует повышению безопасности. Анализ уязвимостей помогает организациям улучшить свою защиту от кибератак, предотвращая возможные угрозы безопасности и соответствовать требованиям законодательства и стандартов безопасности.

К сожалению, анализ уязвимостей не может быть совершенным и имеет некоторое количество недостатков. Среди них можно выделить то, что некоторые уязвимости достаточно проблематично обнаружить или оценить, особенно в сложных системах и сетях. Также проведение анализа уязвимостей может потребовать значительное количество времени, денег и участия специалистов. Отмечается, что оценка уязвимостей может быть подвержена ошибкам или недостаточной информации, что может оказать влияние на результаты анализа, и ещё важно понимать, что при проведении анализа уязвимостей и принятии мер по их устранению такая методология может не учитывать социальные и организационные аспекты безопасности.

Использование специализированных программ для сканирования сетей и систем на предмет уязвимостей и потенциальных угроз безопасности — это один из примеров применения анализа уязвимостей на практике. Компании могут использовать такие программы для поиска слабых мест в своей информационной инфраструктуре, чтобы затем принять меры по устранению этих уязвимостей и защите от возможных кибератак. Такие программы могут автоматически обнаруживать уязвимости и предоставлять рекомендации по их устранению, что помогает компаниям повысить уровень своей кибербезопасности.

Рассмотрим ещё одну методологию - методологию анализа рисков (Risk Analysis), она позволяет выявить и определить приоритетность рисков, а также разработать стратегии по их снижению. Эта методология необходима для понимания состояния безопасности организации и принятия обоснованных решений по управлению рисками.[5]

Плюсами данной методологии является то, что она помогает идентифицировать потенциальные угрозы, которые могут повлиять на поставленные цели и задачи. Также анализ рисков улучшает принятие решений, то есть, помогает принимать обоснованные решения на основе данных о потенциальных угрозах и их последствиях. Ещё методология анализа рисков позволяет разработать стратегии по управлению рисками, что помогает снизить вероятность возникновения угроз и их воздействие на

бизнес. Анализ рисков помогает организациям улучшить свою безопасность, предотвращая потенциальные угрозы и минимизируя их воздействие и может быть использована для оценки потенциальных финансовых потерь и репутационных рисков.

Помимо вышеперечисленных плюсов анализ рисков также имеет ряд минусов. Во-первых, не всегда возможно предсказать все потенциальные угрозы, существует возможность упущения некоторых угроз при идентификации, что может привести к непредвиденным последствиям. Во-вторых, проведение анализа рисков может быть длительным процессом, требующим значительных ресурсов. В-третьих, оценка рисков может быть подвержена субъективным предположениям и выводам, что может повлиять на точность результатов. В-четвертых, данная методология не всегда гарантирует полную защиту от рисков, то есть, даже при проведении анализа рисков и разработке стратегий управления ими, существует возможность возникновения непредвиденных ситуаций.

Один из примеров применения технологии анализа рисков — это использование специализированных программных систем для оценки финансовых рисков в инвестиционной деятельности. Например, финансовые институты могут использовать программное обеспечение для анализа рисков при принятии решений о размещении средств клиентов на различных финансовых рынках. Эти системы могут учитывать различные факторы, такие как волатильность рынка, ставки процента, политическая стабильность и другие, чтобы предсказать возможные потери и помочь принять обоснованные решения по управлению рисками.

Затраты на анализ уязвимостей и анализ рисков в IT-компании имеют свои отличия. Затраты на анализ уязвимостей включают в себя стоимость приобретения специализированных программ и инструментов, обучение персонала, обновление программного обеспечения, проведение анализа результатов сканирования и разработку мер по устранению уязвимостей, а затраты на анализ рисков включают в себя стоимость проведения оценки потенциальных угроз и уязвимостей, анализ возможных последствий инцидентов безопасности, разработку стратегий по управлению рисками, обучение персонала по процессам управления рисками и регулярное обновление и адаптацию стратегий.

Важно понимать, что обе методологии важны для обеспечения безопасности информации в компании, и, хотя затраты на них могут отличаться, их эффективное сочетание поможет минимизировать риски и

обеспечить надежную защиту данных для достижения более полного и надежного результата. [6]

Проведя анализ двух методологий, мы можем сделать вывод, что анализ уязвимостей помогает выявить и устранить слабые места в системе, а анализ рисков помогает оценить вероятность возникновения угроз и их потенциальные последствия для бизнеса. Обе методологии имеют свои преимущества и недостатки, и эффективность каждой методологии зависит от их комплексного использования и адаптации к конкретным потребностям, целям и условиям организации.

В целом, проведение анализа защищенности информации требует комплексного подхода, включающего в себя соблюдение нормативной базы, использование соответствующих методологий и инструментов. Только такой подход позволяет эффективно выявить уязвимости и обеспечить надежную защиту конфиденциальной информации.

Список литературы

1. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 07.11.2023).
2. Федеральный закон "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" от 26.07.2017 N 187-ФЗ. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/?ysclid=lou8q9bmoc496435043 (дата обращения: 11.11.2023).
3. Национальный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Уязвимости информационных систем. ГОСТ Р 56545-2015 - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200123701?ysclid=lozxgj9jnm96694932> (дата обращения: 15.11.2023).
4. Барабанов Александр Владимирович, Федичев Андрей Валерьевич Разработка типовой методики анализа уязвимостей в веб-приложениях при проведении сертификационных испытаний по требованиям безопасности информации // Вопросы кибербезопасности. 2016. №2 (15). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tipovoy-metodiki-analiza-uyazvimostey-v-veb-prilozheniyah-pri-provedenii-sertifikatsionnyh-ispytaniy-po-trebovaniyam> (дата обращения: 07.11.2023).

5. Дорофеев, А. В. Анализ защищенности: нормативная база, методологии и инструменты / А. В. Дорофеев, Е. Х. Лемберская, Ю. В. Рауткин // The 2018 Symposium on Cybersecurity of the Digital Economy (CDE'18) : Вторая международная научно-техническая конференция, Innopolis, 01–03 октября 2018 года. – Innopolis: ООО "ИД "Афина", 2018. – С. 208-215. – EDN LSFTEJ. (дата обращения: 07.11.2023).

6. Хромова, А.Р., Петросян Л.Э. Анализ уязвимостей в системах безопасности данных // ИВД. 2023. №6 (102). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-uyazvimostey-v-sistemah-bezopasnosti-dannyh> (дата обращения: 11.11.2023).

© В.Ф. Ахмадиева, В.Ф. Ахмадиева

**РАЗРАБОТКА СХЕМЫ МНОГОПРОГРАММНОГО
СВЕТОФОРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ
С ИНТЕНСИВНЫМ ДВИЖЕНИЕМ**

Пономарёв Данила Викторович

Петушков Виктор Викторович

студенты

Научный руководитель: **Справцева Екатерина Викторовна**

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук

Брянский государственный технический университет

Аннотация: в условиях плотной городской застройки, когда отсутствует возможность для уширения улиц, применение современных методов светофорного регулирования является одним из наиболее эффективных способов повышения пропускной способности и снижения транспортных задержек. В исследовании была разработана многопрограммная схема светофорного регулирования для изолированного перекрестка в г. Брянск, на котором в течение суток наблюдается высокоинтенсивное движение. Пересечение находится в зоне плотной жилой застройки и в условиях отсутствия возможности уширения проезжих частей улиц лишь оптимизация светофорного регулирования позволяет снизить уровень загрузки и очереди на подходах к перекрестку.

Ключевые слова: суточная неравномерность транспортных потоков, изолированный перекресток, светофорное регулирование, многопрограммное управление.

**DEVELOPMENT OF A MULTI-PROGRAM
TRAFFIC LIGHT REGULATION SCHEME
AT AN INTERSECTION WITH HEAVY TRAFFIC**

Ponomarev Danila Viktorovich

Petushkov Viktor Viktorovich

Scientific adviser: **Spravgseva Ekaterina Viktorovna**

Abstract: in conditions of dense urban development, when there is no possibility for widening the streets, the use of modern methods of traffic light

regulation is one of the most effective ways to increase capacity and reduce traffic delays. In the study, a multi-program traffic light regulation scheme was developed for an isolated intersection in Bryansk, where high-intensity traffic is observed during the day. The intersection is located in a zone of dense residential development and in the absence of the possibility of widening the carriageways of streets, only the optimization of traffic light regulation can reduce the level of loading and queues at the approaches to the intersection.

Key words: daily unevenness of traffic flows, isolated intersection, traffic light regulation, multi-program management.

На большинстве регулируемых пересечений в городах России применяется наиболее простой метод управления светофорной сигнализацией – жесткое однопрограммное регулирование, когда продолжительность цикла и фаз рассчитываются для пикового периода и применяются на перекрестке неизменно в течение суток. Это приводит к игнорированию суточных колебаний интенсивностей транспорта (как по часам, так и направлениям движения) и неоправданно высоким задержкам в межпиковые часы [1, с. 53]. Помимо жесткого однопрограммного регулирования, существуют методы светофорного регулирования, позволяющие более эффективно управлять движением транспортных потоков, такие как жесткое многопрограммное регулирование, координация циклов и адаптивное управление [2, с. 326] [3, с.218]. Эти методы дают возможность повысить пропускную способность регулируемых пересечений при отсутствии возможности изменения геометрии улично-дорожной сети за счет оптимизации работы светофоров на изолированных перекрестках или участке магистральной улицы [4, с.295].

Пересечение проспекта Ленина и улицы Фокина в г. Брянск расположено в центре Советского района (рис. 1), на минимально возможном расстоянии от проезжих частей улиц расположены УМВД г. Брянска, ЦУМ, Театр драмы им. А.К. Толстого, а также сквер им. Ф.И. Тютчева. Возможности по уширению улицы Фокина исчерпаны, может быть уширена проезжая часть проспекта Ленина только со стороны Правительства Брянской области. Поэтому решением транспортной проблемы может быть только оптимизация цикла светофорного регулирования.

Для изучения суточной неравномерности трафика было проведено исследование интенсивности автомобилей в активные периоды суток в будний и выходной день (рис. 2).

В будний день можно выявить утренний (с 07-30 до 09-30) и вечерний (с 17-00 до 18-30) пиковые периоды, в выходной день максимальные значения интенсивности наблюдаются с 11-00 до 15-00.

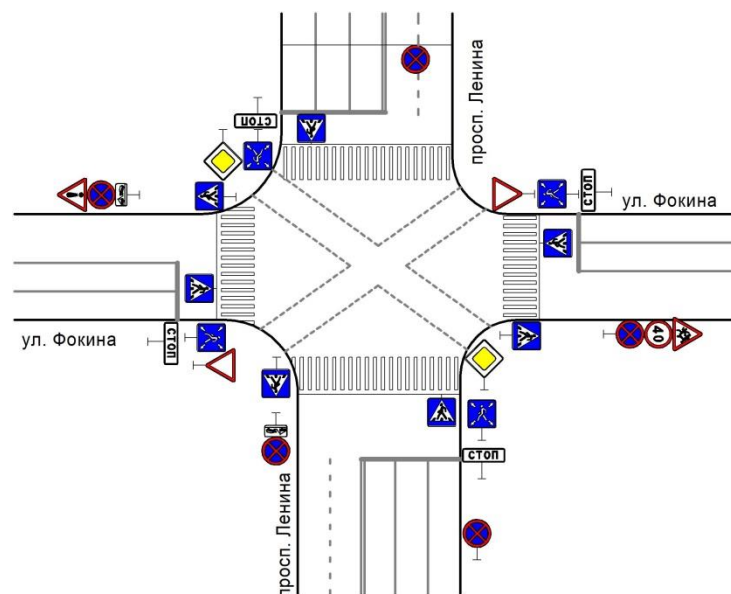


Рис. 1. Общий вид перекрестка

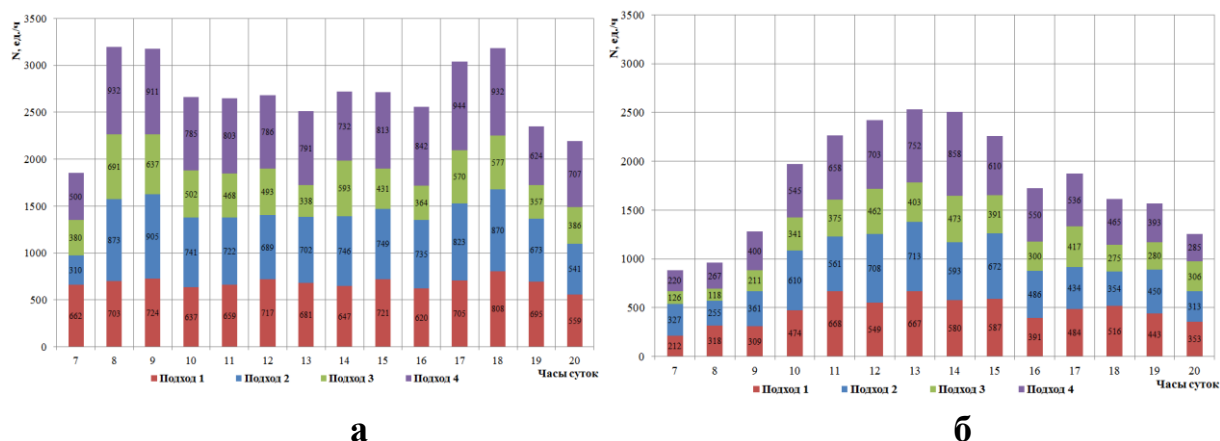


Рис. 2. Распределение интенсивностей транспорта по направлениям и часам суток (а – будний день; б – выходной день)

Интенсивность пешеходного движения в будние дни существенно превышает этот показатель для выходного дня; помимо утреннего и вечернего пиковых периодов можно выделить дневной пик количества пешеходов на перекрестке, который связан со временем обеденного перерыва.

В настоящее время на перекрестке применяется двухпрограммное регулирование – в период с 09-00 до 20-00 продолжительность светофорного цикла составляет 149 с, в остальное время – 128 с. Для учета суточной неравномерности интенсивностей движения автомобилей предлагается разработать многопрограммную схему регулирования, различную в будние и выходные дни, которая будет учитывать также колебания интенсивностей по направлениям движения с разных подходов. Последовательность чередования фаз цикла регулирования предполагается оставить без изменений.

Для разработки жесткой многопрограммной схемы светофорного регулирования необходимо выделить периоды пиковой активности транспортных средств (рис. 3), в будний и день выявлено по 5 периодов с примерно одинаковыми значениями интенсивности транспорта. Для каждого периода производится расчет продолжительности фаз и цикла регулирования [5, с. 29-36] (в выходные дни длина цикла составляет 72 до 100 с, в будние дни – от 89 до 120 с).

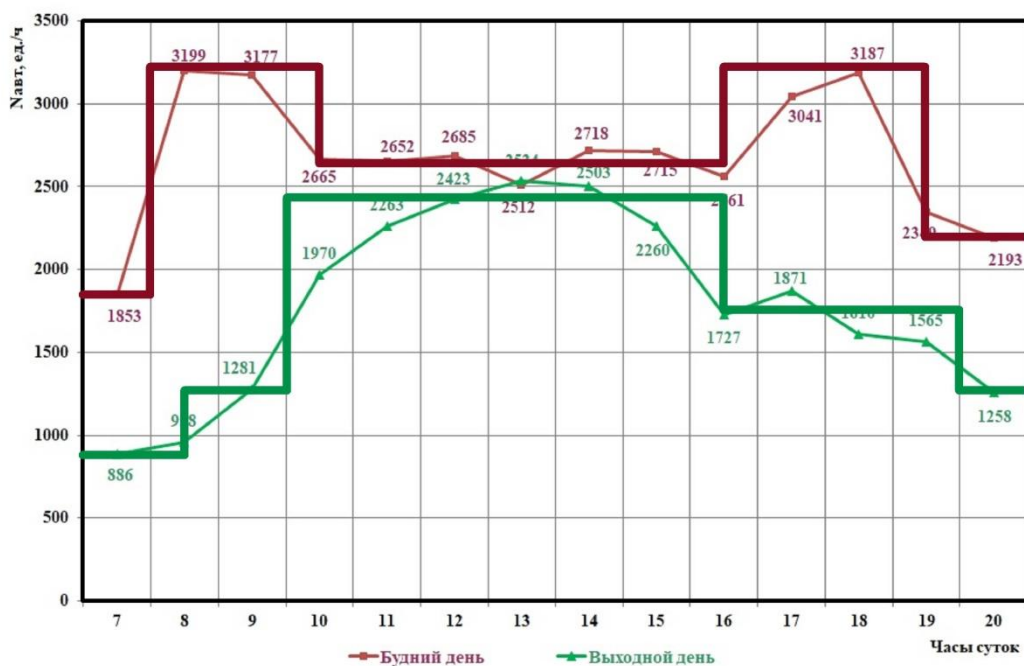


Рис. 3. Определение необходимого числа программ регулирования

Для сравнительной оценки эффективности предложенных решений производится расчет средних транспортных задержек автомобилей на перекрестке в базовом и оптимизированном циклах (рис. 4). В будний день при введении многопрограммного управления потери времени автомобилями

снижаются до 29%, в выходной день – до 39% по сравнению с существующим циклом светофорного регулирования.

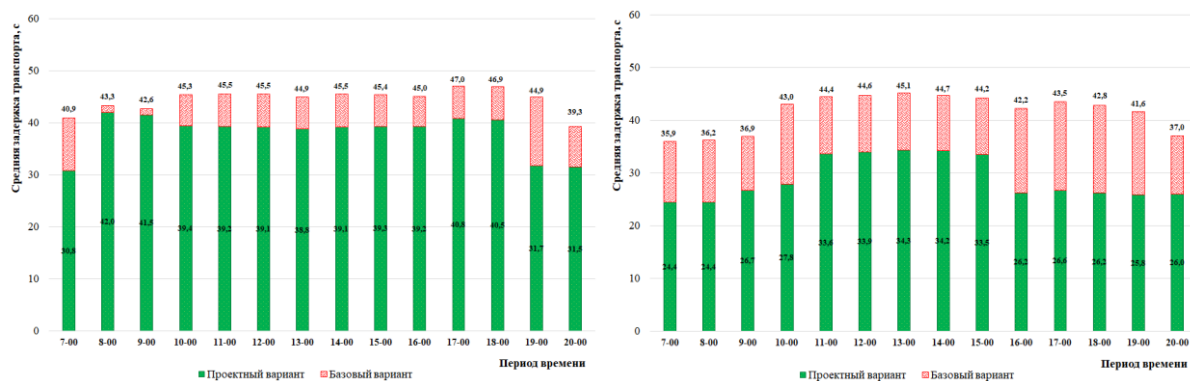


Рис. 4. Сравнительный анализ транспортных задержек на перекрестке

Вывод. Применение многопрограммного жесткого регулирования на изолированном пересечении проспекта Ленина и улицы Фокина в г. Брянск позволяет сократить потери времени транспортными средствами во все периоды времени по сравнению с существующей схемой организации движения.

Список литературы

1. Кашталинский А.С., Малюгин П.Н., Петров В.В. Методика определения оптимальных параметров многопрограммного регулирования на изолированных перекрестках // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. 2017. №3 (55), С. 53-62.
2. Климова Е.В. Перспективные технологии организации дорожного движения // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. №1-4 (15-1), С. 218-223.
3. Аганов А.А., Гасанов Б.Г., Ефимов А.Д. Эффективность применения адаптивного светофорного регулирования // Организация и безопасность движения: материалы XIII Национ. научно-практ. конференции. Тюмень, 2020, С. 218-223.

4. Власов А.А., Пильгейкина И.А., Скорикова И.А. Методика формирования многопрограммного управления изолированным перекрестком // Компьютерные исследования и моделирование. 2021. Т.13. №2, С.295-303.

5. ОДМ 218.6.003-2011 Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах.

© Д.В. Пономарёв, В.В. Петушков,
Е.В. Справцева, 2023

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АВТОНОМНОГО СУДОВОЖДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Трохаев Илья Константинович

курсант

Научный руководитель: **Лентарев Александр Андреевич**

д.т.н., профессор

МГУ им. адм. Г.И. Невельского

Аннотация: в данной научной статье рассматриваются следующие вопросы: проблемы правового регулирования автономного судовождения в Российской Федерации; разработанные и принятые документы в области безэкипажного судоходства, а также развитие нормативной базы для введения в коммерческую эксплуатацию автономных судов.

Ключевые слова: а-Навигация, е-Навигация, МАНС, Кодекс торгового мореплавания, ИМО, РМРС, Маринет.

REGULATION AUTONOMOUS NAVIGATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Trokhaev Ilya Konstantinovich

Scientific adviser: **Lentarev Aleksandr Andreevich**

Abstract: this scientific article discusses the following issues: problems of legal regulation of autonomous shipping in the Russian Federation; administrative and administrative documents in the field of unmanned shipping, as well as the content of the regulatory framework for the introduction of autonomous ships into commercial support.

Key words: a-Navigation, e-Navigation, MASS, Merchant Shipping Code, IMO, RMRS, Marinet.

Проблематика автономного судовождения на государственном уровне впервые проявилась в рамках Национальной технологической инициативы, являющейся ключевым долгосрочным проектом Российской Федерации, который был создан в 2015 году под управлением Совета по модернизации и инновационному развитию, руководителем которого является Председатель

Правительства России. Основная цель этого проекта заключается в создании условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15-20 лет. В 2016 году началась практическая реализация Национальной технологической инициативы. Одним из структурных элементов этого проекта является рабочая группа «Маринет», которая начала формироваться в 2015 году из представителей компании, которые уже занимают или претендуют на лидерские позиции в различных сегментах морской отрасли.

В первую «Дорожную карту» рабочей группы «Маринета» были включены мероприятия по нескольким направлениям, включая цифровую навигацию (е-Навигация), однако непосредственно тема автономного судовождения впервые появилась во второй редакции этого документа под названием «План мероприятий («Дорожная карта») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Маринет». В этом документе в качестве основного было запланировано следующее мероприятие: «Установление понятийного аппарата, в том числе понятий автономного судна и уровней автономности судов, берегового персонала управления автономным судном, статуса, порядка выпуска в обращение и регулирования эксплуатации автономных судов, включая установление особенностей процедур регистрации и проведения освидетельствования, морской и речной техники с высокой степенью автоматизации управления, определение страхования или иного финансового обеспечения при эксплуатации морской и речной техники с высокой степенью автоматизации и разбора транспортных происшествий с её участием» [1]. Результатом выполнения этих работ должен стать проект федерального закона о внесении изменений в федеральные законы по вопросам приведения национального законодательства в соответствие с международными договорами, участницей которых является Российская Федерация, в части создания новых форм государственной поддержки и установления обязательных требований к морской и речной технике российского производства.

Несмотря на то, что в начале 2020 года была принята вторая редакция «Дорожной карты», всё же первым документом в области нормативного регулирования автономного судовождения на федеральном уровне следует считать «Положение о проведении эксперимента по опытной эксплуатации

автономных судов под Государственным флагом Российской Федерации», утверждённое Постановлением Правительства РФ № 2031 от 05 декабря 2020 года. Этот документ был разработан с учётом Временного руководства Международной морской организации (далее ИМО) по опытной эксплуатации морского автономного надводного судна (МАНС). В этом документе в целях его реализации под автономным судном понимается «самоходное судно, используемое в целях торгового мореплавания, процессы управления которым частично или полностью могут осуществляться в автоматическом или дистанционном режиме без участия членов экипажа на борту судна» [2]. Сроки проведения эксперимента установлены с 20 декабря 2020 по 31 декабря 2025 года. В результате проведения представленного в документе эксперимента должны быть решены следующие основные задачи:

- практическое апробирование систем и процессов автоматического и дистанционного управления автономным судном;
- определение фактической эффективности работы систем автономного управления судном;
- отработка технических решений систем автономного судовождения;
- подтверждение возможности эксплуатации автономных судов.

Важнейшим документом, который однако не имеет статуса нормативно-правового акта, но объединяет управленческие и финансовые ресурсы, направленные на развитие автономного судовождения, является проект «Автономное судовождение», паспорт которого утверждён 26 декабря 2021 года [3]. Этот проект является одним из пяти маяков-проектов, реализуемых в рамках Национальной технологической инициативы. В ходе реализации проекта должны быть решены следующие задачи:

- испытать разработанный набор технологий автоматического и дистанционного судовождения и подходы к его внедрению на различных судах с разным уровнем существующей автоматизации и в различных условиях эксплуатации;
- создать организационную и финансовую модели эксплуатации автономных судов;
- обеспечить нормативное регулирование эксплуатации автономного судна;
- разработать и создать инфраструктуру для эксплуатации автономного судоходства;

- создать береговое и судовое оборудование для управления автономными судами;
- обеспечить подготовку специалистов для эксплуатации и управления в области автономных судов.

Следующим шагом в формировании правового поля, позволяющего эксплуатацию автономных судов, стало то, что в соответствии с планом мероприятий «Дорожной карты» был разработан законопроект «О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания (КТМ), Кодекс внутреннего водного транспорта (КВВТ), Федеральный закон «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в также в Федеральный закон «О транспортной безопасности». После рассмотрения и одобрения этого законопроекта в Государственной думе РФ и Совете федераций РФ он был подписан Президентом РФ 10 июля 2023 года и приобрёл статус Федерального закона под номером 294-ФЗ, который вступает в силу 10 марта 2024 года.

Изменения в КТМ и КВВТ, внесённые на основании этого закона, вводят в нормативную сферу новые термины и определения. В частности, в новой редакции КТМ под автономным судном понимается «...самоходное судно, процессы управления которым частично или полностью осуществляются в автоматическом режиме без участия членов экипажа судна» [4]. В зависимости от степени автономности подразделяются на две следующих категории:

- полуавтономное, если «... судно способно осуществлять плавание без постоянного контроля за судовыми машинами, механизмами и приборами со стороны экипажа судна (без несения ходовой вахты), а также без постоянного управления движением судна силами экипажа судна, который ведёт общее наблюдение за судном и в случае необходимости осуществляет управление судном, его машинами и механизмами, или без управления движением судна силами экипажа судна, который ведёт общее наблюдение за судном и в случае необходимости принимает меры по восстановлению нормальной работы судовых машин, механизмов и приборов»;
- полностью автономное, «...если судно способно осуществлять плавание без экипажа на борту при непрерывном наблюдении за судном и управлении его движением внешним экипажем, находящимся вне судна, или без непрерывного наблюдения за судном и управления его движением» [5].

В целях установления возможности регулирования аспектов, связанных с испытаниями и эксплуатацией автономных судов, Закон о морских портах дополняется нормами в отношении участков морских путей, в которых установлены особенности плавания автономных судов или в которых осуществляются испытания морской техники, в том числе автономных судов. Также в Закон о морских портах вносятся изменения в части регулирования вопросов плавания автономных судов в Обязательных постановлениях в морских портах и в Общих правилах плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации.

Список литературы

1. Сайт рабочей группы Маринет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marinet.org/ru/about/> (дата обращения 17.11.2023).
2. Сайт Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://government.ru/doc/all/131362/> Положение о проведении эксперимента по опытной эксплуатации автономных судов под Государственным флагом Российской Федерации (дата обращения 18.11.2023).
3. Сайт Майский указ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [FP_Avtonomnoe_sudovozhdenie \(xn--80aavcebfcm6cza.xn--p1ai\)](https://www.government.ru/documents/2023/07/17/document-o-vnesenii-izmenenij-v-otdelnye-zakonodatelnye-akty-rossijskoj-federacii.html) (дата обращения 18.11.2023).
4. Сайт Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/documents/2023/07/17/document-o-vnesenii-izmenenij-v-otdelnye-zakonodatelnye-akty-rossijskoj-federacii.html> (дата обращения 19.11.2023).
5. НД № 2–030101–037. Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС). – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2020. – 96 с.

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА
ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ**

Киричук Денис Владимирович

магистрант

Таганрогский институт управления и экономики

Аннотация: в статье рассматривается прогнозирование финансовой устойчивости, как метода оценки вероятности банкротства субъекта хозяйствования. Отмечена низкая результативность применения классических методов прогнозирования. Определены возможные целесообразные направления прогнозирования финансовой устойчивости.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, прогнозирование, банкротство, внутренний анализ, неопределенность.

**FORECASTING FINANCIAL STABILITY AS A METHOD
OF ASSESSING THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY
OF ECONOMIC ENTITIES**

Kirichuk Denis Vladimirovich

Abstract: the article discusses the forecasting of financial stability as a method of assessing the probability of bankruptcy of a business entity. The low effectiveness of the application of classical forecasting methods is noted. The possible expedient directions of forecasting financial stability are determined.

Key words: financial stability, forecasting, bankruptcy, internal analysis, uncertainty.

Предпринимательство в рыночной экономике сопровождается неотъемлемым риском с попаданием в кризисную фазу развития предприятия, которую не все могут преодолеть. Это несет в себе угрозу не только для субъекта, который получил убытки от собственного бизнеса, но и для лиц, предоставивших ему средства в любой форме. При этом очевидно, что чем

раньше будет определена тенденция, ведущая предприятие к финансовой неустойчивости, тем раньше будут предприняты соответствующие меры, и, соответственно, тем больше вероятность выхода предприятия из фазы кризиса. В связи с этим возникает проблема определения показателей, способных оценить риск финансовой неустойчивости на ранних стадиях.

Различные авторы вариативно подходят к выделению стадий кризиса, однако для целей данной работы примем трактовку И.П. Бойко, который выделяет следующие стадии: неплатежеспособность — финансовая несостоятельность (банкротство) — ликвидация [1]. В данной классификации финансовая несостоятельность является самостоятельной стадией кризиса и рассматривается как центральное звено цепочки, соединяющее причинно-следственной связью первые проявления признаков неплатежеспособности предприятия и его возможную ликвидацию.

Очевидно, что причины финансовой несостоятельности могут быть достаточно разнообразными. Так, например, В. В. Ковалев и А. Н. Волкова выделяют внутренние причины, зависящие от предприятия (неэффективный менеджмент, высокий уровень затрат и т.д.), и внешние, на которые предприятие не в состоянии оказывать влияние, причем последние, в свою очередь, подразделяются на международные (цикличность мирового экономического развития, стабильность мировой торговли и т.п.) и общенациональные (инфляция и инфляционные ожидания, ужесточение законодательной базы, научно-технические прорывы и др.) [2].

Результатом этого многообразия причин является то, что предприятие неспособно платить по своим обязательствам. Это определяет актуальность оценивания вероятности банкротства для всех хозяйствующих субъектов. Реализацию данной задачи возможно осуществить посредством прогнозирования финансовой устойчивости предприятия. Однако, по нашему мнению, важно оценить условия и эффективность таких прогнозов, прежде всего, в контексте получения релевантной информации для принятия управленческих решений.

Существует значительное количество методов прогнозирования, среди которых можно выделить более укрупненные группы: метод экспертных оценок; детерминированные, стохастические методы; комбинированный метод, их характеристик представлена в таблице 1 [3].

Таблица 1

**Характеристика методов
прогнозирования финансовой устойчивости[4, 5]**

Метод	Характеристика
Экспертные оценки	Посредством проведения опроса, осуществляется опрос квалифицированных экспертов. Осуществляется консолидация и компиляция полученных данных, осуществляется их анализ, и определяются рекомендации для принятия управленческих решений. В составе экспертных групп на практике состоят как руководители структурных подразделений, та и приглашенные эксперты.
Детерминированные методы	
Балансовый метод	Предполагает составление прогнозных балансов взаимосвязанных показателей.
Метод пропорциональных зависимостей	Основу данного метода составляют взаимосвязь и инерционность. Сущность инерционности строится на предположении о том, что на предприятиях с выработанными технологическими процессами не бывает, как правило, резких изменений ключевых показателей деятельности. А значит, можно выявить зависимость (прямую или обратную) будущих показателей от значений данных показателей в прошлых периодах. Так, определяется базовый показатель, относительно которого впоследствии определяется тип взаимосвязи с исследуемым показателем. Результатом является построение прогноза методом имитационного моделирования.
Стохастические методы	
Динамический анализ	Осуществляется помощь определения трендов временных рядов, что позволяет наглядно продемонстрировать общее направление развития исследуемого субъекта хозяйствования. При помощи анализа цикличности значений временного ряда относительно тренда формируется уравнение регрессии. Оценивается адекватность построенной модели.
Многофакторный регрессионный анализ	Осуществляется оценка влияния на результирующий показатель ряда факторов. Оценка значимости факторов оценивается посредством проведения корреляционного анализа. После элиминирования незначительных факторов строится линейная регрессионная модель. Оценивается адекватность сформированной модели.
Метод экстраполяции	Базой для использования данного метода выступает ретроспективный анализ микро- и макроэкономических показателей. Так, метод основывается на исследовании устойчивых тенденций развития процесса в прошлом и переносе (экстраполировании) на будущий период, принимая при этом ряд допущений (не ожидается появление значительно влияющих дополнительных факторов; временной период достаточен для формирования мнения о тенденциях развития; анализируемый процесс инерционен).
Комбинированный метод	Базируется на рациональном сочетании формализованных и неформализованных методов прогнозирования в целях повышения точности получаемого прогноза.

Так, все рассмотренные методы обеспечивают перспективную направленность проводимых аналитических процедур на основе ретроспективных данных, однако использование их достаточно осложнено высокими требованиями к компетенциям исследователя как в процессе проведения такого анализа, так и на начальной стадии выбора необходимой методики.

Важно заметить, что, по нашему мнению, повышенная турбулентность экономики как России, так и всего мира определяет нецелесообразность средне- и долгосрочного прогнозирования по любому из раскрытых методов в их классическом виде. Более того, попытки прогнозирования столь нелинейной категорий как финансовая устойчивость, опирающиеся исключительно на данные прошлых периодов, не только не обеспечит релевантной информацией управленческий персонал и иных заинтересованных пользователей, но и может стать основанием беспечных решений.

В таких условиях прогнозирование возможно только в рамках внутреннего анализа при наличии детальной оценки экономической среды функционирования субъекта хозяйствования и информации о дальнейших планируемых мероприятиях. Другими словами, только при наличии информации, снижающей диапазон возможных исходов. Однако, даже в так полноценно опираться на данный прогноз не представляется эффективным, поскольку наличие даже наиболее точной информации о дальнейшем направлении развития предприятия не ограничивает действие «черных лебедей», а значит и не может обеспечить полную защиту предприятия предлагаемым прогнозом.

Так, по нашему мнению, эффективным представляется только краткосрочное прогнозирование в рамках внутреннего анализа с дальнейшим обеспечением резервных средств на случай возникновения негативных «черных лебедей». Иначе говоря, определяя вероятный риск финансовой устойчивости, предпринять действия для его гиперкомпенсации.

Такое прогнозирование наиболее эффективно возможно проводить на основе экспертных оценок (его применение ограничивается стоимостным критерием) и прогнозирования отчетности, для чего наиболее распространенным методом является метод процента от продаж. В основе лежит предположение, что значение большинства статей баланса устанавливается в процентах к объему продаж. При этом, однако, могут иметь место показатели (статьи), которые не обязательно связаны с объемами

продаж указанной зависимостью, а определяются некоторыми иными условиями, что требует дополнительных обоснований при расчете их прогнозного уровня.

Данный метод предполагает построение прогнозных формы отчетности целиком в типовой или укрупненной номенклатуре статей. На основании анализа данных прошлых периодов прогнозируется каждая статья отчета о прибылях и убытках. Огромное преимущество методов этой группы при прогнозировании финансовой отчетности состоит в том, что полученная отчетность позволяет всесторонне проанализировать финансовое состояние предприятия, в том числе и финансовую устойчивость.

Для прогнозирования отдельных статей применяются ранее раскрытые методы, однако с поправкой на информацию о планируемых мероприятиях. Так, в частности, следует уделить особое внимание изменению наименее ликвидных статей баланса (основных средств, нематериальных активов и т.д.) и влиянию таких изменений как на монетарные статьи баланса, так и на показатели отчета о финансовых результатах. Внутренняя информация также позволит скорректировать прогнозные значения статей дебиторской и кредиторской задолженности на основе планируемых объемов закупок. Аналогично, при использовании внутренней информации аналитического характера, корректируются показатели долгосрочных обязательств и собственного капитала. Кроме того, следует учесть и влияние инфляционных процессов в экономике.

Итогом прогнозирования финансовой устойчивости выступает расчет основных индикаторов на основе данных полученной прогнозной бухгалтерской отчетности.

Резюмируя, отметим, что методики прогнозирования содержат довольно много предположений и допущений. Их применение рационально только при наличии информации, снижающей разброс возможных значений, то есть только при наличии внутренней информации. В противном случае, полученные результаты не только не будут обладать достаточной релевантностью, но и станут основой принятия управленческих решений повышенного риска.

Список литературы

1. Георгиев, Г. А. Прогнозирование финансовых результатов деятельности организации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 1А. – С. 638–644.
2. Жданов, В.Ю. Модель диагностики риска банкротства предприятий авиационно-промышленного комплекса / В.Ю. Жданов, О.А. Афанасьева // Корпоративные финансы. – М., 2011. - №4 (20). – С.77-89.
3. Жданов, В.В. Модели оценки вероятности банкротства предприятий [Электронный ресурс] / В.В. Жданов. – 2021. – URL: <https://finzz.ru/modeli-ocenki-veroyatnosti-bankrotstva.html> (дата обращения 01.11.2023)
4. Павлова И.А. Анализ и прогнозирование финансовой устойчивости организации с учетом жизненного цикла на основе интегрального показателя// Финансы и кредит.- 2019.-№23.- с 71.
5. Третьякова, О. В., Буданова, Ю. В. Сравнительный анализ методов прогнозирования финансовых результатов // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 5-1. – С. 205–209.

СУЩНОСТЬ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Пилипенко Анна Игоревна

магистрант

Таганрогский институт управления и экономики

Аннотация: в статье исследованы имеющиеся в экономической литературе научные взгляды касательно сущности финансового планирования, определена значимость и цель финансового планирования в организации, обобщены основные задачи, которые решаются с помощью финансового планирования. На основании проведенного исследования конкретизировано определение финансового планирования.

Ключевые слова: финансовое планирование, планирование, план, финансы, управление.

THE ESSENCE OF FINANCIAL PLANNING

Pilipenko Anna Igorevna

Abstract: the article examines the scientific views available in the economic literature on the essence of financial planning, determines the significance and purpose of financial planning in the organization, summarizes the main tasks that are solved with the help of financial planning. Based on the conducted research, the definition of financial planning is specified.

Key words: financial planning, planning, plan, finance, management.

Управление финансами современного предприятия зависит от методов управления финансовыми ресурсами, ведь в случае своевременной разработки и внедрения мер, направленных на улучшение финансового состояния в долгосрочном периоде, такие хозяйствующие субъекты могут увеличить свой потенциал, а также восстановить платежеспособность и прибыльность. Практически каждое предприятие на сегодняшний день находится в ситуации неопределенности, поскольку экономика страны изменчива, никто не защищен от экономических рисков. Несмотря на это, на многих отечественных предприятиях отсутствует эффективная система управления.

В современных условиях хозяйствования финансовое планирование представляется как важная составляющая механизма финансовой системы и одна из ключевых функций управления предприятием. Финансовое планирование может стать инструментом, способствующим экономическому росту и относительной защищенности предприятий.

Финансовое планирование рассматривается многими учеными как неотъемлемая часть общего планирования деятельности предприятия. Анализ дефиниций данного понятия свидетельствует об отсутствии единого научного подхода к его определению. Проанализировав многие отечественные и зарубежные источники, можно отметить, что каждый автор предлагает свое авторское определение финансового планирования (таблица 1).

Таблица 1

Систематизация имеющихся в экономической литературе научных взглядов касательно сущности финансового планирования

Автор	Определение понятия «финансовое планирование»	Ключевые слова
В.М. Гринева	Процесс определения объемов финансовых ресурсов по источникам их целевого использования и маркетинговыми показателями деятельности предприятия в плановом периоде [1, с.24].	Процесс определения объемов финансовых ресурсов.
В.М. Шелудько	Процесс разработки системы финансовых планов, заключающийся в определении финансовых целей, установлении степени соответствия этих целей текущему финансовому состоянию предприятия и формулировке последовательности действий, направленных на достижение поставленных целей [2, с. 45].	Процесс разработки системы финансовых планов.
Л. М. Павлова	Процесс обоснования путей достижения предприятием определенных экономических показателей, а финансовый план – финансовый документ, олицетворяющий взаимосвязь планируемых показателей, обобщает имеющиеся ресурсы и обеспечивает воспроизводственные процессы денежного капитала [3, с. 63-64].	Процесс обоснования путей достижения предприятием определенных экономических показателей.

Продолжение таблицы 1

А.М. Ковалева, М.Г. Лапуста, Л.Г. Скамай	Процесс обоснования системы финансовых планов и плановых показателей обеспечения развития предпринимательской деятельности предприятия необходимыми финансовыми ресурсами [4, с. 82].	Процесс обоснования системы финансовых планов и плановых показателей.
В.С. Марцин	Процесс определения финансовых целей, установление их соответствия текущему финансовому состоянию предприятия и формулирование последовательности действий, направленных на достижение поставленных целей [5, с. 23-31].	Процесс определения финансовых целей.
А.Г. Загородный	Разработка системы финансовых планов отдельных направлений финансовой деятельности предприятия, обеспечивающих реализацию его денежной стратегии в плановом периоде [6, с.87-97].	Разработка системы финансовых планов.
О.С. Филимоненко	Процесс определения размеров поступлений соответствующих видов денежных ресурсов (прибыли, амортизации и т.д.) и их распределение по направлениям использования в запланированном периоде (году) [7, с. 114].	Процесс определения объемов поступлений соответствующих видов финансовых ресурсов.
Р.К. Теличко	Процесс определения объемов финансовых ресурсов по источникам формирования и направлениям их целевого использования согласно производственным и маркетинговым показателям деятельности предприятия в плановом периоде [8, с. 14-16].	Процесс определения объемов финансовых ресурсов.
А. Робсон	Средство, которое способствует оптимальному выбору между альтернативными вариантами во время принятия решений [9, с. 28-30].	Средство, способствующее оптимальному выбору между альтернативными вариантами при принятии решений.

Продолжение таблицы 1

Ченг Ф. Ли, Дж. Финнерти	Процесс анализа дивидендной, финансовой, инвестиционной политики, прогнозирование их результатов и влияния на экономическое окружение компании и принятие решений относительно допустимого уровня риска при оптимальном выборе проектов [10, с. 101-105].	Процесс анализа дивидендной, финансовой, инвестиционной политики, прогнозирование их результатов.
Д. Хасси	Ориентированный на будущее постоянный процесс управления, который осуществляется в определенных согласованных пределах и касается формирования планов на разных уровнях управления [11, с. 79].	Ориентированный на будущее, постоянный процесс управления.
Авторское определение	Часть финансового управления, заключающаяся в разработке финансовых планов и плановых (нормативных) показателей обеспечения развития предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и повышения эффективности его финансовой деятельности в будущем периоде.	

На основании анализа можно утверждать, что зарубежные ученые рассматривают финансовое планирование как основополагающий элемент систематического менеджмента ресурсов предприятия.

Обобщив все вышеизложенные трактовки дефиниции финансовое планирование можно предложить авторское определение: «Финансовое планирование – это часть финансового управления, заключающаяся в разработке финансовых планов и плановых (нормативных) показателей обеспечения развития предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и повышения эффективности его финансовой деятельности в будущем периоде».

Финансовое планирование является средством реализации основных функций финансов предприятий – распределительной, регулирующей, контрольной. Таким образом, можно сделать вывод, что финансовое планирование является не только необходимым элементом финансового менеджмента, но и существенным средством его реализации. Значение финансового планирования состоит в том, что оно позволяет определить жизнеспособность проекта предприятия в условиях конкуренции и является инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Целью финансового планирования является определение возможных объемов финансовых ресурсов, капитала и резервов на основе прогнози-

рования величины денежных потоков за счет собственных, заемных и привлеченных с фондового рынка источников средств; разработка эффективной системы управления финансовыми ресурсами для достижения стратегических и тактических целей компании.

В таблице 2 обобщим основные задачи, которые решаются с помощью финансового планирования, и определим основные научные источники их определения.

Таблица 2

Задачи, решаемые с помощью финансового планирования

Авторы	Задачи, которые решаются с помощью финансового планирования
Г.А. Семенов, В.З. Бугай [12, с. 32]	– обеспечение необходимыми финансовыми ресурсами операционной, инвестиционной и финансовой деятельности; – определение направлений эффективного вложения капитала; – установление оптимальных денежных отношений с бюджетом, банками и др.; – анализ возможных рисков;
Г.М. Азаренко, Т.М. Журавель, Р.М. Михайленко [13, с. 89-91]	– обеспечение предприятия финансовыми ресурсами; – обеспечение платежеспособности предприятия в любой момент времени и за определенный период; – определение финансовых взаимоотношений с бюджетом, внебюджетными фондами и банками; – осуществление финансового контроля за всеми сторонами деятельности предприятия;
О.К. Филатов, Л.А. Козловских, Т.Н. Цветкова [14, с. 31]	– максимизация прибыли; – оптимизация структуры капитала и финансовой устойчивости; – обеспечение инвестиционной привлекательности компании; – создание эффективного механизма управления предприятием; – использование рыночных механизмов привлечения финансовых ресурсов;
М.М. Александрова, Н.Г. Виговская, Г.Г. Кирейцев и др. [15, с. 69-70]	– обеспечение нормального воспроизводственного процесса необходимыми источниками финансирования, их формирование и использование; – соблюдение интересов акционеров и других инвесторов; – гарантия выполнения обязательств предприятия перед бюджетом и внебюджетными фондами, банками и другими кредиторами; – выявление резервов и мобилизация ресурсов для эффективного использования прибыли и других доходов, учитывая и внереализационные; – контроль финансового состояния, платеже-, кредитоспособности предприятия;

Исходя из приведенных данных, можно сделать следующий вывод:

– Г.А. Семенов, В.З. Бугай, Г.М. Азаренко, Т.М. Журавель, Р.М. Михайленко, Г.Г. Кирейцев и др. к задачам финансового планирования относят обеспечение предприятия необходимыми финансовыми ресурсами; установление оптимальных денежных отношений с бюджетом, банками и др. [12, 13, 15];

– Г.М. Азаренко, Т.М. Журавель, Р.М. Михайленко, О.К. Филатов, Л.А. Козловских, Т.Н. Цветкова, Г.Г. Кирейцев и др. среди задач финансового планирования выделяют обеспечение контроля над финансовым состоянием, платежеспособностью и кредитоспособностью предприятия [13, 14, 15];

– О.К. Филатов, Л.А. Козловских, Т.Н. Цветкова к первоочередным целям финансового планирования относят создание эффективного механизма управления предприятием [14].

Таким образом, учитывая приведенные различные взгляды отечественных и зарубежных ученых на трактовку понятия, цели и основных задач финансового планирования, можно конкретизировать определение финансового планирования следующим образом: «Финансовое планирование – это процесс систематической подготовки управленческих решений, влияющих на обеспечение нормального воспроизводственного процесса необходимыми источниками финансирования, их формирование и реализацию согласно производственным, финансовым планам, которые обеспечивают решение задач в плановом периоде наиболее рациональными путями».

Список литературы

1. Гриньова В. М. Фінанси підприємств. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Знання-Прес, – 2004. – С. 24.
2. Шелудько В. М. Фінансовий менеджмент. – 2-е вид., стер. – К. : Знання, – 2013. – С. 45.
3. Павлова Л. Н. Финансовый менеджмент. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, – 2012. – С. 63-64.
4. Ковалева А. М. Финансы фирмы. – М. : ИНФРА-М, – 2005. – С. 82.
5. Марцин В. С. Планування як основна складова процесу фінансової діяльності // Фінанси України. – 2008. – №4. – с. 23-31.
6. Загородній А. Г. Аутсорсинг та його вплив на витрати підприємства // Фінанси України. – 2009. – № 9. – с. 87-97.

7. Філімоненко О. С. Фінанси підприємства. – К. : Кондор, – 2007. – С. 114.
8. Теличко Р. К. Фінансове планування на малих та середніх підприємствах // Фінанси України. – 2013. – № 8. – С. 14-16.
9. Финансовое планирование и контроль / А. П. Робсон, Р. Й. Кеннеди, М. У. Сасьени и др.; под ред. М. А. Поукока, А. Х. Тейлора. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, – 1996. – С. 28-30.
10. Ли Ч. Ф. Финансы корпораций: теория, методы и практика. – М. : ИНФРА-М, – 2000. – С. 101-105.
11. Хасси Д. Стратегия и планирование. – СПб. : Питер, 2001. – С. 79.
12. Семенов Г. А. Фінансове планування і управління на підприємствах. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – С. 32.
13. Азаренкова Г. М. Фінанси підприємств: навч. посібник. – 3-тє вид., виправл. і доп. – К. : Знання-Прес, 2009. – С. 89-91.
14. Филатов О. К. Планирование, финансы, управление на предприятии. – М. : Финансы и статистика, 2005. – С. 31.
15. Фінанси підприємств / За ред. д.е.н., проф. Г. Г. Кірейцева. – К. : ЦУЛ, 2002. – С. 69-70.

**СИСТЕМА ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И НАПРАВЛЕНИЯ
ЕЁ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Бусько Ольга Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Кузнецова Наталья Анатольевна**

ассистент кафедры финансов

УО «Белорусский государственный

экономический университет»

Аннотация: Важность темы пенсионного обеспечения является очень значимой и поэтому необходимо быть проинформированным в этом в вопросе, чтобы не беспокоиться о своём будущем и доходах в период наступления нетрудоспособности. В публикации рассматривается тема пенсионного обеспечения в Республике Беларусь на современном этапе, представлен его анализ, проведено сравнение с зарубежным опытом в границах Российской Федерации в вопросах пенсионного обеспечения. Особое внимание было обращено автором на пенсионную реформу 2016 года и её последствия в настоящее время. Помимо этого, были выявлены основные проблемы политики в сфере пенсионного обеспечения и предложены пути решения.

Ключевые слова: пенсия, пенсионное обеспечение, отчисления, трудовой стаж.

**THE PENSION SYSTEM IN THE REPUBLIC
OF BELARUS AND DIRECTIONS
FOR ITS IMPROVEMENT**

Busko Olga Sergeevna

Scientific adviser: **Kuznetsova Natalya Anatolevna**

Abstract: The importance of the topic of pension provision is very significant and therefore it is necessary to be informed on this issue so as not to worry about your future and income during the period of disability. The publication examines the topic of pension provision in the Republic of Belarus at the present

stage, presents its analysis, and compares it with foreign experience within the borders of the Russian Federation in matters of pension provision. The author paid special attention to the pension reform of 2016 and its consequences at the present time. In addition, the main problems of pension policy were identified and solutions were proposed.

Key words: pension, pension provision, deductions, length of service.

Пенсионное обеспечение – система государственных мероприятий в области материального обеспечения граждан нетрудоспособного возраста после выхода их на пенсию.

Право граждан на пенсионное обеспечение регулируется Законом Республики Беларусь «О пенсионном обеспечении» и иными законодательными актами. В Республике Беларусь функционируют социальные и трудовые пенсии. **Социальные пенсии** назначаются тем, кто не имеет права на трудовую пенсию. Размер социальных пенсий ежеквартально пересчитывается, поскольку зависит от бюджета прожиточного минимума (далее — БПМ). Социальное пенсионное обеспечение охватывает следующие категории граждан:

- дети-инвалиды до 18 лет (80-110% БПМ);
- инвалиды всех групп (I группа – 110% БПМ, II группа – 85-95% БПМ, III группа – 75% БПМ);
- детям до 18 лет при потере кормильца (85% БПМ);
- мужчины до 65 лет, женщины до 60 лет, не выработавшие минимальный страховой стаж (50% БПМ).

Трудовые пенсии (по возрасту, по инвалидности, за выслугу лет, за особые заслуги перед государством) зависят от средней заработной платы в стране и от возможностей Фонда социальной защиты населения (ФСЗН). Трудовые пенсии выплачиваются тем, кто регулярно во время рабочего периода делал отчисления в ФСЗН, а также соответствует следующим условиям:

- накоплен минимальный страховой стаж (на данный момент составляет 19 лет, к 2025 году достигнет 20 лет);
- накоплен минимальный общий трудовой стаж (в который помимо рабочего периода со страховыми выплатами включаются также обучение в техникуме, колледже, университете и послевузовское образование, уход за родственниками-инвалидами, декретный отпуск);

- достигнут пенсионный возраст.

С 1 августа 2023 года минимальная пенсия по возрасту составляет 379,96 рублей (минимальный размер 91,10 плюс доплата 288,86). Минимальный трудовой стаж для получения пенсии по возрасту у мужчин – 25 лет, у женщин – 20 лет. Необходимый страховой стаж для получения трудовой пенсии в 2023 году – 19 лет (в 2024 году - 19,5 лет, в 2025 – 20 лет).

Серьёзные изменения претерпела сфера пенсионного обеспечения в 2016 году. В соответствии с указом №137 «О совершенствовании пенсионного обеспечения» стало предусматриваться повышение общеустановленного пенсионного возраста с 1 января 2017 г. ежегодно на 6 месяцев до достижения возраста мужчинами 63 года, женщинами 58 лет (табл. 1).

Таблица 1

Пенсионный возраст в Республике Беларусь 2016-2022 гг.

Год	Пенсионный возраст для женщин, лет	Пенсионный возраст для мужчин, лет
2016	55	60
2017	55,6	60,6
2018	56	61
2019	56,6	61,6
2020	57	62
2021	57,6	62,6
2022 и далее	58	63

Примечание – Источник: собственная разработка на основании источника [1].

Основной причиной данной реформы послужило заметное сокращение количества работающего населения в связи с падающей рождаемостью, а немалое количество выходящих на пенсию граждан находятся еще в трудоспособном состоянии. Что касается результатов такого мероприятия государственной политики, проанализировав динамику численности пенсионеров, состоящих на учёте в органах по труду, занятости и социальной защите населения, а также среднего размера назначенных пенсий в таблице 2, можно сделать вывод о том, что численность пенсионеров ежегодно сокращается: пенсионеры по естественным причинам убывают, на смену им приходит уже меньшее количество в связи с увеличением пенсионного возраста (количество пенсионеров сократилось на 193 тыс. чел. за прошедшие 6 лет), в то время как средний размер назначенных пенсий наоборот имеет

положительную тенденцию и возрос за анализируемый период в более, чем 2 раза. Конвенция Международной организации труда (МОТ) №102 «О минимальных нормах социального обеспечения», принятая в г. Женеве 28 июня 1952 г. на 35-ой сессии Генеральной конференции МОТ устанавливает нормы выплат пенсий по старости, инвалидности и потере кормильца относительно уровня заработной платы, т.е. – коэффициент замещения. Согласно Конвенции, он рассчитывается, как соотношение пенсии и прежних доходов получателя и должен составлять не менее 40% от уровня материального обеспечения гражданина в трудоспособный период.

Таблица 2

**Численность пенсионеров, состоящих на учёте в органах
по труду, занятости и социальной защите населения и средний
размер назначенных пенсий в 2016-2022 гг. по данным на конец года.**

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность пенсионеров, млн. чел.	2,593	2,619	2,594	2,561	2,532	2,486	2,40
Средний размер назначенных пенсий, руб.	297,0	314,3	381,2	431,3	486,6	514,4	630,8
Средняя заработная плата, руб.	721,9	814,6	957,4	1089,3	1250,9	1438,8	1629,8
Коэффициент замещения, %	41,1	38,6	39,8	39,6	38,9	35,8	38,7

Примечание – Источник: собственная разработка на основании источников [3] и [4].

Как видно из данных таблицы 2 (табл. 2), коэффициент замещения в Республике Беларусь ниже рекомендуемых значений. Это говорит о том, что рост размера назначенных пенсий является недостаточным.

Работающим пенсионерам в период работы пенсия может выплачиваться в полном размере, с частичным ее ограничением либо не выплачиваться вообще. В полном размере выплачивается пенсия тем, кто работает непосредственно в производстве сельскохозяйственной продукции. Право на выплату пенсии в полном размере имеют также пенсионеры, у которых индивидуальный коэффициент заработка не превышает 1,3. Пенсионерам, у которых индивидуальный коэффициент заработка выше 1,3,

та часть пенсии, которая исчислена с учетом коэффициента свыше 1,3, в период работы либо предпринимательской деятельности не выплачивается. Не выплачиваются в период работы пенсии по возрасту, назначенные досрочно в соответствии с Законом «О занятости населения Республики Беларусь», до достижения общеустановленного пенсионного возраста или приобретения права на пенсию по другим основаниям. Статьей 23 Закона Республики Беларусь «О пенсионном обеспечении» предусмотрено, что при продолжении работы без получения государственной пенсии после назначения пенсии по возрасту на общих основаниях размер пенсии по возрасту увеличивается на 6, 8, 10 и 12 процентов заработка, из которого исчисляется пенсия, – соответственно за каждый полный первый, второй, третий и четвертый годы работы, на 14 процентов такого заработка – за полный пятый и каждый последующий год работы и указанные размеры увеличения пенсии суммируются между собой; 1 процент заработка, из которого исчисляется пенсия, – за каждые полные два месяца неполного года работы.

Особое внимание стоит уделить необходимому стажу для начисления трудовой пенсии. Как уже было сказано ранее, для назначения трудовой пенсии по возрасту важен не только общий стаж, но и стаж работы с уплатой страховых взносов в пенсионный фонд (страховой стаж). По заявлению Министерства труда, периоды ухода за ребенком (детьми) в возрасте до 3 лет в страховой стаж не учитываются. Связано это с тем, что пока мама находится в декретном отпуске обязательные страховые взносы за неё не уплачиваются. Ежегодно страховой стаж увеличивается на 6 месяцев и к 2025 году вырастет до 20 лет, однако так как политика Республики Беларусь на данный момент направлена на повышение рождаемости, для матерей с четырьмя и более детьми понижены требования к страховому стажу: женщинам, имеющим 4 детей, достаточно не менее 10 лет; 5 детей – не менее 5 лет.

Для более глубокого анализа пенсионного обеспечения в Республике Беларусь проведём сравнение с Российской Федерацией, поскольку с данной страной Республика Беларусь образует союзное государство и имеет самую тесную связь на мировой арене. Основные аспекты пенсионного обеспечения в обеих странах:

1. Обязательность: в обеих странах системы пенсионного обеспечения являются обязательными. Работники обязаны вносить пенсионные взносы из своих заработков. В Российской Федерации они вносятся в Пенсионный фонд

России, в Республике Беларусь — в Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь.

2. Тип системы: Россия использует смешанную систему пенсионного обеспечения, включающую и накопительные пенсионные фонды, и государственное перераспределение. Взносы работодателей и работников направляются в Пенсионный фонд и инвестируются. В результате, накопленные средства используются для определения размера будущей пенсии Беларусь, напротив, применяет систему обязательного перераспределения, где текущие пенсии финансируются пенсионными взносами работников в текущем периоде.

3. Пенсионный возраст: в России пенсионный возраст составляет 60 лет для женщин и 65 лет для мужчин. В Беларуси пенсионный возраст составляет 58 лет для женщин и 63 года для мужчин.

4. Выплаты: размеры пенсий в России и Беларуси зависят от факторов, таких как заработная плата и стаж работы. Однако, конкретные расчеты и формулы для определения пенсионных выплат могут отличаться.

5. Реформы: обе страны проводят реформы в пенсионной сфере с целью улучшения устойчивости и надежности системы.

В России существует четыре основных вида пенсии: страховая (самая распространённая — по старости), по государственному пенсионному обеспечению, накопительная, добровольная. Право на страховую пенсию по старости имеют мужчины, достигшие возраста 65 лет, и женщины, достигшие возраста 60 лет, при наличии необходимого страхового стажа и минимальной суммы пенсионных баллов. Отдельные категории граждан могут получить право на страховую пенсию раньше.

В Российской Федерации ежегодно 1 августа работающим пенсионерам делается перерасчет размера пенсии с учетом взносов, уплачиваемых работодателем за предыдущий год. В Республике Беларусь, несмотря на то, что работодатель также уплачивает отчисления в ФСЗН от заработной платы работающих пенсионеров, никакого перерасчета не делается. Если учесть, что стандартный размер отчислений на пенсионное обеспечение в ФСЗН составляет 29 % (28 % - уплачивает работодатель и 1 % удерживается из заработка пенсионера), а коэффициент замещения пенсией заработка менее 40%, то получается, что работающий пенсионер оплачивает себе сам большую часть своей пенсии. Численность работающего населения в Республике Беларусь (плательщиков отчислений в ФСЗН) снижается, в связи с чем возникает необходимость заинтересовать пенсионеров как можно дольше

продолжать работать. Как один из вариантов решения этой проблемы можно было бы последовать опыту Российской Федерации и делать ежегодный перерасчет размера начисленной пенсии с учетом увеличившегося стажа работы.

Накопительная пенсия — это ежемесячная пожизненная выплата пенсионных накоплений, сформированных за счет страховых взносов работодателей и дохода от их инвестирования. Накопительная пенсия может формироваться у граждан 1967 года рождения и моложе в случае, если до конца 2015 был сделан выбор в ее пользу. У граждан 1966 года рождения и старше формирование пенсионных накоплений может происходить только за счет добровольных взносов, а также за счет направления средств материнского (семейного) капитала на накопительную пенсию. Если гражданин работает, страховые взносы на обязательное пенсионное страхование направляются только на формирование страховой пенсии.

Наряду с государственной системой обязательного пенсионного страхования в России существует негосударственное добровольное пенсионное страхование, в рамках которого у россиян есть возможность формировать ещё одну пенсию благодаря личным взносам. В Беларуси на данный момент также имеется данный вид пенсионного обеспечения, однако пока не имеет такого уровня распространённости, поскольку был введён лишь год назад.

Таким образом, на основе представленных данных можно сделать вывод о том, что пенсионное обеспечение в Российской Федерации развито более широко, чем в Республике Беларусь, несмотря на большое количество схожих черт. Главным преимуществом является использование Россией смешанной системы пенсионного обеспечения, за счёт чего будущие пенсионеры имеют надёжную поддержку.

Учитывая промежуточные результаты пенсионной реформы в Республике Беларусь, а также сравнение с опытом иной страны, **основной проблемой** пенсионного обеспечения в Республике Беларусь является чисто государственная система пенсионного обеспечения, которая финансируется за счёт общественных ресурсов (работающих граждан). При отрицательных темпах роста экономики, падении реальной заработной платы, снижении занятости поддерживать на том же уровне доходную часть Фонда социальной защиты населения станет проблематично, поскольку число пенсионеров постоянно растет, а пенсии необходимо индексировать. Для решения данной проблемы необходимо разработать долгосрочную стратегию развития

пенсионной системы, предусмотрев увязку размеров отчислений от заработной платы и пенсий конкретного гражданина, а также защиты его пенсионных накоплений от инфляции. Иными словами, Республике Беларусь стоит последовать примеру Российской Федерации, постепенно придя к смешанной системе пенсионного обеспечения.

Список литературы

1. Указ №137 «О совершенствовании пенсионного обеспечения» // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-137-ot-11-aprelja-2016-g-13449>. — Дата доступа: 20.09.2023 г.
2. Закон Республики Беларусь от 17 апреля 1992 г. № 1596-XII// Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=V19201596>. — Дата доступа: 20.09.2023 г.
3. Основные показатели пенсионного обеспечения // Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/sotsialnaya-zaschita-nseleniya/godovye-dannye_10/osnovnye-pokazateli-pensionnogo-obespecheniya/. — Дата доступа: 20.09.2023 г.
4. Средний размер назначенных пенсий на конец периода // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=142340>. — Дата доступа: 20.09.2023 г.
5. Какие виды пенсии существуют в России // Социальный фонд России Беларусь [Электронный ресурс]. — <https://sfr.gov.ru/branches/tomsk/news~2019/06/27/184638>. — Дата доступа: 20.09.2023 г.

ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИЗНАНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Жалова Вероника Александровна

студент

Научный руководитель: **Крюкова Ольга Николаевна**

канд. экон. наук, доцент кафедры

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный
университет имени П.А. Столыпина»

Аннотация: в статье рассмотрены основные правила признания доходов и расходов при применении упрощенной системы налогообложения, определены актуальные доходы и расходы, не принимаемые для целей налогообложения, проведен анализ спорных ситуаций доходов и расходов, не принимаемых для целей налогообложений.

Ключевые слова: упрощенная система налогообложения, признание доходов и расходов, налогообложение, проблемный подход.

PROBLEMATIC SITUATIONS OF RECOGNITION OF INCOME AND EXPENSES IN THE APPLICATION OF THE SIMPLIFIED TAXATION SYSTEM

Zhalova Veronika Alexandrovna

Scientific adviser: **Kryukova Olga Nikolaevna**

Abstract: the article discusses the basic rules for the recognition of income and expenses when applying the simplified taxation system, identifies current income and expenses not accepted for taxation purposes, analyzes disputable situations of income and expenses not accepted for taxation purposes.

Key words: simplified taxation system, recognition of income and expenses, taxation.

Введение

Актуальность темы исследования определяется тем, что в настоящий момент специальные налоговые режимы предоставляют существенные

налоговые преимущества большинству налогоплательщиков в сфере малого предпринимательства, которые могут ими воспользоваться и улучшить свое финансовое положение за счет снижения налоговой нагрузки. В соответствии с этим, важно иметь комплексное представление о возможных проблемах при признании доходов и расходов при применении упрощенной системы налогообложения (УСН).

Цель данного исследования состоит в изучении основных проблем при признании доходов и расходов в организациях, применяющих УСН. В рамках этой цели были решены следующие задачи: рассмотрены основные понятия УСН, кассовый метод; рассмотрены основные правила определения доходов и расходов; автором проведен анализ и приведены примеры конфликтных ситуаций.

Материалы и методы

В процессе исследования была рассмотрена нормативная основа налогового учета в части применения упрощенной системы налогообложения. Центральное место среди нормативных актов занимает Налоговый кодекс Российской Федерации. А также, рассмотрены публикации ряда авторов в рамках рассматриваемой темы, был применен сравнительный и аналитический методы исследования.

При применении на практике упрощенной системы налогообложения больше всего проблемных ситуаций возникает с признанием доходов и расходов для целей налогообложения. Если налогоплательщиком выбран объект «доходы», то можно уменьшить единый налог на налоговый вычет. А при объекте «доходы минус расходы» – снизить облагаемую базу на сумму своих затрат. Остановимся на изучении основных понятий, правил и допускаемых ошибок, и возникающих конфликтных ситуаций.

Результаты исследований

Упрощенная система налогообложения (УСН) - это специальный налоговый режим, который подразумевает особый порядок уплаты налогов и ориентирован на представителей малого и среднего бизнеса [2].

Общеизвестно, что при признании доходов и расходов при применении упрощенной системы налогообложения применяется кассовый метод, согласно ст. 346.17 [1].

Кассовый метод - это способ учета доходов и расходов организации, при котором для зачета сумм к доходам или расходам необходимо фактическое зачисление денежных средств на счет. То есть доходы от реализации товаров будут учтены в момент поступления оплаты за них на счет продавца так же,

как и расходная часть может быть учтена только после оплаты за товар, работу или услугу. Однако, несмотря на то, что кассовый метод достаточно распространен, есть много нюансов, о которых необходимо знать. Рассмотрим, основные правила определения доходов и расходов.

В отношении доходов. Правила определения доходов установлены ст. 346.15 [1]. При определении объекта налогообложения учитываются доходы, определяемые в порядке, установленном пунктами 1 и 2 ст. 248 [1], в которых речь идет о признании доходов от реализации и внереализационных доходов по правилам ст. 249, ст. 250 [1]. Особо важно отметить, что при применении упрощенной системы так же не принимаются для целей налогообложения доходы, поименованные в ст. 251[1].

С учетом сложившейся ситуации в экономике законодатель всячески пытается поддержать деятельность экономических субъектов, расширяя перечень доходов, не подлежащих налогообложению.

Особо необходимо отметить нормы, задекларированные в п. 1 ст. 251 [1]. Предусмотрено следующее:

- с 2019 года не облагаются работы (услуги, имущественные права), безвозмездно полученные от организаций, которые осуществляют деятельность по реализации федеральных проектов за счет субсидий, согласно пп. 61 п. 1 ст. 251 [1];
- с 2021 года не облагается имущество (кроме денежных средств) для предупреждения, предотвращения распространения, диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции, согласно пп. 11.4 п. 1 ст. [1], [3];
- в 2022-2024 годах не облагаются имущественные права на результаты интеллектуальной деятельности, выявленные в ходе инвентаризации, согласно пп. 3.6 п. 1 ст. 251 [1], [4];
- в 2022 году не подлежат налогообложению суммы долгов по займам, кредитам, прощенные иностранным кредитором, в том числе, процентов, согласно пп. 21.5 п. 1 ст. 251 [1]. Условие: иностранное лицо, которое прощает долг, должно являться кредитором на 01.03.2022 г.;
- с 2023 года не подлежат обложению суммы полученного обеспечительного платежа [5].

Согласно тому, что при применении УСН используется кассовый метод признания доходов, - возможно заблуждение, что при поступлении в организацию имущества или каких-либо прав на безвозмездной основе.

При получении имущества в безвозмездное пользование необходимо отразить доход в соответствии с п. 8 ст. 250 с учетом исключений, предусмотренных статьей 251 [1]. А также, доход необходимо определить, на основании рыночных цен аналогичных объектов имущества [6].

В отношении расходов. Перечень расходов, применяемых для целей налогообложения, достаточно краткий и ограничен статьей 346.16 [1]. Необходимо отметить, что это далеко не все ограничения.

Расходы для целей налогообложения, поименованные в закрытом перечне в п. 1 ст. 346.16, будут признаны только после их соответствия требованиям статьи 252 [1]. В данной статье точно сформулированы условия, что расходы должны быть документально подтверждены, экономически обоснованы и направлены на получения дохода. Данную условия подтверждают и контролирующие органы [7].

Отметим, большинство расходов, признанные при применении УСН, списываются с учетом требований главы 25 [1]. Рассмотрим на примерах:

- материальные - с учетом требований статьи 254 [1]. Например, средства для уборки (моющие, чистящие) – в НК РФ нет четко сформулированных подобных затрат, но при этом их можно отнести к материальным расходам. Данная информация подтверждается федеральной налоговой службой и Минфином [8]. Например, для признания расходов при покупке бытовой техники (для кухонного помещения), аргументами могут являться:

- места общественного питания поблизости отсутствуют (кафе, столовые);

- продолжительная рабочая смена;

- невозможность покинуть на долгое время рабочее место;

- удаленность места работы.

- расходы на оплату труда, выплату пособий по временной нетрудоспособности в соответствии с законодательством РФ – по правилам статьи 255 [1];

- расходы на все виды обязательного страхования работников, имущества и ответственности, включая страховые взносы на обязательное пенсионное страхование, обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством, обязательное медицинское страхование, обязательное социальное страхование от

несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, производимые в соответствии с законодательством РФ – ст. 263 [1];

Необходимо отметить, что в целях применения УСН в состав основных средств и нематериальных активов включаются основные средства и нематериальные активы, которые признаются амортизируемым имуществом в соответствии с главой 25 [1]. А расходы на достройку, дооборудование, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение основных средств определяются с учетом положений пункта 2 ст. 257 [1].

Как отмечалось ранее, список расходов, которые можно принять для целей налогообложения является закрытым и определен пунктом 1 ст. 346.16 [1]. Соответственно, контролирующими органами детально проверяются формулировки договоров и первичных документов. Рекомендуется четко соблюдать формулировки выше поименованной формы, так как незначительные отклонения могут привести к спорной ситуации с контролирующими органами. К примеру, бухгалтерские, аудиторские и юридические услуги можно принять для целей налогообложения, согласно пп. 15 п. 1 ст. 346.16 [1], [9]. А если те же бухгалтерские, аудиторские и юридические услуги в первичных документах, договоре будут сформулированы как консультационные, то в принятии расходов к уменьшению налога откажут.

Если говорить о расходах на рекламу, что является актуальным в настоящее время, в особенности, реклама в социальных сетях, интернете, то расходы на такие услуги можно принять к расходам [10].

Рассмотрим доходы и расходы при применении УСН, которые, не признаются для целей налогообложения исходя из спорных ситуаций с контролирующими органами.

Доходы, не принимаемые для целей налогообложения:

- имущество, которое получено на безвозмездной основе от близких родственников, согласно п. 1 ст. 346.15 [1], [11].
- сумма займа, согласно п. 1, пп. 1 п. 1.1 ст. 346.15, п. 1 ст. 346.18, пп. 10 п. 1 ст. 251 [1];
- денежные средства, полученные от клиента при возврате бракованного товара, так как при возврате бракованного товара не происходит реализации, согласно п. 1 ст. 346.15, ст. 39 [1], [12];

– доходы от реализации криптовалюты, так как законодательством не определены: майнинг, криптовалюта, правовой статус участников, согласно п. 1 ст. 346.15, п. 1 ст. 346.18 [1], [13];

– скидки, предоставленные покупателю, так как при реализации со скидками в доходах нужно отражать фактически поступившие суммы уже с учетом их представления (п. 1 ст. 346.15, п. 1 ст. 346.18 [1], [14];

– вклады в уставный капитал, по договору простого товарищества, о совместной деятельности или инвестиционного товарищества, паевые взносы в паевые фонды кооперативов, так как передача имущества, которая носит инвестиционный характер, не является реализацией [15];

– полученные дивиденды, так как организация, которая выплачивает дивиденды, платит за организацию на УСН налог на прибыль как налоговый агент, согласно пп. 2 п. 1.1 ст. 346.15, п. 3 ст. 284, п. 3, 5 ст. 275 [1];

– не нужно учитывать государственную помощь, которая относится к целевому финансированию, согласно пп. 1 п. 1.1 ст. 346.15, пп. 14 п. 1 ст. 251 [1];

– средства участников долевого строительства, так как средства дольщиков относятся к средствам целевого финансирования. Исключение – средства дольщиков не находятся на счетах строительной организации, согласно пп. 1 п. 1.1 ст. 346.15, пп. 14 п. 1 ст. 251 [1], [16];

Расходы, не принимаемые для целей налогообложения:

– стоимость основных средств, которые поступили как вклад в уставный капитал, согласно п. 2 ст. 346.17 [1], [17];

– стоимость земельного участка под приобретенным в собственность зданием, согласно п. 1 ст. 346.16 [1];

– расходы на государственную регистрацию лицензионного договора о приобретении прав на товарные знаки, согласно п. 1 ст. 346.16 [1];

– доставка и упаковка нереализованных товаров, в том числе невостребованных товаров при интернет-торговле, согласно п. 1 ст. 346.16 [1], [18];

– оплата услуг по уборке и вывозу снега с прилегающей территории, расходы по благоустройству территории, п. 1 ст. 346.16 [1];

– расходы на хранение документов в архиве и уничтожение документов, п. 1 ст. 346.16 [1];

– аванс в счет поставки товаров, п. 2 ст. 346.17 [1];

- приобретение имущественных прав, п. 1 ст. 346.16 [1];
- оплата проезда по платной дороге, п. 1 ст. 346.16 [1], [19];
- стоимость кулера и питьевой воды для сотрудников, что касается расходов на воду, то это спорный расход. ФНС эти затраты в КУДиР не приветствует и требует исключить. Обоснование - в НК, в статье 346.16 нет таких расходов, а перечень расходов закрытый. Но вот судебная практика говорит в пользу налогоплательщиков. Данный случай на усмотрение руководителя, принимает он риск или нет, согласно п. 1 ст. 346.16 [1], [20];
- компенсация за использование личного грузового транспорта сотрудника. В перечне расходов есть только компенсация за легковой автомобиль сотрудника, п. п. 12 п. 1 ст. 346.16 [1];
- расходы на проживание сотрудников, работающих вахтовым методом в общежитиях сторонних организациях, п. 1 ст. 346.16 [1];
- платежи банку за выпуск и обслуживание зарплатных карт, п. 1 ст. 346.16 [1];
- консультационные услуги, п. 1 ст. 346.16 [1];
- подготовка документации, связанной с участием в конкурсных торгах, п. 1 ст. 346.16 [1];
- представительские расходы, п. 1 ст. 346.16 [1];
- штрафы, пени, неустойки и (или) другие санкции, уплаченные контрагентам за нарушение договорных обязательств, п. 1 ст. 346.16 [1];
- штрафы ГИБДД, п. 1 ст. 346.16 [1];
- спонсорство, благотворительность, п. 1 ст. 346.16 [1];
- расходы на тесты на коронавирус для сотрудников учесть в расходах нельзя, несмотря на то, что совсем недавно данная мировая проблема была достаточно острой [21]. При этом другие расходы, например, на приобретение средств дезинфекции можно возместить через ФСС.

Заключение

На основании вышеизложенных аспектов, сделаем основные выводы. Если налогоплательщик выбрал объект «доходы минус расходы», то расходы учитываются при определении налоговой базы по налогу при УСН.

Если объект «доходы», то затраты учесть в расходах нельзя. При этом упрощенец обязан хранить документы по расходам, например:

- подтверждающие начисление и выплату заработной платы;
- произведенные расходы, по которым есть утвержденные авансовые отчеты (в противном случае выданные подотчетные суммы могут переквали-

фицировать в доходы сотрудника и, как следствие, будут начислены НДФЛ и пени);

– по приобретенным товарам (работам, услугам) на случай встречной проверки контрагента и пр.

Таким образом, выделим 4 основных правила признания расходов при УСН:

1. Общие требования к признанию расходов перечислены в гл. 26 [1].

Расходы должны быть:

- обоснованными;
- документально подтвержденными;
- направленными на получение дохода.

Эти условия должны выполняться одновременно.

2. Признавать в расходах можно только те затраты, которые перечислены в ст. 346.16 [1].

3. Расходы при УСН признают кассовым методом на дату их фактической оплаты (за некоторым исключением), п. 2 ст. 346.17 [1].

4. Для отдельных видов затрат - специальные правила признания в расходах ст. 346.17 [1].

Необходимо отметить, что налогоплательщику все равно надо быть готовым отстаивать свою позицию не только перед контролирующими органами, но и даже в суде. Для разрешения спорных, конфликтных ситуаций можно воспользоваться судебной практикой и Письмами Минфина с разъяснениями.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая. Принят 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ.

2. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 14.12.2015).

3. Стукашова, С. А. Понятие и сущность упрощенной системы налогообложения как специального налогового режима // Молодой ученый. — 2019. — № 40 (278). — С. 142-144.

4. Федеральный закон «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» от 15.12.2001 N 166-ФЗ (последняя редакция).

5. Федеральный закон «О внесении изменений в статью 4 части первой, часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 21.11.2022 N 443-ФЗ (ред. от 22.11.22).

-
6. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 27.08.2019 № 03-03-07/65526.
 7. Письмо ФНС России от 23.12.2022 № АБ-3-20/14698@).
 8. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 17.01.2020 № 03-11-11/1827.
 9. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 28.06.2019 № 03-11-11/47568.
 10. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 26.10.2020 № 03-11-06/2/92939.
 11. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 27.07.2018 № 03-11-11/52999.
 12. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 20.09.2007 № 03-11-04/2/228.
 13. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 14.11.2018 № 03-11-11/81983.
 14. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 11.03.2013 № 03-11-06/2/7121.
 15. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 08.09.2020 № 03-07-14/78762.
 16. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 11.12.2019 № 03-11-06/2/96907.
 17. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 03.02.2010 № 03-11-06/2/14.
 18. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 30.05.2016 № 03-11-06/2/31125.
 19. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 17.02.2021 № 03-11-06/2/10873.
 20. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 24.10.2014 № 03-11-06/2/53908.
 21. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 23.11.2020 N 03-11-06/2/101770.

ЦИФРОВОЙ АУДИТ

Беликова Елена Геннадьевна

старший преподаватель

Митлашук Карина Игоревна

студент

УО «Брестский государственный

технический университет»

Аннотация: Целью статьи является исследование проблемы в правоприменительной практике цифрового аудита. Автор рассматриваются возможности внедрения цифрового аудита, а также улучшения качества аудиторской проверки с помощью технологии «анализа данных».

Ключевые слова: цифровизация, аудит, блокчейн, «анализ данных», цифровые технологии, IT-инструменты.

DIGITAL AUDIT

Belikova Elena Gennadievna

Mitlashuk Karina Igorevna

Abstract: The purpose of the article is to study the problem in the law enforcement practice of digital audit. The author considers the possibilities of introducing digital audit, as well as improving the quality of audit with the help of "data analysis" technology.

Key words: digitalization, audit, blockchain, "data analysis", digital technologies, IT-tools.

Актуальным направлением экономического развития является формирование и развитие цифрового сегмента.

Современному обществу необходимы новые технологии аудита, позволяющие получать актуальную и, что особенно важно, стратегическую финансовую информацию о деятельности организации [1, с.143].

Цифровизация аудита в Республике Беларусь осуществляется в рамках государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы и включает в себя следующие меры:

- внедрение автоматизированных систем обработки и анализа данных, включая использование искусственного интеллекта для автоматизации процесса аудита;
- развитие облачных технологий и удаленного доступа к аудиторским данным, интеграция с другими цифровыми системами;
- использование мобильных приложений для проведения аудита и сбора аудиторских доказательств на месте;
- разработка и внедрение технологии блокчейн для обеспечения прозрачности и безопасности аудиторских данных;
- цифровизация взаимодействия с клиентами, включая онлайн-регистрацию на аудит и получение результатов аудита в электронном виде.

Коммуникационные платформы, технологии автоматизации и визуализации в настоящее время являются основными технологическими инновациями для цифрового аудита. Основная цель цифрового аудита состоит в том, чтобы проводить его более своевременно и качественно, одновременно снижая риски возникновения ошибок при ручном вмешательстве.

Качество аудиторской проверки может быть улучшено с помощью понимания технологии «анализа данных».

Анализ данных – это не просто обработка информации после ее получения и сбора, это средство проверки гипотез. Цель любого анализа данных – понимание исследуемой ситуации целиком. Для достижения этой цели ставятся следующие задачи анализа данных:

- сбор и структуризация информации;
- выявление закономерностей, анализ;
- прогнозирование и получение рекомендаций.

С помощью интегрированного аудита данных оно становится возможным. Таким способом проще распознаются отклонения и несоответствия. В то же время это очень помогает при выборочной проверке, так как отбор выборки теперь ориентирован на риск. Например, уже сегодня при проверке банков используются ИТ-инструменты с целью более тщательной проверки таких доходных статей бухгалтерского учета, как комиссионные и процентные доходы. В последнее время доступен стопроцентный, структурированный анализ транзакций. Технология «анализа данных» позволяет не только проверить всю совокупность, но и идентифицировать все элементы выборки.

Применение в рамках аудиторской проверки цифровых технологий, как показывает практика, повышает качество услуг аудиторов. Более того, преимущества цифровизации заключаются еще и в том, что в практической деятельности могут широко применяться различные усложненные методы статистики и учета.

ИТ-инструменты все больше применяются в аудите. Они позволяют анализировать клиентов в компьютерной среде, их процессы, автоматизированные средства управления фирмой с помощью визуализации и моделирования, а также могут идентифицировать слабые места. Время на проведение аудиторской проверки в этих случаях сокращается благодаря автоматизации и сокращения ручных процессов и контрольных проверок. Кроме того, улучшается стратегия аудита, поскольку объем проверок, уменьшается из-за более высокой поддержки контрольных проверок.

Когнитивная технология, также называемая искусственным интеллектом, по сути, является цепочкой алгоритмов, которые программное обеспечение использует для усвоения информации и обработки ее подобно человеческому суждению. В сочетании с автоматизацией и анализом данных когнитивные технологии могут влиять на широкий спектр профессиональной деятельности человека. Например, в цифровом аудите когнитивные технологии позволяют аудитору анализировать, например, информацию из нетрадиционных источников, включая социальные сети, телевидение и интернет. Так аудитор может определить, имеет ли одна из этих внешних информационных прямое или косвенное влияние на аудит. Кроме того, проверяющий может объединить полученную информацию с финансовой и другими документами клиента и получить более глубокое и надежное понимание потенциальных рисков, например, используя технологию «продвинутой анализ».

С точки зрения соответствия правилам проведения цифрового аудита ставится вопрос о том, как новые помощники-инструменты должны интегрироваться в существующую методологию проверки и в существующие национальные стандарты аудита (PS), а также международные стандарты аудита (ISA). В зависимости от сферы применения и функциональности ИТ-решений подход к аудиту определяется индивидуально. Необходимо определить, насколько используемые данные являются полными, надежными и актуальными, в какой форме они используются для конкретных аудиторских операций, и как использование новых технологий и соответствующих знаний

по соблюдению стандартов аудита и стандартов качества интегрируется в аудиторскую документацию.

С точки зрения МСА не запрещено использование анализа данных как такового, но существующие стандарты также не поощряют его. Технический прогресс и растущая актуальность и использование данных анализа на предприятиях и проверяемых приводят к тому, что International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) и его заинтересованные стороны в настоящее время удовлетворяют ли МСА дальше потребности тех, кто полагается на отчет аудитора в быстро меняющемся цифровом мире. Хотя сегодняшние МСА подтверждают, что аудитор использует СААТ в проведении аудита. Тем не менее, ссылка на СААТ была создана в МСА в более раннюю технологическую.

Таким образом, цифровизация аудиторской деятельности дает возможность для совершенствования процессов проведения аудиторских проверок, для выявления возможных ошибок, для обеспечения обратной связи с исполнителями бизнес-процессов, для прогнозирования и предотвращения фактов мошенничества.

Аудит в цифровой экономике нацелен не на ускорение аудиторской профессии, а на ее трансформацию, которая предполагает исполнение монотонной работы специальных компьютерных программ и отведение аудитору стратегической цели. Задача аудитора в свою очередь, состоит в регулярном совершенствовании профессиональных знаний, а также навыков в области использования информационных технологий и обеспечения безопасности данных на всех этапах аудиторской проверки.

Цифровизация аудита позволяет существенно повысить эффективность и результативность аудиторских проверок, а также сделать их более доступными для малого и среднего бизнеса. Однако, для успешного внедрения цифровых технологий необходимо обеспечить высокий уровень информационной безопасности и защиты персональных данных.

Список литературы

1. Беликова Е. Г., Дадебаев Б. А. Перспективные направления аудита // БГУ факультет межд. отнош. // Сборник научных статей студентов, магистрантов, аспирантов; под общ. ред. доктора исторических наук, профессора В. Г. Шадурского, выпуск 21. –Минск : издательство «Четыре четверти», 2019. – с. 143-145.
2. Беликова Е.Г., Муха А.А., Горбач В.М. Цифровизация административных процедур в Республике Беларусь // XVI Международная конференция "Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы", 29 апреля 2022 года в УО "Полесский государственный университет" – с. 217-220.

**БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС БАНКА
КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ГОДОВОЙ
ФИНАНСОВОЙ ОТЧЁТНОСТИ**

Караченко Ангелина Сергеевна

Олешкевич Дарья Витальевна

студенты

Научный руководитель: **Витун Светлана Емельяновна**

к.э.н., доцент

УО «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

Аннотация: Финансовая отчетность формируется в каждой организации для оптимизации анализа ее хозяйственной деятельности. Банки не являются исключением и формируют свою годовую финансовую отчетность в конце каждого календарного года. Она включает в себя 4 формы отчетности, из которых одной из основных считается бухгалтерский баланс.

Ключевые слова: финансы, отчетность, банки, годовая финансовая отчетность, бухгалтерский баланс.

**BALANCE SHEET OF THE BANK
AS A COMPONENT PART OF THE ANNUAL
FINANCIAL REPORTING**

Karachenko Angelina Sergeevna

Oleshkevich Darya Vitalievna

Scientific adviser: **Vitun Svetlana Yemelyanovna**

Abstract: Financial reporting is prepared in each organization to optimize the analysis of its economic activities. Banks are no exception and prepare their annual financial statements at the end of each calendar year. It includes 4 reporting forms, of which the balance sheet is considered one of the main ones.

Key words: finance, reporting, banks, annual financial statements, balance sheet.

Финансовая отчетность – важный документ, который дает представление о ресурсах и финансовом положении организации. Банковские кредитно-финансовые учреждения не являются исключением [3, с. 171]. Одним из успешных банковских учреждений Республики Беларусь является закрытое акционерное общество «МТБанк». ЗАО «МТБанк» — это первым коммерческим банком с участием иностранного капитала в Республике Беларусь, который предоставляет полный комплекс услуг корпоративным и частным клиентам. Годовая финансовая отчетность включает в себя аудиторское заключение и 4 отчета, а именно: бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и отчет об изменении собственного капитала, а также последующее раскрытие статей отчетов в примечании [2].

При составлении годовой финансовой отчетности Банк руководствуется: Национальным стандартом финансовой отчетности, Инструкцией по составлению годовой финансовой отчетности, утвержденной постановлением Правления Национального Банка Республики Беларусь от 09.11.2011 № 507 и иными актами законодательства [3, с. 171].

Так как одним из основных направлений деятельности банка является валютно-обменные операции, а отчетность подается в белорусских рублях, то для пересчета сумм в иностранной валюте, Банком применяется официальный курс белорусского рубля к соответствующей иностранной валюте, установленный Национальным Банком Республики Беларусь (далее – НБ РБ) на последний календарный день отчетного года. Для сравнения в таблице 1 представлен официальный курс, установленный НБ РБ на конец 2021 и 2022 гг.

Таблица 1

**Официальный курс иностранной валюты
по отношению к белорусскому рублю, установленный
Национальным Банком Республики Беларусь на конец 2021 и 2022 гг.**

Валюта	Курс на 31.12.2022 г.	Курс на 31.12.2021 г.
Доллар США	2,7364	2,5481
Евро	2,9156	2,8826
100 Российских рублей	3,7835	3,4322
10 злотых	6,2063	6,2716

Источник: собственная разработка на основании [1]

Для повышения качества составленной годовой финансовой отчетности и обеспечение достоверности бухгалтерского учета в Банках проводятся дополнительные мероприятия, а именно: сверка данных синтетического и аналитического учета на предмет расхождений, сверка данных учета с фактическим наличием активов и обязательств при помощи проведения инвентаризации и ревизии.

После преобразования иностранной валюты в валюту представления и проведения дополнительных мероприятия, составляется годовая финансовая отчетность. Одной из ключевых форм отчетности является бухгалтерский баланс, на основании которого можно проанализировать остатки по активам, обязательствам и собственному капиталу банка [1]. В таблице 2 представлен бухгалтерский баланс ЗАО «МТБанк» на конец 2021 и 2022 гг.

Таблица 2

Бухгалтерский баланс ЗАО «МТБанк» (в тыс. руб.)

№ п/п	Наименование статьи	31.12.2022	31.12.2021	Удельный вес в 2022 г.	Темп прироста
1	Активы				
2	Денежные средства	196695	119953	9,14	63,98
3	Драгоценные металлы и драгоценные камни	-	-	-	-
4	Средства в Национальном Банке	235531	237076	10,94	-0,65
5	Средства в банках	133833	129159	6,22	3,62
6	Ценные бумаги	79533	39639	3,69	100,64
7	Кредиты клиентам	1401871	1309036	65,12	7,09
8	Производимые финансовые активы	-	-	-	-
9	Долгосрочные финансовые вложения	959	793	0,04	20,93
10	Основные средства и нематериальные активы	78508	78513	3,65	-0,006
11	Доходные вложения в материальные активы	-	-	-	-
12	Имущество, предназначенное для продажи	-	680	-	-
13	Отложенные налоговые активы	-	-	-	-
14	Прочие активы	25914	17165	1,20	50,97
15	ИТОГО активы	2152844	1932614	100	-
16	ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
17	Средства Национального банка	-	25095	-	-

Продолжение таблицы 2

18	Средства банков	55214	68841	3,24	80,21
19	Средства клиентов	1566024	1386669	91,97	112,93
20	Ценные бумаги банка	52618	58541	3,09	89,88
21	Производимые финансовые обязательства	-	-	-	-
22	Отложенные налоговые обязательства	-	-	-	-
23	Прочие обязательства	28689	17310	1,68	165,74
24	ВСЕГО обязательства	1702845	1556456	100	109,41
25	СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ				
26	Уставный фонд	65598	65598	14,58	100
27	Эмиссионный фонд	-	-	-	-
28	Резервный фонд	122131	122131	27,14	100
29	Фонды переоценки статей баланса	13652	15124	3,03	90,27
30	Накопленная прибыль	248618	173305	55,25	143,46
31	ВСЕГО собственный капитал	449999	376158	100	119,63
32	ИТОГО обязательства и собственный капитал	2152844	1932614	-	-

Источник: [1]

На основании данной таблицы можно сделать вывод о том, что выданные кредиты приносят наибольшую прибыль в разрезе активов банка. В 2022 году кредиты клиентам составили 1401871 тыс. руб., а именно 65,1% в разрезе всех активов банка. Данный показатель увеличился по сравнению с предыдущем годом на 7%, что говорит о хорошей кредитной и маркетинговой компании банка, т.к. количество кредитов выросло. Вторым важным показателем в детальности банка являются приобретенные ценные бумаги, которые выросли в 2022 году по сравнению с прошлым годом в 2 раза, однако при этом ценные бумаги составили всего 3% активов банка в 2022 году.

В разрезе обязательств банка самой крупной статьёй являются средства клиентов, которые составляют 91,97% всех обязательств Банка. Эта статья включает в себя депозиты физических и юридических лиц, а также остатки на картах и расчетных счетах. Данный показатель в 2022 году вырос по сравнению с 2021 годом на 112,93%, что говорит о хорошей репутации и рекламной компании банка, так как клиенты доверяют Банку свои средства.

На основании данных бухгалтерского баланса в разрезе собственного капитала мы видим, что в целом собственные средства организации

увеличились на 119,63%. Наибольшее увеличение наблюдается у накопленной прибыли и фонда переоценки статей баланса.

По результатам проведенного в статье исследования, можно говорить о том, что предоставлять финансовую отчетность необходимо. Правильность и достоверность отчетов позволяет заинтересованным лицам иметь представление о финансовом положении организации. Бухгалтерский баланс показывает остатки средств организации на конец года, сведения об имущественном положении организации, стоимости основных средств и других активов. В случае с ЗАО «МТБанк» необходимо учитывать специфику деятельности организации, где основным источником дохода – средства клиентов и выданные кредиты. В целом можно с уверенностью говорить о том, что это успешный коммерческий банк, в который клиенты не боятся вкладывать деньги и брать кредиты.

Список литературы

1. Годовые отчёты [Электронный ресурс] / МТБанк – Режим доступа : <https://www.mtbank.by/about/reporting/> – Дата доступа : 11.11.2023
2. Общая информация [Электронный ресурс] / МТБанк – Режим доступа : <https://www.mtbank.by/about/general/> – Дата доступа : 11.11.2023
3. Омарова, О. Ф. Отчетность - главный источник информации о результатах деятельности кредитной организации // Актуальные вопросы современной экономики. - 2014. - №3.

© А.С. Караченко, Д.В. Олешкевич, 2023

О РОЛИ АНАЛИЗА ДАННЫХ В БОРЬБЕ С ФИНАНСОВЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ

Шлыкова Алина Николаевна

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета внебюджетной подготовки

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Аннотация: В быстро переходящем на цифровые технологии мире борьба с финансовыми преступлениями становится все более сложной и важной. С развитием передовых технологий финансовые преступления вышли за рамки традиционного отмывания денег и мошенничества, став более изощренными и трудными для обнаружения. Реальность требует быстрой реакции со стороны финансовых учреждений, и в значительной степени зависит от эффективного управления данными о финансовых преступлениях. Статья посвящена роли данных в предотвращении, обнаружении и борьбе с финансовыми преступлениями.

Ключевые слова: цифровой мир, большие данные, ландшафт финансовых преступлений, высокоцифровая среда, мониторинг транзакций, оценка рисков клиентов.

ABOUT THE ROLE OF DATA ANALYSIS IN THE FIGHT WITH FINANCIAL CRIMES

Shlykova Alina Nikolaevna

Abstract: In a rapidly digitalizing world, the fight against financial crime is becoming increasingly complex and important. With the development of advanced technologies, financial crimes have expanded beyond traditional money laundering and fraud, becoming more sophisticated and difficult to detect. The reality requires rapid response from financial institutions, and relies heavily on effective financial crime data management. The article is devoted to the role of data in preventing, detecting and combating with financial crimes.

Key words: digital world, big data, financial crime landscape, highly digital environment, transaction monitoring, customer risk assessment.

В основе любого финансового учреждения лежат данные – их генерирует каждая транзакция, взаимодействие с клиентом, внутренняя операция. При правильном управлении данные могут предоставить ценную информацию, которая поможет предотвратить возможные или обнаружить произошедшие финансовые преступления. Таким образом, сбор и анализ данных служит первой линией защиты финансового учреждения от незаконной деятельности.

Во взаимосвязанном цифровом мире картина финансовых преступлений становится все более сложной и изощренной:

- отмыwanie денег: практика, при которой доходы от преступной деятельности преобразуются в якобы законные деньги или активы. С появлением криптовалют и цифровых транзакций отмыwanie денег превратилось в сложную и трудно отслеживаемую операцию;
- мошенничество с кредитными картами, страхованием, ценными бумагами и интернет-мошенничество – это обман отдельных лиц или учреждений с целью получения личной или финансовой выгоды. Такие действия часто скрываются в рамках законных транзакций, что затрудняет их обнаружение [1];
- киберпреступность: взлом цифровых учетных записей, кража данных клиентов или проведение мошеннических транзакций;
- уклонение от уплаты налогов: предоставление ложной информации о финансовых делах с целью уменьшить налоговые обязательства;
- коррупция и взяточничество: предоставление или получение денежных стимулов для влияния на принятие решений.

Все вышеназванные преступления влекут за собой серьезные последствия, как для финансовых учреждений, так и для отдельных членов общества. Они могут подорвать финансовую стабильность институтов, снизить доверие к финансовой системе и повлиять на экономику домохозяйств и страны в целом. Помимо финансовых потерь, эти преступления могут способствовать социальному неравенству, росту организованной преступности.

Благодаря постоянному развитию технологий финансовые преступники находят инновационные способы использования системы, в результате чего

ландшафт финансовых преступлений постоянно развивается. Чтобы быть на шаг впереди, финансовые учреждения должны развивать динамичное понимание этой ситуации, адаптируя свои стратегии и меры защиты в соответствии с изобретательностью финансовых преступников.

Способность собирать, управлять, анализировать и извлекать информацию из данных может сыграть решающую роль между ранним обнаружением преступления и устранением разрушительных последствий необнаруженной преступной деятельности. Анализируя данные транзакций, финансовые учреждения выявляют необычные закономерности, которые могут указывать на мошеннические транзакции. Необычные закономерности могут включать внезапное увеличение объема транзакций, транзакции, совершенные в необычное время, или транзакции с участием мест с высоким уровнем риска. Раннее обнаружение имеет ключевое значение для смягчения финансовых потерь и защиты клиентов и учреждений от последствий финансовых преступлений.

Данные играют решающую роль в оценке риска. Анализируя данные клиентов, финансовые учреждения могут оценить риск, связанный с каждым клиентом или сделкой. Клиенты или транзакции с высоким уровнем риска могут быть подвергнуты дополнительной проверке. Этот процесс, известный как подход, основанный на риске (RBA), позволяет учреждениям эффективно распределять ресурсы, сосредотачиваясь на областях с наибольшим риском. Так, посредством проверок «Знай своего клиента» (KYC) финансовые учреждения могут использовать данные для проверки личности своих клиентов, гарантируя, что они являются теми, за кого себя выдают, что помогает предотвратить кражу личных данных и другие формы мошенничества [2].

Соблюдение нормативных требований – еще одна область, где данные играют ключевую роль. Финансовые учреждения обязаны соблюдать различные правила, направленные на предотвращение преступлений. Это предполагает информирование регулирующих органов об определенных типах транзакций или подозрительной деятельности.

Прогнозный анализ использует данные для прогнозирования будущих событий. В контексте финансовых преступлений прогнозный анализ может помочь учреждениям предвидеть и предотвратить потенциальную мошенническую деятельность. Это особенно эффективно в сочетании с алгоритмами машинного обучения, которые могут учиться на предыдущих случаях финансовых преступлений, чтобы предсказывать будущие угрозы.

Ценность данных зависит от двух важнейших аспектов: эффективности процессов сбора и качества собранных данных. Первый шаг в эффективном управлении данными о финансовых преступлениях включает сбор данных из различных источников. Эти источники могут быть как внутренними (записи транзакций, базы данных клиентов), так и внешними (публичные записи, кредитные отчеты). Поскольку финансовые учреждения работают в высокоцифровой среде, большая часть сбора данных автоматизирована, при этом транзакции, взаимодействия с клиентами и другие события автоматически генерируют записи данных.

Однако в некоторых случаях может потребоваться сбор данных вручную, особенно при работе со сложными корпоративными структурами или при попытке собрать данные о конкретных лицах или транзакциях. Поэтому часто требуется сочетание автоматизированных и ручных процессов сбора данных. Также важно отметить, что сбор данных – это не одноразовый процесс. Непрерывный сбор данных позволяет финансовым учреждениям поддерживать актуальность данных, что имеет решающее значение для мониторинга транзакций в режиме реального времени и оценки рисков клиентов.

Не менее (если не более) важным, чем процесс сбора данных, является обеспечение качества собранных данных. Качество данных можно определить по нескольким ключевым характеристикам:

- точность: собранные данные должны быть правильными и надежными. Финансовые учреждения должны иметь меры для проверки собираемых ими данных, особенно в процессе регистрации клиентов или при проведении проверок KYC.

- полнота: неполные данные могут привести к неточной оценке рисков и затруднить обнаружение подозрительной деятельности. Поэтому учреждениям следует стремиться собирать полные наборы данных по каждому клиенту или транзакции.

- согласованность: означает, что один и тот же тип данных форматируется и записывается одинаковым образом в разных записях данных, что упрощает управление и анализ данных.

- своевременность: в контексте борьбы с финансовыми преступлениями данные в режиме реального времени или последние данные часто более ценны, чем старые данные. Таким образом, своевременность является ключевым фактором в управлении качеством данных.

– актуальность: не все данные полезны для борьбы с финансовыми преступлениями. Учреждения должны иметь процессы для фильтрации нерелевантных данных и сосредоточения внимания на данных, которые дают представление о потенциальных финансовых преступлениях [3].

Таким образом, эффективный сбор данных и управление качеством имеют решающее значение для борьбы с финансовыми преступлениями. Они составляют основу для оценки рисков, мониторинга транзакций, соблюдения требований и других ключевых процессов в борьбе с финансовыми преступлениями. Поэтому финансовые учреждения должны инвестировать в стратегии, технологии и опыт, которые позволят эффективно собирать данные и гарантировать их качество.

Список литературы

1. Коноваленко С.А., Трофимов М.Н. Преступления экономической направленности в кредитной сфере как объект исследования теневой экономики государства // Теневая экономика. – 2022. – Том 6. – № 1. – С. 45-60
2. Фазилов Ф.М. Роль и значение системы «KYC» в предупреждении отмывания денег. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46326944> (дата обращения: 14.11.2023)
3. Рыбальченко Н.Д. Применение больших данных в банковской сфере. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46595282> (дата обращения: 14.11.2023)

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ МЕТОДИКИ ВЕДЕНИЯ
НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Олешкевич Дарья Витальевна
Караченко Ангелина Сергеевна**

студенты

Научный руководитель: **Витун Светлана Емельяновна**

к.э.н., доцент

УО «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

Аннотация: Изучение международного опыта в сфере налогообложения представляет значительную ценность при построении собственной экономики в связи с тем, что таким образом могут быть оценены примененные на практике механизмы. Также информация о налоговом регулировании за рубежом необходима для международного сотрудничества. В связи с этим в данной статье рассмотрены и проанализированы зарубежные механизмы налогообложения.

Ключевые слова: налоги, налоговое законодательство, система налогообложения, налоговая нагрузка, налоговая ставка.

**INTERNATIONAL METHODS OF CONDUCTING
TAX POLICY AND THEIR APPLICATION
IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**Oleshkevich Darya Vitalievna
Karachenko Angelina Sergeevna**

Scientific adviser: **Vitun Svetlana Yemelyanovna**

Abstract: The study of international experience in the field of taxation is of considerable value in building your own economy due to the fact that in this way the mechanisms applied in practice can be evaluated. Also, information about tax regulation abroad is necessary for international cooperation. In this regard, this article discusses and analyzes foreign taxation mechanisms.

Key words: taxes, tax legislation, taxation system, tax burden, tax rate.

В настоящее время целью экономической политики Республики Беларусь является построение социально ориентированной рыночной экономики. Важным условием для возможности успешного экономического роста является развитие системы налогообложения в целом. Для этого целесообразно изучение международного опыта проведения налоговой политики, поскольку позволяет изучить применение различного рода методик со стороны, в реалиях, где они уже какое-то время функционируют. В результате можно в том числе рассмотреть методики применительно к Республике Беларусь, а также выявить недостатки в собственной системе налогообложения. В связи с вышеизложенным, выбранная тема исследования является актуальной. Объектом исследования выбрана международная практика использования налоговых инструментов, а предметом — налоговая политика.

Достаточно ценен опыт США в силу того, что данное государство является примером страны с развитой рыночной экономикой. Среди налоговых поступлений в бюджет США за 2021 г. наибольшая доля поступлений приходится на налог на доходы физических лиц. Наименьший процент составляет корпоративный подоходный налог (далее — КПН), хотя в целом этот налог довольно важен для компаний, т.к. представляет собой сбор, взимаемый с чистой прибыли предприятия. Данный налог на уровне штатов варьируется от 1 до 12%, а в некоторых штатах и вовсе не взимается, что является удобным для организаций, ведь позволяет им оставлять себе больше прибыли [1]. Стоит также отметить, что для физических лиц максимальная ставка налога на прибыль по состоянию на 2022 г. составляет 37% [1]. В среднем после уплаты всех налогов у физических лиц остается 70,2% дохода, т.е. значительная его часть, что благоприятно для мотивации граждан вести предпринимательскую и т.п. деятельность [2]. В общем налоговая нагрузка в США за 2019 г. составило 24,3%, что ниже, чем в странах ОЭСР: налоговая нагрузка в этих странах находится в диапазоне от 32 до 34% [3].

В ЕС в настоящее время наблюдается ситуация, схожая с РБ: растет роль налога на добавленную стоимость (далее — НДС) и падает роль налога на прибыль. Суммарная налоговая нагрузка за 2019 г. составила 39%, однако внутри евросоюза сильно варьируется. Так, в Румынии, к примеру, она составила 25%, тогда как в Дании — 46%. Налоговая нагрузка больше, чем в США и Японии на 25-30% [2]. Тем не менее, в целом она меньше, чем в Республике Беларусь. Важным фактором является разная методика вычисления налоговой нагрузки. В Беларуси, по данным Министерства по

налогам и сборам Республики Беларусь (далее – МНС РБ), налоговая нагрузка в среднем стабильно находится в районе 20%, однако данная методика не учитывает взносы в Фонд социальной защиты населения (далее – ФСЗН), тогда как по международным стандартам расчета налоговой нагрузки ФСЗН и/или аналогичные ему платежи учитываются. Также имеют место быть различные методики расчета сборов, таможенных пошлин и т.п. [1]. Таким образом, по методике МВФ налоговая нагрузка в РБ в среднем близка или превышает 40% (в 2020 г. составила 35,15%) [4]. Следовательно, разница составляет более 20 п.п. Далее, значимым показателем является тот факт, что максимальная ставка налога на прибыль в странах ЕС в 2022 г. составила около 20%, тогда как в Беларуси – 30% [4].

Опыт других стран бывшего СССР с переходной экономикой представляет ценность в связи с тем, что их условия развития экономики близки к опыту Республики Беларусь, а потому методы в них проще перенести на реалии РБ. К таковым относятся, к примеру, страны ЕАЭС. По состоянию на 2020 г. показатели налоговой нагрузки в указанных странах были следующие: Россия – 34,69%, Армения – 24,20%, Беларусь – 35,15%, Казахстан – 18,18%, Кыргызстан – 33,1% [4]. Стоит отметить, что наиболее высокий показатель налоговой нагрузки в данной группе стран наблюдается в Республике Беларусь, тогда как самый низкий – в Казахстане.

Наибольшее внимание целесообразно акцентировать на налоговой системе РФ, т.к. данная страна является главным торговым партнером Беларуси, и на налоговой системе Казахстана, т.к. в Казахстане наблюдается наименьшая из стран ЕАЭС налоговая нагрузка.

По состоянию на 2021 г. налоговая нагрузка в РБ составила 41,7% к ВВП, в России – 33,3% [5]. При этом налоговая нагрузка на прибыль в РФ в указанном году составила 46,3%, тогда как в РБ – 53,3% [5]. Стоит упомянуть, что в России социальный налог, аналогичный отчислениям в ФСЗН в Беларуси, учитывается при расчете налоговой нагрузки, и составляет 30% (тогда как в РБ 35%) [4]. Таким образом, в целом налоговая нагрузка в РФ ниже, чем в РБ. В России насчитывается меньшее число специальных режимов налогообложения. Выделяют пять: упрощенная система налогообложения (далее – УСН), раздел продукции, единый сельскохозяйственный налог, патент, единый налог на вмененный доход (далее – ЕНВД) [5]. В РБ имеется большее число особых режимов, а также их деятельность регламентируется не НК РБ, а указами и декретами президента. Однако в РФ в целом более широкий спектр тех, кто может применять УСН,

исходя из дохода. По состоянию на 2022 г. в РФ доходы за 9 месяцев не должны превышать 112,5 млн росс. руб. [5], в РБ – 500 тыс. бел. руб. [6]. Для сравнения целесообразно перевести их в одну валюту. Так, лимит прибыли за 9 месяцев для применения УСН в РФ составляет 1 799 569,13 долл. США, а в РБ – 197 952,95 долл. США, т.е. в России он выше, что позволяет большему числу предпринимателей и организаций применять УСН. Таким образом, с точки зрения налогового законодательства условия для ведения бизнеса в РФ легче, чем в РБ, т.к. ниже налоговая нагрузка и выше допустимый максимум по получаемой прибыли.

В Казахстане, как отмечалось ранее, наименьшая налоговая нагрузка из стран ЕАЭС. Налоговую систему Казахстана в среднем описывают как более прогрессивную в сравнении с другими странами данного союза. Всего в Казахстане имеется три режима налогообложения: общий, упрощенный и патент. Упрощенный применяется для предприятий с численностью менее 25 работников и доходом за год не выше 1400 минимальных заработных плат. Применяющие данный режим в итоге платят в районе 3% дохода [1]. Патент могут применять предприниматели, не пользующиеся услугами наемных работников, если их доход в год меньше 300 минимальных заработных плат. Применяющие патент в результате платят в районе 2% дохода [1]. Таким образом, ограничение по доходу представляет собой не конкретную фиксированную сумму, а представляет собой определенное количество минимальных заработных плат и, таким образом, непосредственно зависит от размера минимальной заработной платы. Данная методика может оказаться полезной для Республики Беларусь в силу того, что связывает социальное и экономическое развитие страны: рост минимальной заработной платы является важным аспектом для социальной поддержки населения, а с данной методикой при росте минимальной зарплаты будет расти минимальный размер дохода, при котором предприниматели и организации могут применять УСН. Подобная методика имеет потенциал поспособствовать развитию социально ориентированной рыночной экономики, к которой стремится РБ.

В целом, по результатам проведенного в статье исследования, наиболее важным замечанием является тот факт, что в Республике Беларусь высокий показатель налоговой нагрузки, что осложняет построение развитой рыночной экономики. РБ следует двигаться в сторону снижения налоговой нагрузки, однако следует учитывать, что в нынешних условиях мгновенное изменение налогового законодательства в сторону снижения ставок налогов и т.п. не предоставляется возможным, т.к. резкие перемены без соответствующего

исторического, социального и т.п. контекста могут привести к худшему результату. Важным в развитии налоговой системы РБ является тот факт, что целью РБ является социально ориентированная рыночная экономика. В результате возникает конфликт субъектов бизнеса, для успешного развития которых необходимо снижение налоговой нагрузки, и государства, в интересах которого увеличение государственных доходов, большая часть которых формируется за счет налоговых выплат. Более того, значительная часть государственного бюджета направляется на социальные выплаты, которые сократятся в случае сокращения поступлений в государственный бюджет. Потенциально перспективной может стать система налогообложения, схожая с таковой в Казахстане, поскольку данная методика позволяет сочетать интересы социальной сферы и рынка.

Список литературы

1. В какой стране самые лучшие налоги для бизнеса? [Электронный ресурс] / International Wealth. – Режим доступа : <https://internationalwealth.info/> – Дата доступа : 05.04.2023..
2. Официальный сайт налогового управления США [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа : <https://www.irs.gov/ru> – Дата доступа : 28.03.2023.
3. Обзор налогов в США за 2022 год [Электронный ресурс] / IQ Decision. – 2022. – Режим доступа : <https://iqdecision.com/nalogi-v-s-sh-a-obzor/> – Дата доступа : 26.03.2023.
4. Официальный сайт Международного валютного фонда [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа : <https://www.imf.org/ru/Home> – Дата доступа : 26.03.2023.
5. ФНС России сравнила налоговую нагрузку типового предприятия для разных режимов налогообложения [Электронный ресурс] / Официальный сайт федеральной налоговой службы. – 2023. – Режим доступа : https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities_fts/9033077/ – Дата доступа : 25.03.2023.
6. Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) ; принят Палатой представителей 11 декабря 2009 г. : одобр. Советом Республики 18 декабря 2009 г.. ; текст Кодекса по состоянию на 9 июля 2022 г. – 431 с.

©Д.В. Олешкевич, А.С. Караченко, 2023

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Харланов Владислав Константинович

студент

Научный руководитель: Гаджиметов Бахад Эмриллахович

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные организационные структуры управления предприятия, их адаптация и использование в настоящей обстановке. Для осуществления эффективной политики управления организации предлагается использование различных типов структур.

Ключевые слова: организация, структура управления, дивизионная структура, матричная структура, иерархическая структура.

ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF ENTERPRISE MANAGEMENT

Kharlanov Vladislav Konstantinovich

Scientific adviser: Gadzhimetov Bahad Emrillakhovich

Abstract: This article discusses the main organizational structures of enterprise management, their adaptation and use in the present situation. The feasibility of using types of organizational management structures at an enterprise is proposed to effectively support the implementation of the chosen strategy.

Key words: organization, management structure, divisional structure, matrix structure, hierarchical structure.

Под организационной структурой понимают некую конструкцию организации, охватывающую каналы власти и связи между отделами и сотрудниками, а также потоки информации, передаваемые по этим каналам.

В качестве основных типов организационных структур управления выступают бюрократические (иерархические), дивизионную и матричную структуру.

Самой распространенной структурой управления при бюрократическом (иерархическом) типе является линейно-функциональная. Принципом построения в данной структуре является так называемая «шахматка», по каждой из которых формируется иерархия служб.

Наиболее эффективно использование линейно-функциональных структур осуществляется в тех случаях, когда опыт в этой области накоплен в течение длительного периода времени. Основное применение таких структур можно наблюдать при управлении организациями, занимающимися массовым или серийным производством, а также в случаях, когда механизм производства является затратным и его эффективность не зависит от научно-технического прогресса. При такой системе управления производством организация может успешно работать только в том случае, если структурные изменения происходят равномерно во всех подразделениях. Однако в реальных условиях добиться этого крайне сложно, поскольку система управления может неадекватно реагировать на требования внешней среды. Ситуация усугубляется потерей гибкости во взаимодействии между подразделениями управления, вызванной использованием формальных правил и процедур. В результате передача информации усложняется и замедляется, что негативно влияет на скорость и своевременность принятия управленческих решений. Необходимость координации работы между различными функциональными службами существенно увеличивает объем работы руководителя и его заместителей – высшего уровня управления.

Практическая выгода линейно-функциональной структуры управления со временем снижается из-за определенных экономических условий, при которых возникает несоответствие между обязанностями и полномочиями руководителей разных уровней и подразделений. В частности, стандарты управления часто превышаются, особенно среди директоров и их заместителей, что необходимо корректировать. Кроме того, появляются нерациональные информационные потоки, оперативное управление производством становится чрезмерно централизованным, не учитываются особенности работы различных подразделений. В таких случаях отсутствуют необходимые нормативные документы для обоснования конструкции такого типа.

Аналогичные характеристики можно также применить к структуре управления линейным персоналом, где управленческие обязанности функционально распределены между различными службами штаб-квартиры. Основная миссия линейных менеджеров – координировать деятельность

функциональных служб и направлять их в направлении общих интересов организации.

Дивизиональная структура является одним из видов иерархической управленческой организации. В отличие от функциональной структуры, где управление осуществляют руководители функциональных подразделений, в данном типе структуры менеджеры, которые возглавляют производственные подразделения, играют важную роль. Организация структурируется по основным критериям на разделы по типу продукта или услуги, которые предлагает компания (специализация продукта), по обслуживаемым регионам и клиентоориентированности. Данный подход способствует установлению связей между потребителями и производством, что существенно ускоряет реакцию на изменения, происходящие во внешней среде.

Однако дивизиональные структуры управления приводят к увеличению иерархии, то есть вертикального управления. В таких структурах требуется создание промежуточных уровней управления для обеспечения координации работы отделов, групп и прочих подразделений. Дублирование функций управления на разных уровнях в конечном итоге приводит к увеличению затрат на содержание управленческого аппарата.

Одним из основных свойств структур, широко используемых в практике управления, является их адаптивность, гибкость и органичность. Эти структуры обладают способностью приспосабливаться к новым условиям, легко менять форму. Они направлены на оперативную реализацию комплексных программ и проектов для объединений, организаций, а также регионов и отраслей. Как правило, формирование таких структур временное обстоятельство на период реализации программы или проекта, либо достижения поставленных целей.

Программно-целевые, проектные, а также бригадные организационные формы выступают в качестве разновидностей данных структур.

Структуры проектов формируются, когда организация разрабатывает проекты, которые представляют собой любые целенаправленные процессы изменения в системе. Например, это может быть разработка новой продукции и технологий или модернизация производства, а также многое другое. Управление проектом включает определение его цели, формирование структуры, планирование и организацию выполнения работ, координацию действий исполнителей.

Проектное управление включает формирование временной проектной команды. Данная команда наполнена профессиональными специалистами,

включая управленческих, которые выполняют специализированные задачи. Ответственность за планирование, контроль, распределение ресурсов и материальное поощрение работников лежит на руководителе. Поэтому он должен обладать хорошими навыками в данной отрасли, а именно: способность формулировать стратегии, эффективно распределять поступающие задачи, определять ресурсы и приоритеты, а также обладать навыками эмпатии и разрешать возникающие конфликты. По результатам выполнения проекта командная структура распадается, участники команды распределяются по другим проектам либо возвращаются на свои исходные позиции. Использование данного подхода позволяет «гибко» подходить к решению задач, однако при условии ведения нескольких программ параллельно, приводит к сложностям в управлении производственным потенциалом в организации, а также к истрачиванию ресурсов. Поэтому в организациях, как правило, создаются определенные управляющие органы, способствующие упрощению координации.

Матричная структура напоминает собой решетчатую организацию, построенную на принципе двойного подчинения исполнителей: с одной стороны – непосредственному руководителю функциональной службы, что оказывает персонал и техническую помощь руководителю проекта, с другой – руководителю проекта (целевой программы), который обладает полномочиями, обеспечивающими управление. Данный тип структуры предполагает взаимодействие руководителя проекта с некоторыми группами, в качестве которых выступают чаще всего постоянные члены и другие работники функциональных отделов временно и по ограниченному кругу вопросов. При этом подчинение руководителям отделов, подразделений и служб сохраняется.

Разновидности организационных вышеперечисленных структур не всегда могут обеспечить полное соответствие между структурой и стратегией. В связи с этим многие организации для обеспечения эффективности применяют сразу несколько организационных структур. Некоторые организации также внедряют определенные механизмы координации, которые сопутствуют эффективному выполнению стратегии компании. Такими механизмами выступают формирование таких групп, как венчурные, независимые, межфункциональные, группы реализации, и отдельные менеджеры по работе с клиентами.

Список литературы

1. Железницкий А.К. Организационные структуры управления // Экономика и социум. – 2014. – №4-2 (13). – С. 1307-1321.
2. Ильясова К.Х. Организация как система управления и её элементы // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – №2 (34). – С. 101-103.
3. Прушакевич И.И. Организационная структура современного предприятия // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №10-1.
4. Трушин К.В. Сущность и виды организационных структур управления предприятием // Вестник Московской международной академии. – 2023. – №1. – С. 228-231.
5. Хайрулина Л.И. Организационные структуры управления предприятием и их развитие // Экономика и социум. – 2019. – №1-1 (56). – С. 981-984.

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 342.9

**ПРОИЗВОДСТВО ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ
ПРАВОНАРУШЕНИЯХ И ПРОИЗВОДСТВО ПО ДЕЛАМ
О НАЛОГОВЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ:
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Балуева Наталья Борисовна

магистрант 3 курса

Севастопольский экономико-
гуманитарный институт (филиал),
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматривается тема, связанная с определением административной ответственности за налоговые правонарушения, ее соотношение с налоговой ответственностью.

Ключевые слова: налоговая ответственность, юридическая ответственность, административная ответственность, Налоговый Кодекс Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

**PROCEEDINGS IN CASES OF ADMINISTRATIVE
OFFENSES AND PROCEEDINGS IN CASES
OF TAX OFFENSES: A COMPARATIVE RESEARCH**

Balueva Natalia Borisovna

Abstract: The article deals with the topic related to the definition of administrative responsibility for tax offenses, its relationship with tax liability.

Key words: tax liability, legal liability, administrative liability, Tax Code of the Russian Federation, Code of the Russian Federation on Administrative Offenses.

В Российской Федерации налоги и сборы являются основными важными источниками деятельности государства. В соответствии со ст. 57 Конституции РФ каждый налогоплательщик должен знать свои обязанности: 1) он обязан

своевременно уплачивать налоги; 2) уплачивать все суммы налогов и сборов в соответствии с требованиями законодательства [1].

Однако на практике ни одно государство в мире не в состоянии добиться 100%-ной собираемости налогов и сборов и, соответственно, избежать и предотвратить нарушения в области налогового законодательства со стороны граждан и организаций. Нарушения законодательства о налогах и сборах продолжают иметь место на протяжении очень длительного времени, оставаясь наиболее распространенными в экономической сфере государства.

Нормы ответственности за налоговые правонарушения регулируются на уровне налогового и административного права.

В Налоговом кодексе ответственность за налоговые правонарушения предусмотрена в главе 16. Однако, Налоговый кодекс в России был принят лишь 31 июля 1998 года [2], а КоАП РФ уже – 20 декабря 2001 года [3]. С принятием последнего, ряд норм, регулирующих административную ответственность за нарушение законодательства о налогах и сборах, был перенесен из налогового законодательства в административное.

Однако при рассмотрении ответственности, применяемой за налоговые правонарушения, необходимо различать понятия налоговых правонарушений и правонарушений в области административного законодательства о налогах и сборах.

Само по себе производство по делам о нарушениях законодательства о налогах и сборах, в том числе об административных правонарушениях или признаках правонарушений, осуществляется в порядке, установленном соответственно Законом РФ «Об административных правонарушениях» и Уголовно-процессуальным кодексом РФ. Налоговый кодекс при привлечении нарушителей к административной ответственности ссылается на нормы административного права.

Возникают вопросы о правомерности такого дублирования норм налоговой и административной ответственности и о соответствии законодательству одновременного применения двух видов юридической ответственности при совершении одного правонарушения.

Правовая природа налоговой ответственности в российском законодательстве четко не определена. Одни исследователи определяют налоговую ответственность в Российской Федерации как финансовую, другие, как вид административной ответственности.

В ст. 106 НК РФ дается понятие налоговых правонарушений, за которые предусмотрена законная ответственность, однако применяемые законодателем

виды ответственности – налоговая, административная и иная (например, уголовная) – не уточняются.

Однако в ст. 101 НК РФ указано, что решение о привлечении (непривлечении) налогоплательщика к налоговой ответственности принимается по результатам рассмотрения документации налоговой проверки. То есть получается, что этот вопрос оговорен только в процедуре привлечения налогоплательщика к ответственности на основании решения и только в отношении результатов камеральных, выездных и иных налоговых проверок.

Российские и зарубежные ученые рассматривают ответственность, предусмотренную Налоговым кодексом, как вид фискальной ответственности, и в соответствии со ст. 10 НК РФ при нарушении законодательства о налогах и сборах формируются различные процедуры, причем формирование той или иной процедуры зависит от фактического применения выбранного (сформированного) основания ответственности. При этом делается ссылка на то, что это зависит от фактического применения выбранного (сформированного) основания ответственности.

При этом следует отметить, что процедуры привлечения к административной и налоговой ответственности существенно различаются. Если рассматривать налоговое право, то в налоговом праве эта процедура практически сводится к вынесению решения налоговым инспектором (или его заместителем) по результатам выездной, камеральной или иной налоговой проверки. Эти действия присущи процедуре возбуждения дела об административном правонарушении.

В то же время в административном праве указанные вопросы определены полно и детально, что, на наш взгляд, дает более широкие возможности для защиты прав лиц, привлекаемых к административной ответственности, по сравнению с лицами, привлекаемыми к налоговой ответственности, с точки зрения российского законодательства. В то же время следует отметить, что в Налоговом кодексе имеются положения, предусматривающие определенную степень защиты интересов лиц, обязанных уплачивать налог. Эти положения предусматривают особый судебный порядок взыскания налоговых штрафов, полное и обязательное соблюдение налоговыми органами досудебного порядка взыскания налоговых штрафов и выставление требования с предложением добровольно уплатить налоговую обязанность; Налоговый кодекс также предусматривает срок давности взыскания налоговых штрафов.

Таким образом, налоговые правонарушения как основание налоговой ответственности находятся в противоречии с административными правонарушениями, что подтверждает факт существования налоговой ответственности как вида материальной ответственности в российском законодательном поле.

Важным контраргументом данной позиции является мнение российского ученого С.Г. Петеряева, который отмечал, что: «Статья 10 налогового законодательства сформулирована таким образом, что позволяет сделать ошибочный вывод о противопоставлении налоговой ответственности административной и уголовной. Нет никаких оснований для выделения налоговой ответственности в качестве самостоятельного вида ответственности» [4, с. 47].

А вот, А. С. Емельянова, утверждает, что в соответствии с п. 4 ст. 108 НК РФ, привлечение организации к налоговой ответственности не освобождает ее работников от административной, уголовной и иной ответственности, предусмотренной законодательством Российской Федерации, при наличии соответствующих оснований [5, с. 43]. С ее мнением нельзя не согласиться.

Существует и другая научная позиция на этот счет, которая заключается в том, что п. 4 ст. 108 НК РФ разделяет ответственность организации за налоговые правонарушения и ответственность ее должностных лиц за правонарушения в налоговой сфере, предусмотренные административным и уголовным законодательством. В результате возникают самостоятельные правонарушения, отличающиеся друг от друга принадлежностью к разным отраслям российского права. А именно: при выявлении правонарушения, относящегося к юридическому лицу, оно привлекается к налоговой ответственности, а должностное лицо этой организации уже привлекается к административной ответственности как лицо, санкционировавшее данное правонарушение, независимо от того, проявилось ли это правонарушение в его действии или бездействии.

Конечно же, приведенные выше две точки зрения на правовую природу ответственности, предусмотренной налоговым законодательством, не являются исключительными и единственными. Так, например, некоторые авторы рассматривают ответственность, предусмотренную Налоговым кодексом, как сложную правовую систему, содержащую нормы из различных правовых областей [6], а другие, напротив, считают данный вид

ответственности разновидностью финансово-правовой ответственности в силу того, что Налоговый кодекс, включен в систему финансового права.

В российской судебной практике существуют различные мнения о признаках и сходстве административной и налоговой ответственности за нарушения законодательства о налогах и сборах. Во многом это связано с тем, что при выделении этих видов ответственности в качестве самостоятельных видов юридической ответственности между ними можно обнаружить важное сходство [7, с. 87].

Наряду с различиями, имеющимися между налоговой и административной ответственностью, существует ряд признаков, определяющих сходство между налоговой и административной ответственностью за нарушения налогового законодательства:

- налоговые и административные правонарушения имеют один и тот же объект и представляют собой отношения, регулирующие порядок государственного управления в России;
- налоговые и административные правонарушения представляют меньшую общественную опасность и наносят меньший вред обществу в целом, чем уголовные преступления;
- налоговые санкции применяются к деяниям, необусловленным наличием трудовых или служебных отношений между налоговыми органами и правонарушителем, и по своей природе аналогичны административным наказаниям (штрафам);
- в соответствии с нормами Уголовного кодекса РФ привлечение к налоговой и административной ответственности не влечет за собой судимости.

В определении Конституционного Суда РФ от 5 июля 2001 года № 130-О «По запросу Омского районного суда о проверке конституционности положений пункта 12 статьи 7 закона «О налоговых органах Российской Федерации» также «говорится о штрафных санкциях, применяемых налоговыми органами за нарушение законодательства, направленного на обеспечение финансовых интересов государства [8]. Применяемые штрафные санкции относятся к мерам взыскания административно-правового характера «подтверждает отнесение налоговой ответственности к административной, о чем говорится в документе [7, с. 73].

Состав административных правонарушений в области налогов и сборов в Российской Федерации регулируется статьями 15.3-15.11 КоАП РФ. В то же

время некоторые составы административных правонарушений пересекаются с составом налоговых правонарушений, предусмотренных Налоговым кодексом.

Таким образом, российское законодательство допускает возможность одновременного применения двух видов юридической ответственности при совершении одного правонарушения. Примером могут служить аналогичные правонарушения, ответственность за которые предусмотрена как в НК РФ, так и в КоАП РФ.

Следует также отметить, что санкции за правонарушения, предусмотренные главой 15 КоАП РФ и главой 16 НК РФ, очень похожи, поскольку предусматривают применение наказаний в виде санкций в виде штрафов, что является общей правовой природой правоприменительного подхода при ведении производства по делам о правонарушениях в сфере налогообложения и административных правонарушений. Это свидетельствует о схожести двух подходов.

Несомненно, основное отличие налоговой ответственности от административной заключается именно в особенностях применения процессуальных форм. По российскому законодательству процедура привлечения к налоговой ответственности отличается от процедуры, предусмотренной законом об административных правонарушениях.

Среди других отличий налоговой ответственности от административной в Российской Федерации – разные перечни обстоятельств, смягчающих и отягчающих ответственность за совершение правонарушений, разные способы и условия исчисления при неоднократной возможности привлечения к ответственности, разные правовые последствия бессмысленности действий в налоговом и административном производстве, разные различные сроки давности привлечения к ответственности и так далее [7, с. 92].

Учитывая вышеизложенное, в настоящее время российское законодательство допускает возможность одновременного применения двух видов юридической ответственности при совершении одного и того же правонарушения.

Следует также обратить внимание, что на сегодняшний день наибольшая доля дел, рассматриваемых Арбитражным судом РФ, касается нарушений законодательства о налогах и сборах. В общем объеме дел об административных правонарушениях, отнесенных к компетенции судей по безопасности и судей районных судов, дела о нарушениях в области налогов и сборов также составляют достаточно большую долю рассматриваемых дел.

В то же время, согласно основным показателям Арбитражного суда РФ, в 2022 году количество споров, связанных с применением Налогового кодекса, несколько увеличилось и составило 62,5 тыс. дел из числа рассматриваемых как все экономические споры, что на 3,8% больше, чем по итогам предыдущего периода (1,6 млн. дел в 2021 году) [9].

По нашему мнению, для исключения двойных санкций, правильного определения степени ответственности лиц, совершивших правонарушения, и одновременно правильного установления вида применяемой ответственности необходимо проводить полный и правильный сравнительный анализ налоговых санкций и административных штрафов по российскому законодательству за правонарушения в области налогов и сборов, совершенные налогоплательщиками.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. (ред. от 06.10.2022) // Российская газета от 25 декабря 1993 г. – № 237.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ (ред. от 19.10.2023) // Собрание законодательства РФ. – 1998. – № 31. – Ст. 3824.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 19.10.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (часть I). – Ст. 1.
4. Пепеляев, С. Г. Общие положения об ответственности за совершение налоговых правонарушений: Комментарий к главе 15 части 1 Налогового кодекса РФ / С. Г. Пепеляев. – М. : Налоговый вестник, 2020. – С. 35-74.
5. Емельянова, А. С. Финансово-правовая ответственность / А. С. Емельянова, Н. Н. Черногор. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 53 с.
6. Обзор судебной статистики о деятельности федеральных арбитражных судов в 2022 году [Электронный ресурс] // Верховный Суд РФ. – Режим доступа : http://https://www.supcourt.ru/press_center/mass_media/32147/ (дата обращения: 10.07.2023).
7. Налоговая система Российской Федерации : учебник / М. М. Шадурская, Е. А. Смородина, И. В. Торопова, М. И. Львова, А. Г. Лачихин ; под общ. ред. М. М. Шадурской ; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2020. – 254 с.

8. Определение Конституционного Суда РФ от 5 июля 2021 года № 130-О «По запросу Омского областного суда о проверке конституционности положения пункта 12 статьи 7 Закона Российской Федерации «О налоговых органах Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 34. – Ст. 3512.

9. Председатель ВС РФ подвел итоги работы судов за 2021 год [Электронный ресурс] // Адвокатская газета. – Режим доступа : <https://www.advgazeta.ru/novosti/predsdatel-vs-rf-podvel-itogi-raboty-sudov-za-2021-god/> (дата обращения 10.07.2023).

© Н.Б. Балueva, 2023

УДК: 347.65

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО ФОНДА (ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Царикаева Анна Олеговна

магистрант юридического факультета

Ростовский государственный

экономический университет (РИНХ)

Научный руководитель: **Улезько Аэлита Юрьевна**

к.ю.н., доцент кафедры гражданского права

Ростовский государственный

экономический университет (РИНХ)

Аннотация: В статье рассматриваются исторические этапы становления и развития наследственных фондов на примере зарубежного опыта. Делается вывод о том, что наследственные фонды в российской правовой системе открывают много новых возможностей для управления личным имуществом после смерти наследодателя.

Ключевые слова: наследственный фонд, наследодатель, душеприказчик, исполнитель, выгодоприобретатель, завещание.

STAGES OF CREATION OF AN INHERITANCE FUND (HISTORICAL ASPECT)

Tsarikaeva Anna Olegovna

Abstract: The article examines the historical stages of the formation and development of inherited funds using the example of foreign experience. It is concluded that inheritance funds in the Russian legal system open up many new opportunities for managing personal property after the death of the testator.

Key words: inheritance fund, testator, executor, executor, beneficiary, will.

Система наследственных фондов вошла в российское законодательство 1 сентября 2018 года. Однако предпосылки для ее создания существовали гораздо раньше.

Первая предпосылка связана с необходимостью решения проблемы "ненастоящего" наследования, под которым понимается наследование в период между смертью наследодателя и принятием наследства наследниками. Эта проблема означает, что в течение шести месяцев после принятия наследства наследственное имущество никому не принадлежит, а важные административные решения не могут быть приняты или быстро управляемы.

Вторым важным условием является противодействие незаконному выводу в оффшор значительных активов наследодателя, что нанесет ущерб российской экономике. Незаконным выводом средств считается действие, совершенное виновным лицом с целью личного обогащения в ущерб компании, ее акционерам и кредиторам. На практике такие действия классифицируются как акты нанесения ущерба и не раскрываются, поскольку в большинстве случаев доказать, что речь идет о незаконных сделках, достаточно сложно.

Следует отметить, что с момента принятия главы 3 Гражданского кодекса Российской Федерации [1] законодательство в области наследования долгое время существенно не менялось, несмотря на увеличение количества и качества наследуемого имущества и внедрение цифровых технологий в предпринимательскую и иную экономическую деятельность.

Следующей предпосылкой является необходимость развития филантропии путем сохранения имущества великих предпринимателей после их смерти. Практика получения фондами имущества от своих учредителей по завещанию уже давно существует в правовых системах многих других стран, в том числе США, Швеции и Великобритании.

Наиболее известным примером фонда наследства за рубежом является Фонд Альфреда Нобеля, учрежденный 29 июня 1900 года, через который выплачивалась Нобелевская премия; А. Нобель в своем завещании просил направить средства на выплату Нобелевской премии. В своем завещании Нобель указал, что средства фонда должны быть использованы для присуждения ежегодных премий в области физики, химии, физиологии, медицины, литературы и пацифизма. На учреждение и поддержание пяти Нобелевских премий он завещал 94% всего своего состояния. Он также указал, как распорядится своим имуществом для создания фондов, каким образом будут присуждаться премии и в каких областях, кто будет отвечать за премии и кто будет исполнителем его завещания [2].

После смерти Генри Велкома, основателя британского фармацевтического конгломерата Welkom, 25 июля 1936 года все его имущество перешло к Фонду Welkom. В настоящее время фонд функционирует как некоммерческая организация с активами в 18 млрд. фунтов стерлингов и спонсирует развитие медицины. Цель фонда - "добиться огромных успехов в здравоохранении, поддерживая самые яркие умы" [3].

Фонд Роберта Боша был создан 26 июня 1964 года по завещанию основателя ведущей немецкой компании Bosch. Фонд владеет 90% акций Bosch и финансируется за счет получаемых дивидендов. Основное направление деятельности Фонда Боша определено в завещании Боша, согласно которому деятельность Фонда сосредоточена на следующих темах: здравоохранение, образование, общество и культура, взаимопонимание между народами. За время своего существования фонд предоставил гранты на общую сумму более 1 млрд. евро в области образования, здравоохранения и культуры.

Существует также практика создания подобных фондов при жизни наследодателя. Фонд Форда был основан в 1936 году, за 11 лет до смерти Генри Форда. Его цели включали сокращение бедности и несправедливости, укрепление демократических ценностей и развитие международного сотрудничества. [4]

Фонд Билла и Мелинды Гейтс - частный фонд, основанный Биллом и Мелиндой Гейтс; был создан в 2000 г. и является крупнейшим частным фондом в США с активами 50,7 млрд. долл. Основными целями фонда являются улучшение здоровья населения мира, снижение уровня бедности, расширение возможностей для получения образования и доступа к информационным технологиям [5].

19 мая 2007 года на Всемирном экономическом форуме в Иордании правитель Дубая Мохаммед бин Рашид Аль Мактум объявил о создании фонда в размере 10 млрд. долл. для развития образования в арабских странах. Это крупнейшее в истории благотворительное пожертвование. Основная цель фонда - развитие образовательной инфраструктуры и научных исследований в регионе, преодоление разрыва между арабским и развитым миром, а также создание новых рабочих мест. Фонд поддерживает три направления: культура, предпринимательство и занятость и обучение [6].

Помимо трастового управления, владельцам бизнеса были предоставлены такие юридические инструменты, как завещания, вводящие особые правила наследования компаний как составных имуществ для назначения

исполнителей по завещанию, завещательных распоряжений и планирования преемственности.

В связи с этим в рамках реформы наследственного права, проведенной в 2017 году, законодатели предложили решение давней проблемы. Это решение позволило наследникам завещать свое имущество в наследственный фонд, по смыслу наиболее близкий к иностранному трасту.

Создание такого фонда позволит защитить предпринимательскую деятельность наследодателя, минимизировать риск ее прекращения в период принятия наследства и обеспечить защиту прав и законных интересов выгодоприобретателей.

Важным преимуществом является также короткий срок, на который должен быть создан такой фонд, что позволяет избежать финансовых потерь после смерти наследодателя.

Таким образом, основной целью введения в российскую правовую систему положений о наследственных фондах является предоставление наследодателю права определять все условия использования наследственного имущества с целью эффективного управления им после смерти наследодателя.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26 ноября 2001 г. № 146-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 49. Ст. 4552.
2. Фонд Нобеля [Электронный ресурс] // URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения 20.10.2023).
3. Фонд Велкома [Электронный ресурс] // URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения 20.10.2023).
4. Мартиросян А. Наследственный фонд или российский траст // Адвокатская газета от 02 марта 2018 года // [Электронный ресурс] // URL: <https://www.advgazeta.ru> (Дата обращения 20.10.2023).
5. Фонд Билла и Мелинды Гейтс // [Электронный ресурс] // URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (Дата обращения 10.10.2023).

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОД СТРАЖУ КАК МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Чалых Ольга Александровна

магистрант

НОЧУВО «Московский финансово-
промышленный университет «Синергия»

Аннотация: в работе рассмотрены меры пресечения. Проведен анализ статистических данных о применении заключения под стражу. Рассмотрены проблемы заключения под стражу и предложены пути их решения.

Ключевые слова: меры пресечения, заключение под стражу, обвиняемые, подозреваемые, противодействие расследованию

SOME PROBLEMS OF DETENTION AS A PREVENTIVE MEASURE IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Chalykh Olga Alexandrovna

master's student

NOCHUVO «Moscow Financial
and Industrial University «Synergy»

Abstract: the paper considers preventive measures. The analysis of statistical data on the use of detention was carried out. The problems of detention are considered and ways of their solution are proposed.

Key words: preventive measures, detention, accused, suspects, counteraction to the investigation

Действующий УПК РФ [2] предусматривает применение мер пресечения к лицам, совершившим преступления.

В настоящее время в перечень мер пресечения входят следующие: подписка о невыезде; личное поручительство; наблюдение командования воинской части; присмотр за несовершеннолетним обвиняемым; запрет определенных действий; залог; домашний арест; заключение под стражу.

Наибольшее внимание исследователей и правоприменителей привлекает заключение под стражу. Данная мера пресечения ограничивает конституционные права и свободы граждан и зачастую ее применение вызывает определенные проблемы в части соблюдения указанных прав и свобод. Однако исключить ее из уголовно-процессуальных норм не представляется возможным. Данная мера пресечения необходима, так как применяется с целью предотвращения и пресечения различных форм неисполнения закона со стороны лиц, вовлеченных в уголовно-процессуальную сферу, а также устранения препятствий для производства по уголовному делу [3].

Применение данной меры пресечения осуществляется только при определенных основаниях и условиях.

Основанием служит судебное решение.

Условия применения данной меры пресечения:

- только в отношении подозреваемого или обвиняемого;
- за преступление, совершенные указанными субъектами, предусмотрено уголовное наказание в виде лишения свободы на срок свыше 3 лет;
- нет возможности применить иную меру пресечения, являющейся менее строгой по сравнению с заключением под стражу.

В основании решения суда лежат фактические обстоятельства, к которым законодатель предъявляется следующие требования:

- конкретность;
- проверенность в ходе заседания.

Если суд при принятии решения опирается на результаты оперативно-розыскной деятельности, то их содержание и предоставление в суд осуществляется в установленном процессуальном порядке, что придает им доказательственный характер.

Как видно, основное условие применения данной меры пресечения – это размер уголовного наказания: если за совершенное преступление УК РФ [1] предусматривает лишение свободы свыше 3 лет. В то же время законодатель позволяет применять данную меру пресечения и в тех случаях, когда санкция предусматривает менее 3 лет лишения свободы. Такое решение суд может принять только в исключительных случаях и таковыми являются:

- отсутствие постоянного места жительства в России у субъекта, совершившего преступление;
- не установлена личность субъекта, совершившего преступление;
- нарушение субъектом действующей в его отношении иной меры пресечения;

– субъект скрылся от органов следствия или от суда.

Можно сделать вывод, что, если за совершенное преступление УК РФ не предусматривает лишение свободы в виде наказания, то субъект не может быть заключен под стражу.

Кроме того, действия суда по применению рассматриваемой меры пресечения ограничены законодателем в отношении субъектов по экономическим (предпринимательским) деяниям.

Статистические данные позволяют сделать вывод, что рассматриваемая мера пресечения применяется в отношении подозреваемых (обвиняемых) примерно в 15% случаях (табл.) [5].

Наиболее часто (в 95% случаях) под стражу заключаются обвиняемые в совершении особо тяжких преступлений – это подтверждает статистика за последние 3 года. Обвиняемые в совершении тяжких преступлений заключаются под стражу в среднем в 30% случаях.

Обвиняемые в совершении преступлений средней тяжести заключаются под стражу в 15% случаях. В отношении обвиняемых в совершении преступлений небольшой тяжести данная мера пресечения избирается в среднем в 1% случаях. При этом за преступления небольшой тяжести ежегодно осуждают в 9 раз больше, чем за особо тяжкие преступления [4].

В соответствии с ч.3 ст. 108 УПК РФ, при необходимости избрания в качестве меры пресечения заключения под стражу следователь с согласия руководителя следственного органа, а также дознаватель с согласия прокурора возбуждают перед судом соответствующее ходатайство. В постановлении о возбуждении ходатайства излагаются мотивы и основания, в силу которых возникла необходимость в заключении подозреваемого или обвиняемого под стражу и невозможно избрание иной меры пресечения. К постановлению прилагаются материалы, подтверждающие обоснованность ходатайства.

Таблица 1

**Применение меры пресечения
в виде заключения под стражу за 2020-2022 гг.**

Показатель	2020	2021	2022
Всего осуждено по всем статьям УК РФ	530998	565317	578751
Всего заключено под стражу	84917	87905	87687
Осуждено за преступления небольшой тяжести	274968	287832	292380

Продолжение таблицы

Заклучено под стражу обвиняемых в преступлениях небольшой тяжести	3351	3766	3632
Осуждено за преступления средней тяжести	114475	115021	118079
Заклучено под стражу обвиняемых в преступлениях средней тяжести	17351	17242	17101
Осуждено за тяжкие преступления	115670	132079	135828
Заклучено под стражу обвиняемых в тяжких преступлениях	36227	37436	35876
Осуждено за особо тяжкие преступления	29945	30385	32464
Заклучено под стражу обвиняемых в особо тяжких преступлениях	27988	29461	31078

Отметим, что, согласно статистическим данным, суды удовлетворяют такие ходатайства в среднем в 85% случаях, а в отношении обвиняемых в совершении особо тяжких преступлениях – в среднем в 95% случаях [5].

Как отмечено нами выше, суд не может принять решение о заключении под стражу, если санкция за совершенное преступление не предусматривает лишение свободы в виде наказания. В то же время, практика показывает случаи, когда подозреваемый (обвиняемый) злоупотребляет законом. Зная, что к нему не может быть применена данная мера пресечения, субъект противодействует расследованию посредством неявок по вызову следователя и иными действиями. Такое поведение субъекта не позволяет органам расследования реализовать в полной мере задачи уголовного процесса.

В подобных ситуациях законодателю, по нашему мнению, следует ужесточить свою позицию относительно подозреваемых (обвиняемых) и предусмотреть в ст. 108 УПК РФ возможность применения заключения под стражу как меры пресечения в случаях, когда указанные субъекты противодействуют расследованию, даже, если уголовным законом не предусмотрено наказание за совершенные ими преступления в виде лишения свободы.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации от 17 июня 1996 г. № 25 ст. 2954.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрании законодательства Российской Федерации от 24 декабря 2001 г. № 52 (часть I) ст. 4921.
3. Судницын А.Б. Законность и обоснованность избрания и применения меры пресечения в виде заключения под стражу: учебное пособие. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2020. – 64 с.
4. Отчет о числе привлеченных к уголовной ответственности и видах уголовного наказания. Форма № 10.1 // судебный департамент при ВС РФ: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cdep.ru> (дата обращения 15.11.2023).
5. Уголовное судопроизводство: применение мер пресечения за 2020-2022 гг. // Судебная статистика РФ: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.api-пресс.рф/stats/ug/t/13/s/14> (дата обращения 15.11.2023).

УДК 340

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ**

Зуева Ирина Андреевна

студент

Научный руководитель: **Владимиров С.В.**

к.ю.н., доцент

ФКОУ ВО «Самарский юридический
институт ФСИН России»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности правового регулирования использования информационных технологий в деятельности правоохранительных органов. Рассмотрены законы и подзаконные нормативно-правовые акты, регламентирующие правоохранительную деятельность с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: Информация, информатизация, технологии, правоохранительные органы, интернет.

**LEGAL REGULATION OF THE USE OF INFORMATION
AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES
OF LAW ENFORCEMENT AGENCIES**

Zueva Irina Andreevna

Abstract: The article discusses the features of the legal regulation of the use of information and digital technologies in the activities of law enforcement agencies. The laws and subordinate regulatory legal acts regulating law enforcement activities using information technologies are considered.

Key words: Information, informatization, technologies, law enforcement agencies, Internet.

Современные технологии меняют наш мир, и правоохранительные органы — не исключение. Использование информационных технологий в

деятельности правоохранительных органов становится все более актуальным и необходимым. Это связано с тем, что преступники все чаще используют новейшие технологии для совершения преступлений, и правоохранительным органам необходимо быть на шаг впереди. Современный мир не представляет себе деятельность правоохранительных органов без информационных технологий. Одной из главных задач правоохранительных органов в этой связи является обеспечение безопасности граждан. Для этого необходимо иметь доступ к информации о преступлениях, их масштабах и методах совершения. Информационные технологии позволяют собирать и обрабатывать огромные объемы информации, что значительно упрощает работу правоохранительных органов. Согласно официальной статистике МВД России, раскрываемость преступлений, совершенных с использованием информационных технологий в 2022 г. возросла на 4,4 % [1]. Однако, данная деятельность не завершается на достигнутом, и продолжает совершенствоваться ввиду появления новых цифровых пространств и площадок на интернет-ресурсах.

Нормативно-правовое регулирование информационных технологий в правоохранительной деятельности является одним из важнейших аспектов современной правоохранительной практики. В условиях быстрого развития информационных технологий, правоохранительным органам необходимо обеспечивать эффективное использование современных средств и методов, чтобы бороться с преступностью и обеспечивать безопасность граждан. Использование информационно-цифровых технологий в решении задач органов внутренних дел (далее – ОВД) регламентировано, прежде всего, Конституцией РФ, поскольку положения указанного закона устанавливают нормы, определяющие права граждан, свободы, отсылка на которые необходима в моменты составления протокола, при рассмотрении административных и уголовных дел, в частности, при упоминании ст. 51 Конституции РФ.

Регулирование информационных технологий в принципе, реализация их во всех областях жизнедеятельности регламентирована законом от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Использование информационных технологий предполагает законодательное регулирование, поскольку необходимо установить область применения определенных технических средств, их характеристики и условия использования. В связи с чем, ряд законов и нормативно-правовых актов

продолжают издаваться на протяжении всего времени, поскольку информационный процесс продолжает свое развитие по сей день.

Правовой основой деятельности ОВД служит, прежде всего, Федеральный закон «Об оперативно-розыскной деятельности», устанавливающий полномочия сотрудников органов внутренних дел в применении информационных технологий.

Кроме того, использование информационных технологий в деятельности ОВД, передача, хранение и обработка таких данных предполагает применение электронной подписи, законодательное регулирование которой осуществляется Федеральным законом от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Основание информационной деятельности ОВД связано с появлением Приказа МВД России от 24.10.2011 № 1097. Им установлено создание единого совета для формирования системы информационно-аналитического обеспечения деятельности МВД РФ, которая содержит ряд сведений, позволяющих оказывать вспомогательное воздействие для сотрудников ОВД.

Ввиду того, что все данные об осужденных, подозреваемых, потерпевших, свидетелях, содержащиеся в едином учете данных МВД России не подлежат разглашению, правовое регулирование данной деятельности осуществляется Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации...», Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Приказом МВД РФ № 148, МИД РФ № 2562, ФСБ РФ № 98, Минэкономразвития РФ № 62, Мининформсвязи РФ № 25 от 10.03.2006 г. «О ведении и использовании центрального банка данных по учету иностранных граждан и лиц без гражданства...» также регламентировано использование информационных технологий, а именно – центрального банка данных.

Еще одним источником, осуществляющим правовое регулирование использования информационно-цифровых технологий в решении задач ОВД, выступает Приказ МВД России от 15.06.2021 № 44 «Об утверждении Положения о Департаменте информационных технологий, связи и защиты информации МВД РФ». Документ отражает законодательную регламентацию информационных технологий, а также устанавливает необходимость в усовершенствовании и разработке действующих программ. Правовой акт прописывает необходимость в использовании в деятельности МВД России

достижений науки и техники, координации интернет-ресурсов МВД России, внесение предложений по подготовке и переподготовке кадров и т.д.

Кроме того, правовое регулирование использования информационно-цифровых технологий в решении задач ОВД обеспечивается Приказом Генпрокуратуры России от 09.12.2022 № 746. Документ регламентирует использование государственного единого статистического учета, который отражает все необходимые данные по поступившим в ОВД материалам. Указанная информация, содержащаяся в едином статистическом учете, позволяет координировать работу ОВД и позволяет расширить доступ всех сотрудников к имеющимся сведениям, что значительно упрощает поиск информации и повышает эффективность качества работы.

Правовое регулирование использования информационно-цифровых технологий регламентировано и в Указе Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», целью которого является достижение наибольшего развития цифровой трансформации в сфере государственного управления. Такое достижение может быть достигнуто посредством увеличения вложений в проекты и идеи, касающиеся реализации изменения и эффективного использования информационного пространства.

Одним из основных источников правового регулирования использования информационно-цифровых технологий в решении задач ОВД считается Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы». Данным документом установлены основные направления деятельности государства по развитию информационного общества, которые предполагают расширение цифрового пространства, обеспечение безопасности цифрового поля, а также принятие ряда проектов и законов, способных привести к совершенствованию и развитию информационных технологий в российском государстве.

Таким образом, использование информационно-цифровых технологий в деятельности ОВД неизбежно связано с осуществлением правового регулирования применения достижений науки и техники. Исходя из представленных правовых источников, можно усмотреть, что на сегодняшний день законодатель значительно расширил перечень законов и нормативных актов, регулирующих применение информационных технологий в деятельности ОВД. Между тем, содержательные основы каждого документа

свидетельствуют, прежде всего, о необходимости обеспечения безопасности хранения указанных сведений, а также необходимость внесения предложений или проектов по усовершенствованию информационно-правовых технологий с целью облегчения разрешения задач ОВД.

Список литературы

1. Статистические сведения о состоянии преступности в 2022 году [Электронный ресурс] // МВД России: официальный сайт. – Режим доступа: <https://мвд.рф/news/item/35394944> (дата обращения: 28.10.2023).

© И.А. Зуева, 2023

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТРУДОВОГО И ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОГО ДОГОВОРА

Каменина Юлия Зауровна

студент

Самарский юридический институт ФСИН России

Научный руководитель: **Китаева Алина Владимировна**

кандидат юридических наук, доцент

Самарский юридический институт ФСИН России

Аннотация: В данной статье дается характеристика трудовому и гражданско-правовому договору, а также рассматриваются сравнительные признаки, особенности заключения трудового и гражданско-правового договора.

Ключевые слова: трудовой договор, гражданско-правовой договор, договора, признаки, отличия.

COMPARATIVE FEATURES OF AN EMPLOYMENT AND CIVIL LAW CONTRACT

Kamenina Yulia Zaurvna

Scientific adviser: **Kitaeva Alina Vladimirovna**

Abstract: This article describes the characteristics of an employment and civil law contract, and also examines the comparative features, features of the conclusion of an employment and civil law contract.

Key words: employment contract, civil law contract, contracts, signs, differences.

С физическим, юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем работодатель может заключить два вида договоров: трудовой и гражданско-правовой. В данной статье я разберу отличия этих двух договоров, а также, в каких случаях оформляется трудовой, а в каких случаях гражданско-правовой договор.

Трудовой договор представляет собой соглашение между работодателем и работником, которое определяет условия трудоустройства и трудовые отношения между ними. В соответствии с этим договором, работодатель обязуется предоставить работнику работу на определенных условиях, а работник обязуется выполнять свои трудовые обязанности (ст. 56 ТК РФ). (Допустим, в собственности имеется мясокомбинат. Для работы требуются - нужны изготовитель продукции и продавец, которые каждый день будут приходить, изготавливать продукцию и продавать. Этим сотрудникам нужно нанимать по трудовому договору).

Трудовой договор в России должен содержать ряд обязательных условий, предусмотренных Трудовым кодексом РФ и иными нормативными правовыми актами. В трудовом договоре фиксируются важные вещи: зарплата, обязанности сотрудника, график работы, место работы; другие важные условия.

Гражданско-правовым договором согласно ст. 420 ГК признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей. (Например, в собственности имеется завод, и конкурент подал на организацию в суд, соответственно ваши интересы должен представлять адвокат. Найдя адвоката и заключив с ним договор на оказание услуги — представление ваших интересов в суде, вы становитесь заказчиком, а адвокат — исполнителем, договор является — договором гражданско-правового характера, а денежные средства — не заработной платой, а оплатой за оказанную услугу.)

Договор ГПХ удобен тем, что не нанимая сотрудника на постоянную работу, обязательства исключаются, которые налагает на работодателя Трудовой кодекс: налоговая нагрузка будет меньше, не нужно оформлять множество документов на сотрудника, договор проще расторгнуть.

Гражданско-правовой договор имеет явные отличия от трудового договора. Перечислим главные из них:

По гражданско-правовому договору сотрудник выполняет определенный объем работ, а по трудовому договору - перечень постоянных обязанностей.

Исполнители и подрядчики сами устанавливают ход исполнения порученных на них договором обязанностей и делают это за свой счет, если прочее не установлено договором (ст. 704, ст. 783 ГК РФ). Работник же вынужден соблюдать поставленные правила внутреннего трудового распорядка, в том числе придерживаться внутреннего распорядка трудового

времени. Кроме того, работодатель должен снабдить сотрудника всем необходимым для выполнения трудовых обязанностей (ст. 22 ТК РФ), выплачивать компенсацию за использование работником в работе своего имущества (ст. 188 ТК РФ) и возвращать некоторые расходы персонала, понесенные в интересах работодателя (ст. 164 ТК РФ).

Трудовая функция всегда выполняется работником. Участвуя в гражданских правоотношениях, если запрет не установлен, исполнитель может привлечь к исполнению своих обязанностей третьих лиц (ст. 313 ГК РФ).

Исполнитель по гражданско-правовому договору получает оплату за оказанную услугу. Постоянный сотрудник, с которым заключен трудовой договор, получает заработную плату в том размере, который указан в договоре.

По гражданско-правовому договору исполнители и подрядчики должны возместить причиненный ими ущерб (ст. 723, ст. 783 ГК РФ). Но по трудовому договору работник несет полную материальную ответственность лишь в случаях, предусмотренных ст. 243 ТК РФ.

Заказчик по гражданско-правовому договору с ИП не платит страховые взносы и налоги, а также не предоставляет социальные гарантии. Работодатель по трудовому договору платит за сотрудника налоги, выполняет все обязательства по трудовому кодексу.

Рассматривая случаи заключения, ИП дозволено мгновенно заключить гражданско-правовой договор и трудовой со своим сотрудником. Например, если работник осуществляет определенную работу в свободное от основной работы время и она не повторяет его должностные обязанности.

Если в гражданско-правовом договоре имеются признаки трудовых отношений, то трудовая инспекция сможет его изменить в трудовой. Тогда руководителю компании или индивидуальному предпринимателю придется оплатить штраф, а исполнителя оформить как действующего сотрудника.

Трудовые отношения - это отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции в интересах, под контролем работодателя, подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами. Заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые отношения между работником и работодателем, не допускается. (Например, после собеседования гражданин К. заключил трудовой договор на должность

слесаря или компания "Весна" расторгла трудовой договор с гражданином С. из-за несоблюдения трудовой дисциплины).

Заказчик или суд могут признать договор гражданско-правового характера - трудовым. Налоговые органы имеют право доказывать в суде содержание договоров, заключенных организацией с лицами, занятыми в текущей деятельности компании. Или если трудовая инспекция попросила исправить нарушения и оформить договора в трудовые. В суд может обратиться сам исполнитель; социальный фонд или государственная инспекция труда. Но если у суда будут сомнения, то они вправе действовать в сторону трудового договора. Итоговое решение оглашает суд, приняв во внимание признаки трудовых отношений, которые указаны в гражданско-правовом договоре и как описывают свои взаимоотношения работодатель и сотрудник.

Чтобы выбрать, договор для заключения для начала определите, какой тип работы выполняет для вас сотрудник: если понадобится разовая услуга то — заключайте гражданско-правовой договор. Если сотрудник работает постоянно, ежедневно выполняя одни и те же обязанности, то трудовой договор

Вследствие всего, трудовой договор обязан соответствовать большому числу прав, обязанностей, гарантий и ограничений, которые никаким образом невозможно скрыть при его составлении. А вот, гражданско-правовой договор является более вольным, так как он позволяет заключить большинство различных вариантов договоров, выполнение и соблюдение которых будет зависеть от того, как правильно они составлены двумя сторонами.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 24.10.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023)
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 24.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023)
3. "Гражданско-правовые договоры в трудовой сфере: особенности и преимущества (Акатьева М.Д.) " 2014- №4 С.14-22.

**ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ:
ОЦЕНКА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

**Маркина Анна Игоревна
Еремеева Кристина Юрьевна**
студенты

Научный руководитель: **Шевлякова Ирина Михайловна**
Оренбургский институт (филиал),
ФГБОУВО «Московский государственный юридический
университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)»

Аннотация: В данной статье рассматривается сущность понятий «атмосферный воздух», «загрязнение атмосферного воздуха», законодательное регулирование ответственности за нарушение правил в этой сфере, установленные нормы выбросов загрязняющих веществ, а также проводится анализ указанных правоотношений на федеральном уровне, и в частности, на уровне Оренбургской области.

Ключевые слова: Экологическое право, атмосферный воздух, загрязнение атмосферного воздуха, нормативы допустимых выбросов, источники выбросов, предельно допустимая концентрация выбросов, промышленные предприятия, Оренбургская область.

**THE INFLUENCE OF INDUSTRIAL PRODUCTION
ON THE STATE OF ATMOSPHERIC AIR IN THE ORENBURG
REGION: ASSESSMENT OF THE LEGAL REGULATION
OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION**

**Markina Anna Igorevna
Eremeeva Kristina Yuryevna**
Scientific adviser: **Shevlyakova Irina Mikhailovna**

Abstract: This article examines the essence of the concepts of "atmospheric air", "atmospheric air pollution", legislative regulation of liability for violation of

rules in this area, established standards for emissions of pollutants, and also analyzes these legal relations at the federal level, and in particular, at the level of the Orenburg region.

Key words: environmental law, atmospheric air, atmospheric air pollution, permissible emission standards, emission sources, maximum permissible concentration of emissions, industrial enterprises, Orenburg region.

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных компонентов окружающей природной среды, благоприятное состояние которого составляет естественную основу устойчивого социально-экономического развития страны. Конституция Российской Федерации гарантирует право каждого на благоприятную окружающую среду, которая также включает в себя атмосферный воздух, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением[1]. Существуют, как доктринальные понятия «атмосферного воздуха», которые выдвигают различные ученые и авторы, так и законодательно закрепленное. В Федеральном законе от 04.05.1999 № 96 «Об охране атмосферного воздуха» он обозначается как «жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений»[2]. В научной литературе же Олег Ростиславович Саркисов определяет его «элементом окружающей природной среды, жизненно важным для биологических организмов, включая людей, который служит защитой от космических излучений, поддерживает определенный тепловой баланс на планете, определяет климат и т.д»[3,289]. Атмосферный воздух более чем другие природные объекты, в силу присущих ему свойств, связан с жизненными интересами людей, его качество непосредственно влияет на здоровье человека, продолжительность жизни, состояние животного и растительного мира, а также на прочность и долговечность любых конструкций, зданий, сооружений. Он выполняет как биологические, геологические, терморегулирующие, так и производственные, транспортные, энергоресурсные и иные функции. А значит, равным образом он прямо или косвенно служит необходимым условием производства, и загрязнение воздуха, то есть изменение его природного состава из-за пыли, выхлопных газов или пахучих веществ, может в зависимости от вида загрязнения, концентрации примесей и

срока их воздействия, оказывать пагубное влияние на окружающую среду и народное хозяйство.

Под загрязнением атмосферного воздуха, выше упомянутый Федеральный закон № 96 определяет как: «поступление в атмосферный воздух или образование в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха и нормативы качества окружающей среды для атмосферного воздуха». Вещества, загрязняющие атмосферный воздух, могут иметь природное и техногенное происхождение. Природные источники включают в себя извержения вулканов, вынос морских солей, выветривание почвы, растения, лесные и торфяные пожары, пыльные бури и другие. Техногенные же источники состоят из:

- 1) предприятий теплоэнергетики (теплоэлектростанции, котельные установки);
- 2) автотранспорта;
- 3) промышленных предприятий (цветная металлургия, черная металлургия, нефтедобывающая промышленность, химическая промышленность, машиностроение, нефтеперерабатывающая промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность, угледобывающая промышленность, строительная индустрия, деревообрабатывающая промышленность).

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что загрязнение воздуха действительно наиболее опасное из всех видов загрязнений как природного, так и техногенного характера, поскольку оно мобильно и может загрязнять практически все компоненты окружающей среды на больших территориях.

В связи с существованием такой проблемы, мы хотим выяснить, насколько она приобретает серьезный характер на территории Оренбургской области и выдвинуть, возможные, на наш взгляд, действенные пути ее решения.

Оренбургская область — субъект Российской Федерации. Входит в состав Приволжского федерального округа, является частью Уральского экономического района.

Добыча полезных ископаемых, их переработка, производство различных материалов в окрестностях Оренбургской области является одной из основных сфер производства. С одной стороны, это способствует развитию промышленности, а соответственно, и экономики региона. С другой стороны, вредные выбросы промышленных предприятий загрязняют экологию области,

и в большей степени атмосферный воздух. По данным за 2022 год Оренбургская область расположилась на 2 месте антирейтинга по количеству случаев высоких и экстремально высоких загрязнений воздуха. Если говорить про общее состояние экологической ситуации в регионе, то Общероссийская общественная организация «Зеленый патруль», которая составляет экологический рейтинг регионов России, ставит Оренбургскую область на 72 место по итогам лета 2023 года. За год с лета 2022 года Оренбургский регион поднялся лишь на одну строчку, так как прошлым летом он занимал 73 место. Однако, ситуация с загрязнением атмосферного воздуха загрязняющими веществами по-прежнему оценивается как критичная. Необходимо разобраться в причинах таких загрязнений и найти эффективные пути решения этой экологической проблемы.

В Оренбургской области находится большое количество промышленных предприятий различных отраслей в таких городах как: Оренбург, Медногорск, Орск, Кувандык и других. Благодаря наличию крупнейшего газоконденсатного месторождения, значительным запасам нефти и присутствию в недрах медно-никелевых руд, значительную часть экономики региона составляют:

- горно-металлургическая отрасль;
- добыча углеводородов с их последующей переработкой;
- машиностроение;
- металлообработка и др.

Все предприятия, осуществляя свою деятельность, выбрасывают большое количество загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что пагубно сказывается на здоровье людей, и на всю экологическую обстановку области в целом. Состав выбросов зависит от типа промышленных предприятий. В Оренбурге главным образом расположены предприятия машиностроения с гальваническим производством, что приводит к повышенному содержанию оксида углерода и аммиака в атмосферном воздухе. В Орске находятся предприятия цветной металлургии, специализирующиеся на добыче и переработке медно-цинковых руд, а также производстве никеля и его соединений. В этом регионе в воздушном бассейне преобладают оксид углерода, взвешенные частицы, фенол, медь и никель. В Новотроицке функционируют предприятия черной металлургии, которые специализируются на производстве чугуна и стали, что приводит к повышенному содержанию оксида углерода, взвешенных веществ, фенола и в атмосфере. В Медногорске находятся предприятия цветной металлургии,

такой как "Медногорский медно-серный комбинат", что приводит к повышенному содержанию серосодержащих газов, а также тяжелых металлов, таких как медь, мышьяк и свинец в воздухе.

Для того чтобы оценить экологическую обстановку по загрязнению атмосферного воздуха в Оренбургской области мы хотим обратиться к правовым нормам, регулирующим данные положения. Стоит начать с Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В нем необходимо отметить статью 12, которая содержит общие положения о нормативах допустимого воздействия на окружающую среду для атмосферного воздуха. Указанная выше норма закрепляет, что для защиты здоровья человека и окружающей среды устанавливаются нормативы, определяющие допустимые уровни воздействия на атмосферный воздух. Поэтому чтобы предотвратить негативное воздействие устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов, которые подробно раскрываются в Постановление Правительства РФ N 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»[4]. Юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, ведущими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают нормативы допустимых выбросов. Однако нормативы допустимых выбросов не требуется разрабатывать для объектов IV категории. При этом данные нормативы устанавливаются не для всех веществ, а только для тех, которые входят в утвержденный Распоряжением Правительства РФ N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»[5] перечень загрязняющих веществ. При разработке нормативов допустимых выбросов учитываются все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как существующие, так и планируемые (предполагаемые к введению в эксплуатацию) на данном объекте, а также фоновое загрязнение атмосферного воздуха. Стоит отметить, что при этом данное постановление не содержит конкретно установленных границ и нормативы определяются хозяйствующими субъектами на основе методов[6] и правил[7], утвержденные Министерством природных ресурсов и экологии РФ.

Превышение норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух может определяться в соответствие с предельно допустимой концентрацией выбросов, которая представляет собой максимальное

количество примеси в атмосферном воздухе, учитываемое в определенном временном интервале, при котором отсутствует какое-либо негативное воздействие на человека, а также на окружающую среду, ни в прямом, ни в косвенном смысле, даже в долгосрочной перспективе. ПДК может рассматриваться как максимально разовая предельно допустимая концентрация (ПДКм.р.) то есть это максимальная 20-30 минутная концентрация, при воздействии которой не возникают рефлекторные реакции у человека (задержка дыхания, раздражение слизистой оболочки глаз, верхних дыхательных путей и др.) и как среднесуточная предельно допустимая концентрация (ПДКс.с.) определяемая как - средняя за концентрация, при воздействии которой не развиваются общетоксичные, мутагенные, канцерогенные эффекты при неограниченно длительном вдыхании.

На данный момент действуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»[8], которые устанавливают нормы предельно-допустимой концентрации, которые будут отвечать требованиям безопасности. Чтобы понять, насколько экологическая обстановка по загрязнению атмосферного воздуха сейчас является проблемной необходимо взять те необходимые вещества, которые закреплены в Распоряжении Правительства N 1316-р и наибольшее распространение которых зафиксировано в Оренбургской области и сравнить установленные СанПин показатели ПДК и реальные показатели выбросов веществ в атмосферный воздух на за летний период 2023 года. Ниже представлена сравнительная таблица.

Таблица 1

**Перечень загрязняющих веществ
на территории Оренбургской области**

Вещество	Класс опасности	ПДК (м.р.)	Наибольшая измеренная разовая концентрация, в единицах ПДК (м.р.)
Взвешенные вещества	4	0,5	0,6
Вещество	Класс опасности	ПДК (м.р.)	Наибольшая измеренная разовая концентрация, в единица ПДК (м.р.)
Фенол	2	0,01	0,9
Сероводород	2	0,008	1,1
Этилбензол	3	0,02	1,0
Формальдегид	2	0,050	0,5

На основе представленной таблицы можно сделать вывод, что в Оренбургской области действительно существует проблема загрязнения атмосферного воздуха. Многие показатели превышают установленные нормы в большое количество раз. И только некоторые из них не выходят за пределы установленных норм. В связи с этим считаем необходимым затронуть тему ответственности за нарушение правил охраны атмосферного воздуха.

В области данного вида правоотношения существуют два основных вида ответственности - уголовная и административная. Кодекс об административных правонарушениях устанавливает за нарушение правил эксплуатации, неиспользование сооружений, оборудования или аппаратуры для очистки газов и контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, которые могут привести к его загрязнению, либо использование неисправных указанных сооружений, оборудования или аппаратуры и влечет такое наказание как:

- наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей, на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей
- административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток для всех указанных выше субъектов[9].

Уголовная же ответственность устанавливает за нарушение правил выброса в атмосферу загрязняющих веществ или нарушение эксплуатации установок, сооружений и иных объектов, если эти деяния повлекли загрязнение или иное изменение природных свойств воздуха к нарушителю санкцию в виде:

- штрафа в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев;
- лишения права занимать определенные должности или заниматься;
- определенной деятельностью на срок до пяти лет;
- обязательных работ на срок до трехсот шестидесяти часов;
- исправительных работ на срок до одного года;
- ареста на срок до трех месяцев[10].

Также нами была рассмотрена судебная статистика по применениям нормам права в Российской Федерации за 2022 год. По статье 251 УК не было ни одного осужденного, а по статье 8.21 КоАП РФ было рассмотрено 52 дела

и из них были подвергнуты наказанию 22 нарушителя. Данная статистика составляется по всей России. Она нам показывает очень низкую эффективность защиты окружающей среды со стороны государства, в частности охрана атмосферного воздуха. Так как применение мер юридической ответственности к виновному лицу является одним из основных стимулов субъекта не совершать правонарушение, что в свою очередь будет сохранять благоприятную окружающую среду.

Проанализировав нормы Уголовного кодекса и Кодекса об административных правонарушениях и судебную статистику по применению обозреваемых выше норм в РФ, мы считаем, что юридическая ответственность за совершения правонарушений, в области загрязнения атмосферного воздуха, несопоставима с реальным вредом, причиняемым окружающей среде и, в связи с этим нуждается в жестком правовом регулировании.

Указанные виды наказаний явно не соответствуют совершаемым деяниям в виде действия или бездействия. Так как размеры штрафов, что при уголовной, что при административной ответственности необоснованно малы. Крупным промышленным предприятиям проще заплатить штраф, чем предпринимать все необходимые меры для недопущения выбросов загрязняющих веществ. Эти мероприятия повлекут для организаций большие и финансовые, и временные затраты. Еще одна неточность законодателя проявляется в том, что ни одна из формулировок в рассматриваемых нами актах не дает ясного определения предмета данного вида правонарушения и затрагивается слишком широкий спектр общественных отношений связи с чем возникает трудность в определении какие именно действия подпадают под указанные нормы.

Таким образом, мы хотим сделать вывод, о том, что атмосферный воздух является важнейшим элементом окружающей среды. Качество содержащихся в нем смесей газов атмосферы напрямую влияет на здоровье людей и на все живое в целом. Хозяйствующие предприятия существенно ухудшают его состояние, так как не соблюдают установленные законом пределы допустимых выбросов в атмосферу, что приводит к различным негативным последствиям, иногда к необратимым.

На основе сравнения представленных нами показателей выбросов, а также анализа правовых норм, считаем, что в Оренбургской области действительно существует острая проблема загрязнения воздуха. Она нуждается в еще более пристальном внимании, детальной разработке законодательства, повышении продуктивности привлечения нарушителей к ответственности и ужесточенном контроле этой сферы экологии в целом со стороны властей нашего региона.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации, принятая всенародным голосованием 12.12.1993 года (с поправками от 01.07.2020 г. № 1-ФКЗ) // Российская газета. 2020. № 144.
2. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // Собрание законодательства Российской Федерации от 1999 г., № 18, ст. 2222
3. Экологическое право: учеб. пособие для студ. учреждений высшего проф. образования / О.Р.Саркисов. Е.Л. Любарский. -5-е изд. переработанное и доп. - Казань Центр инновационных технологий, 2014. - 335 с.
4. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 N 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» // Собрание законодательства российской федерации от 2020 г., № 51, Ст. 8444
5. Распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» // Собрание законодательства российской федерации от 2015 г., № 29, Ст. 4524
6. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 11.08.2017, N 0001201708110012

7. Приказ Минприроды России от 29.11.2019 N 813 "Об утверждении правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию" // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 26.12.2019, N 0001201912260018

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". СанПиН 1.2.3685-21. Доступно по ссылке: <https://docs.cntd.ru/document/573500115?section=text>

9. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ // Собрание законодательства российской федерации, № 1 от 7 января 2002 г., 1

10. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ // Собрание законодательства российской федерации, № 25, 17 июня 1996 г., 2955

© А.И. Маркина, К.Ю. Еремеева, 2023

КОРРУПЦИЯ СРЕДИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Мамакова Диана Андреевна

студент

Научный руководитель: **Хисамутдинова Эльмира Наилевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматривается понятие экономической безопасности, понятие государственного служащего, виды угроз экономической безопасности государства, влияние коррупции на экономическую безопасность государства, виды коррупции среди государственных служащих и меры противодействия против данных правонарушений.

Ключевые слова: коррупция, экономическая безопасность, государственный служащий, государственный работник, взятка, государство.

CORRUPTION AMONG CIVIL SERVANTS AS A THREAT TO THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Mamakova Diana Andreevna

Scientific adviser: **Hisamutdinova Elmira Nailevna**

Abstract: The article discusses the concept of economic security, the concept of a civil servant, the types of threats to the economic security of the state, the impact of corruption on the economic security of the state, types of corruption among civil servants and counteraction measures against these offenses.

Key words: corruption, economic security, civil servant, public employee, bribe, state.

В современном мире появляются новые геополитические и геоэкономические условия, которые наносят большой удар на обеспечение национальной безопасности государства. Больше всего под риском находится

экономическая безопасность, которая обеспечивает независимость страны и эффективное функционирование общества.

Согласно Указу Президента от 13 мая 2017 года № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» понятие экономической безопасности трактуется следующим образом:

««Экономическая безопасность» - состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство её экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации» [1, с.5]

Стратегия экономической безопасности так же рассматривает основные вызовы и угрозы экономической безопасности. Большую долю влияния на национальную безопасность страны оказывают следующие угрозы:

- стремление развитых государств использовать свои преимущества в уровне развития экономики, высоких технологий (в том числе информационных) в качестве инструмента глобальной конкуренции,
- усиление структурных дисбалансов в мировой экономике и финансовой системе, рост частной и суверенной задолженности, увеличение разрыва между стоимостной оценкой реальных активов и производных ценных бумаг,
- использование дискриминационных мер в отношении ключевых секторов экономики Российской Федерации, ограничение доступа к иностранным финансовым ресурсам и современным технологиям,
- повышение конфликтного потенциала в зонах экономических интересов Российской Федерации, а также вблизи её границ,
- высокий уровень криминализации и коррупции в экономической сфере. [1, с.25]

Согласно portalу правовой статистики в 2021 году в Российской Федерации зарегистрировано 117707 преступлений экономической направленности. Из них 5020 преступлений по статье 290 Уголовного Кодекса Российской Федерации – получение взятки.[3]

К совершению преступлений экономической направленности склоны государственные служащие, работники правоохранительных органов, деятели в области политики, сотрудники медицинских учреждений, индивидуальные предприниматели и другие.

Можно сделать вывод, что в современном государстве коррупция распространилась во все сферы жизни человека.

Особенно ярко коррупция процветает среди государственных служащих. Согласно статье 10 Федеральному закону от 27 мая 2003 года №58-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О системе государственной службы Российской Федерации»: «Федеральный государственный служащий – гражданин, осуществляющий профессиональную служебную деятельность на должности федеральной государственной службы и получающий денежное содержание (вознаграждение, довольствие) за счет средств федерального бюджета, бюджета федеральной территории».[2, с.13]

Государственные служащие прибегают к следующим видам проявления коррупционных схем:

- злоупотребление должностными полномочиями (ст.285 УК РФ),
- превышение должностных полномочий (ст.286 УК РФ),
- незаконное участие в предпринимательской деятельности (ст. 289 УК РФ),
- получение взятки (ст.290 УК РФ),
- дача взятки (ст.291 УК РФ),
- посредничество во взяточничестве (ст.291.1. УК РФ),
- мелкое взяточничество (ст.291.2. УК РФ)
- служебный подлог (ст.292 УК РФ),
- провокация взятки либо коммерческого подкупа (ст.304 УК РФ).

Данные правонарушения несут угрозу экономической безопасности государства, что приносит ущерб финансовой безопасности страны, недобросовестной конкуренции на рынке, ущемлению предприятий и бизнесов, ухудшению инвестиционного климата государства.

Профилактика коррупции среди государственных служащих должна нести комплексный характер, охватывать все составные части. Ряд мер по противодействию коррупции состоит из:

- разработки эффективных антикоррупционных мер на уровне законодательства. Возможное ужесточение наказания за совершение экономических преступлений может заставить объектов правонарушения остановиться и не совершать подобных действий.

- создание прозрачной системы государственных процессов поможет наглядно отслеживать доходы и расходы государственных служащих, что поможет видеть новые, необоснованные поступления.

- принятия особых мер, чтобы невозможно было создать ситуацию, при которой у сотрудника проявляется конфликт интересов.
- ужесточение системы контроля и надзора.
- проведение мероприятий, нацеленных на повышение уровня профессиональной ответственности среди государственных служащих.

Таким образом, экономические преступления, а в частности коррупция среди государственных служащих несут большую угрозу экономической безопасности государства. Необходимо предпринимать меры по снижению воздействия данных правонарушений на составляющие национальной безопасности страны.

Список литературы

1. О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: [указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208] // Собрание законодательства РФ. – 15.05.2017. - № 20. - Ст. 2902.
2. О системе государственной службы Российской Федерации: [Федеральный закон от 27 мая 2003 г. № 58-ФЗ (ред. от 10.07.2023)] // Собрание законодательства РФ. – 02.06.2003. - № 22. – Ст. 2063.
3. Показатели преступности России [Электронный ресурс] // Портал правовой статистики. – URL: <http://crimestat.ru/> (дата обращения: 18.11.2023).

КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБ ПРАВОПОРЯДКА В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ

Негодаев Егор Александрович

студент

Научный руководитель: Таричко Ирина Юрьевна

к.ю.н., доцент

Автономная некоммерческая образовательная
организация высшего образования «Сибирский институт
бизнеса и информационных технологий»

Аннотация: Статья рассматривает межведомственное взаимодействие в борьбе с преступностью, выделяет сложности и предлагает методы улучшения координации между службами правопорядка, включая использование новейших технологий для повышения общей эффективности.

Ключевые слова: Межведомственное взаимодействие, координация правоохранительных органов, борьба с преступностью, эффективность правопорядка, обмен информацией, инновационные технологии в полиции, стратегии предотвращения преступлений, сотрудничество служб безопасности, проблемы правоохранительной деятельности, улучшение оперативной работы полиции.

COORDINATION OF THE ACTIVITIES OF LAW ENFORCEMENT SERVICES IN THE FIGHT AGAINST CRIME

Negodaev Egor Aleksandrovich

Scientific adviser: Tarichko Irina Yurievna

Abstract: The article examines interdepartmental cooperation in the fight against crime, highlights the difficulties and suggests methods to improve coordination between law enforcement services, including the use of the latest technologies to increase overall efficiency.

Key words: Interdepartmental interaction, coordination of law enforcement agencies, combating crime, efficiency of law enforcement, information exchange, innovative technologies in the police, crime prevention strategies, cooperation

of security services, problems of law enforcement, improvement of operational work of the police.

В современном мире преступность носит все более сложный и транснациональный характер, что требует от правоохранительных органов не только высокой профессиональности, но и способности к гибкой и эффективной координации на разных уровнях. Будь то борьба с терроризмом, наркоторговлей, киберпреступностью или трансграничной организованной преступностью, успех операций часто зависит от качества взаимодействия между различными агентствами и службами [15].

В этой связи представляется необходимым акцентировать внимание на анализе практического применения координации в контексте борьбы с преступностью, изучить усилия правоохранительных органов различных стран, направленные на повышение общей эффективности расследований и операций, обратить внимание на успешные кейсы и статистические данные. Также мы углубимся в ряд вызовов и препятствий, с которыми сталкиваются ведомства при попытках синхронизировать свою деятельность, и оценим, как эти трудности преодолеваются на международном уровне.

Координация служб правопорядка является ключевым элементом в системе обеспечения национальной безопасности и борьбы с преступностью. Она предполагает организованное взаимодействие различных органов и служб с целью предотвращения, выявления, пресечения и раскрытия преступлений, а также привлечения виновных к ответственности. Эффективная координация позволяет существенно укрепить правопорядок, оптимизировать использование ресурсов, избегать дублирования функций и сил, а также повышать качество расследований и оперативности реагирования на угрозы.

В условиях глобализации и быстрого развития информационных технологий преступный «ландшафт» становится всё более сложным и изменчивым. Преступники используют новые технологии, сети связи и финансовые инструменты, что требует от служб правопорядка соответствующей гибкости и адаптации [16, с. 15]. В этой связи, межведомственное сотрудничество, включая обмен информацией и совместное планирование операций, является, по нашему мнению, определяющим фактором успешного решения задачи борьбы с преступностью. Создание единых информационных пространств, разработка международных программ и проектов, участие в международных организациях и инициативах

способствуют не только реализации национальных интересов в области обеспечения правопорядка, но и укреплению глобальной безопасности [3].

Исторически сложилось несколько моделей координации деятельности служб правопорядка. Традиционная централизованная модель предполагает жёсткую иерархию и единый центр принятия решений. Однако в современных условиях более эффективной оказывается модель, основанная на сетевых структурах. Такая модель предполагает горизонтальное взаимодействие участников без жесткой подчиненности одного уровня другому, что обеспечивает большую гибкость и скорость реагирования на изменения в преступной среде. Сетевые структуры предусматривают также использование современных информационно-коммуникационных технологий для обмена данными и координации действий в реальном времени.

В сетевой модели важную роль играет также мультиагентный подход, при котором каждый участник вносит свой вклад в общую систему безопасности, используя свои уникальные ресурсы и компетенции. Это позволяет сформировать комплексную и многоуровневую систему противодействия преступности, способную адаптироваться к текущим вызовам и угрозам.

Координация служб правопорядка – сложный и многогранный процесс, требующий не только выработки общих принципов и подходов, но и постоянного анализа эффективности и оптимизации действующих механизмов взаимодействия. Важную роль в этом процессе играет развитие профессионализма, правовой культуры сотрудников служб, а также повышение уровня доверия между различными органами и службами [6, с. 28; 8].

Законодательная база любого государства представляет собой краеугольный камень, на котором строится система координации деятельности служб правопорядка. Эти законы и нормативные акты обеспечивают правовую основу для взаимодействия между различными органами, от полиции до специальных служб [2].

Важными элементами такого законодательства являются:

1. Конституционные положения, которые закрепляют основы организации и деятельности органов власти в области обеспечения правопорядка и безопасности [1].

2. Законы о полиции, устанавливающие полномочия полицейских подразделений, правила применения ими силы и специальных средств, а также порядок взаимодействия с другими службами [2].

3. Законы о национальной безопасности, которые регулируют деятельность спецслужб, их взаимодействие с другими органами и организациями.

4. Законодательство о чрезвычайных ситуациях, определяющее порядок действий различных служб в экстренных условиях.

5. Кодексы и законы, регламентирующие уголовный процесс и процедуры, которые обеспечивают правовую основу для координации действий следственных и судебных органов [4].

На уровне организационных структур, национальная система координации служб правопорядка может включать в себя:

1. Межведомственные советы и комитеты, созданные для решения задач в области обеспечения национальной безопасности и общественного порядка. Эти структуры обычно включают в себя представителей различных министерств и ведомств, что позволяет формировать комплексные решения и обеспечивать межведомственную координацию.

2. Оперативные штабы, которые формируются для координации действий в чрезвычайных ситуациях, при проведении специальных операций или в периоды повышенной угрозы терроризма.

3. Региональные и муниципальные органы управления, отвечающие за координацию служб правопорядка на местах, учитывая специфические условия и требования конкретного региона или населенного пункта [9;11;13].

Ключевым аспектом организационных структур является их способность к адаптации и гибкой реакции на изменяющиеся обстоятельства и угрозы.

Современный мир диктует необходимость постоянного обновления подходов к координации служб правопорядка. Тенденции и инновации в этой области включают:

1. Цифровизацию и информатизацию, которая позволяет службам обмениваться данными в реальном времени, а также использовать инструменты анализа больших данных для прогнозирования преступлений и угроз.

2. Разработку единых информационных платформ, способствующих интеграции различных баз данных и систем между ведомствами.

3. Применение искусственного интеллекта, для анализа информации, автоматизации рутинных задач и помощи в принятии решений.

4. Усовершенствование законодательства, направленное на упрощение процедур взаимодействия между службами и ускорение обмена информацией.

5. Внедрение инновационных методов управления и планирования деятельности, что включает адаптивное планирование, моделирование различных ситуаций и сценариев, тренинги и учения на основе имитационного моделирования.

Инновации и технологии — это лишь инструменты, которые должны эффективно вписываться в правовую и организационную структуру государства, обеспечивая при этом сохранение основ демократии, законности и защиту прав и свобод граждан.

Координация усилий различных ведомств и служб является ключевым моментом в эффективной борьбе с преступностью.

Важность координации демонстрируется многими успешными операциями по всему миру. Одним из знаковых примеров является операция "Фалькон", проведённая международными правоохранительными организациями в начале 2000-х годов, целью которой было подавление деятельности международных наркокартелей. Скоординированные действия, включая обмен информацией и совместные оперативные мероприятия, привели к аресту свыше 10 000 человек и изъятию крупных партий наркотиков [14].

В контексте статистики, например, европейское полицейское агентство Europol ежегодно публикует отчеты, подтверждающие влияние межведомственной координации на успешность расследований. Согласно последним отчетам, улучшение координации между национальными и международными службами приводит к значительному увеличению количества расследований, которые приводят к арестам и изъятиям [7, с. 62].

Несмотря на успехи, координация в борьбе с преступностью сталкивается с рядом вызовов. Основными препятствиями являются:

- различия в законодательстве и подходах к расследованиям между странами;
- проблемы в обмене информацией из-за вопросов конфиденциальности и защиты данных;
- недостаток ресурсов и обучения сотрудников органов правопорядка;
- разногласия и бюрократические препятствия внутри и между организациями.

Для преодоления этих препятствий необходимы совместные усилия на всех уровнях — от местных до международных — и акцент на улучшение механизмов взаимодействия.

В контексте выше обозначенной темы интересен опыт зарубежных стран, показывающий, что одним из наиболее эффективных подходов является создание специализированных координационных центров, таких как Fusion Centers в США, которые анализируют разведданные из различных источников для предотвращения и реагирования на преступления и терроризм [12].

Другой пример — работа Австралийского центра противодействия детской эксплуатации, координирующий усилия на национальном и международном уровнях, что приводит к успешным операциям по борьбе с онлайн-эксплуатацией детей.

Из этих примеров можно извлечь следующие уроки:

- необходимость разработки единой правовой базы для координации между странами;
- важность вложений в развитие технологической инфраструктуры для обмена информацией;
- создание специализированных подразделений и обучение персонала с учётом специфики международной преступности.

Координация является не просто инструментом, но и необходимым условием в борьбе с современными, хорошо организованными и технологически оснащенными формами преступности. Уроки, извлеченные из международного опыта, могут служить ориентиром для усиления эффективности правоохранительных органов на всех уровнях [10, с. 15].

Осмысливая роль координации в масштабах глобальной борьбы с преступностью, мы сталкиваемся с неоспоримым выводом: ни одно государство, ни одно ведомство не способно в одиночку эффективно противостоять современным преступным вызовам. Комплексный подход, основанный на межведомственном и транснациональном взаимодействии, становится решающим фактором в обеспечении безопасности и стабильности общества.

Ключевыми моментами, которые стоит вынести из рассмотренной информации, являются:

1. Важность международного сотрудничества: Взаимодействие через границы и культурные барьеры, основанное на общих принципах и целях, усиливает возможности каждой отдельной страны в борьбе с преступностью.

2. Необходимость адаптации законодательства: Стандартизация правовых рамок и процедур облегчает обмен информацией и ресурсами, что критически важно для координации усилий.

3. Технологические инновации: Развитие и интеграция новых технологий позволяют ускорить процессы обмена данными и аналитику, тем самым повышая реактивность и эффективность оперативных мероприятий.

4. Обучение и профессиональная подготовка: Инвестиции в подготовку специалистов укрепляют человеческий ресурс, который является основой любой успешной операции.

5. Преодоление бюрократии: Упрощение внутренних процедур и устранение бюрократических препятствий способствует более тесному и эффективному взаимодействию между ведомствами.

В заключение отметим, координация действий в борьбе с преступностью не является просто политическим лозунгом или теоретическим концептом. Это жизненно важная практика, требующая непрерывного внимания, развития и, прежде всего, реализации в повседневной деятельности правоохранительных органов. Перед лицом постоянно развивающихся и адаптирующихся преступных сетей, координация остаётся одним из самых мощных инструментов, позволяющих обеспечить безопасность и порядок в масштабах глобализирующегося мира.

Список литературы

Нормативно-правовые акты и иные официальные документы

1. Конституция Российской Федерации // СПС КонсультантПлюс.
2. Федеральный закон от 07.02.2012 № 3-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «О полиции» // СПС КонсультантПлюс.
3. Федеральный закон от 27.07.2010 N 210-ФЗ (ред. от 31.07.2023) "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" // СПС КонсультантПлюс.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 25.11.2013) // СПС КонсультантПлюс.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ // СПС КонсультантПлюс.
6. Азарова Е. С., Внуков В. И. Координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью // Legal Concept = Правовая парадигма. – 2021. – № 2. – С. 26–32.

7. Войников В.В. Европейское полицейское ведомство (Европол): история, задачи, структура // Российская юстиция. — 2005. — № 7. — С. 61-64.
8. Жданов С.П. Понятия «правоохранительная деятельность» и «правоохранительные органы» // Экономика. Право. Общество. — 2017. — № 2 (10). — С. 71–75.
9. Зарубин В.И. Нормативное регулирование координационной деятельности по борьбе с преступностью на постсоветском пространстве // Законность. — 2013. — № 9. — С. 21–26.
10. Исаева, А. М. Координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью. Проблемы и пути повышения статуса Прокуратуры Российской Федерации в этой деятельности / А. М. Исаева // Закон и право. — 2020. — № 8. — С. 34–36.
11. Координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. О.Н. Коршуновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ЮСТИЦИЯ, 2023. — 210. — (Бакалавриат, специалитет и магистратура).
12. Криминология: Учебник / Под ред. В.Н. Кудрявцева и В.Е. Эминова. — М.: Юристъ, 2007. — 734 с.
13. Общая теория права и государства: учебник/под ред. В.В. Лазарева. — М.: Юристъ, 1996. - 472 с.
14. Операция FALCON [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Operation_FALCON, свободный. — Дата обращения: [11.11.23].
15. Основы государственной политики борьбы с преступностью в России. Теоретическая модель / А.И. Алексеев, М.П. Журавлев, А.Я. Сухарев. — М.: Норма, 1997. - 64 с.
16. Суходолов А. П., Иванцов С. В., Борисов С. В., Спасенников Б. А. Актуальные проблемы предупреждения преступлений в сфере экономики, совершаемых с использованием информационно-телекоммуникационных сетей // Всероссийский криминологический журнал. — 2017. — № 1. С. 13–21.
17. Тарасов А.М. К вопросу о понятии правоохранительной деятельности и о правоохранительных органах // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. — 2018. — № 4 (44). — С. 299–305.

18. Черчесов, Т. А. Координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью / Т. А. Черчесов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 32 (479). — С. 103-108.

19. Ястребов В.Б. Прокурорский надзор. Учебник. М.: Городец-издат, 2001.- 400 с.

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ
ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА**

Могильниченко Светлана Витальевна

к.п.н.

Ипатова Виктория Петровна

к.ф.н.

Булатов Богдан Андреевич

курсант

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия
имени проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: рассматриваются основные задачи и формы организации научной работы в военном вузе, анализируется научно-исследовательская работа курсантов для будущей профессиональной деятельности, приводятся примеры научной работы курсантов военной академии

Ключевые слова: формирование профессиональной компетенции, военно-научная работа, подготовка военных специалистов

**THE ROLE OF RESEARCH WORK
IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT
OF MILITARY SPECIALISTS**

Mogilnichenko Svetlana Vitalievna

Ipatova Victoria Petrovna

Bulatov Bogdan Andreevich

Abstract: the cadets' research work is analyzed, the tasks and forms of scientific work organization in a military university are considered, examples of cadets' scientific work are given.

Key words: formation of professional competence, military scientific work, training of military specialists

Роль научно-исследовательской работы для становления будущего специалиста любой области является одной из значимых, трудоемких и

влияющих на формирование профессиональной компетенции. Как известно, научно-исследовательская деятельность — это деятельность, направленная на приобретение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды, а также их широкое применение для достижения практических целей. Данный вид деятельности основан, прежде всего, на научном исследовании, которое, согласно устоявшемуся энциклопедическому определению, есть «процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности». [1]

В данной статье мы проанализируем значение научно-исследовательской работы для профессионального становления и роста военного специалиста. Профессия офицера, на наш взгляд, является одной из самых сложных профессий, так как она требует от ее субъекта способности решать профессиональные задачи в экстремальных условиях, связанных с риском для жизни, ограниченным временем на принятие решения, высоким уровнем ответственности, как за свои действия, так и за действия подчиненных. Все это требует от представителей данной профессии мастерства, квалификации и профессионализма. Значимым фактором в обеспечении высокого качества подготовки офицерских кадров наряду с учебной работой является также научно-исследовательская (военно-научная работа курсантов). В современных условиях она стала неотъемлемой частью подготовки и воспитания специалистов высшей военной квалификации. Мы считаем, что курсанты должны привлекаться к исследовательской работе, участвовать во внедрении ее результатов в учебно-практическую деятельность уже на младших курсах.

Очевидным является тот факт, что значимость научно-исследовательской работы курсантов в соответствии с ФГОС для высшего военно-профессионального образования постоянно возрастает. Военно-научная работа позволяет актуализировать задачу подготовки военных специалистов, владеющих навыками научно-исследовательской деятельности, развивая у курсантов общекультурные и профессиональные компетенции. Активное использование разнообразных форм военно-научной работы позволяет сформировать устойчивый интерес к науке и особую логику мышления у курсантов. Военно-научная работа не только обеспечивает углубленное изучение учебного материала, но также развивает у курсантов творческое мышление, прививает им навыки поисковой, исследовательской

деятельности и способствует решению актуальных задач совершенствования образовательного процесса во внеучебное время.

На наш взгляд, успешное овладение знаниями в высшем военном учебном заведении в значительной мере зависит от правильной, научной организации учебы курсантов. Следует подчеркнуть, что в организации учебного процесса существенный акцент делается на развитие самостоятельности и творческого, поискового подхода курсанта к освоению учебного материала. Это означает, что каждый курсант должен овладеть методикой исследовательской работы, приобрести навыки научного исследования, что является наиболее эффективным путем к непрерывному овладению и усвоению возрастающего потока информации. Это, в свою очередь, приведет к формированию такого уровня компетенции, при котором выпускники военных вузов будут способны самостоятельно и ответственно решать сложные практические вопросы, связанные с их будущей профессиональной деятельностью в сложной современной обстановке.

Таким образом, научно-исследовательская работа курсантов, организованная преподавателями, является одним из важнейших средств повышения качества подготовки военных специалистов, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, а, следовательно, быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям их военной службы.

Формой организации научно-исследовательской деятельности курсантов в военном вузе является военно-научная работа. Рассмотрим основные задачи, которые ставятся перед курсантами в процессе их военно-научной работы:

- формирование интереса к военно-научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-технических задач;
- развитие у курсантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных ими знаний;
- выявление наиболее одаренных и талантливых курсантов, использование их творческого и интеллектуального потенциала, а также войскового опыта для решения актуальных задач военной науки и совершенствования военного образования;
- подготовка из числа наиболее способных и успевающих слушателей и курсантов кадрового резерва для комплектования адъюнктуры и должностей научно - педагогических работников. [2]

В зависимости от направления кафедры и ее специализации военно-научная работа курсантов может осуществляться в различных формах. Это может быть участие курсантов - членов ВНО в научно-исследовательских, экспериментальных работах и научно-технических разработках. Также курсанты могут выполнять задания исследовательского характера в период практик. Одной из самых распространенных форм организации военно-научной работы является подготовка курсантами научных докладов, сообщений и рефератов по актуальным вопросам военной науки и практики и выступление с ними на заседаниях военно-научных секций, научных семинарах и конференциях.

Курсанты старших курсов военной академии часто принимают участие в подготовке научных статей и других научных публикаций по различным аспектам военной науки совместно с научными руководителями. Важной и существенной формой является участие в изобретательской и рационализаторской работе, а также разработка и создание действующих стендов, макетов и моделирующих комплексов. Участие в конкурсах на лучшие научные работы и научно-технические разработки, а также в выставках является не только одной из форм, но, как правило, итоговым этапом участия курсантов в военно-научной работе. [3]

Мы рассматриваем активное участие курсантов ВУНЦ ВВС «ВВА» в военно-научной работе как существенный фактор для формирования необходимых военно-профессиональных компетенций и как фактор профессионального роста будущих военных специалистов. [4] Это подтверждается широкой тематикой военно-научных работ, предлагаемой преподавателями кафедры иностранных языков. Сфера вопросов, рассматриваемых курсантами в рамках ВНО, разнообразна и отражает актуальные проблемы изучаемой дисциплины. Среди таких тем можно выделить следующие: «Концепт Патриотизм в русском и английском языках», «Лексико-семантические особенности военной терминологии», «Особенности невербальной коммуникации военнослужащих», «Трудности перевода текстов авиационно-технической специальности». Курсанты готовят рефераты по выбранной ими теме, принимают участие в заседаниях научных обществ, выступают с докладами по результатам научных исследований. Часто курсанты совместно с преподавателями становятся участниками научно-практических конференций разного уровня, а также творческих конкурсов и олимпиад.

В заключение следует отметить, что правильно организованная научно-исследовательская деятельность позволяет преподавателям кафедры осуществлять руководство военно-научной работой курсантов в рамках изучения иностранных языков, вооружать их знаниями по избранной военной специальности, подтверждая тем самым, что иностранный язык является существенным компонентом приобретения ими профессиональных знаний. Немаловажным фактором является также формирование социальной и гражданско-патриотической позиции курсантов, их гуманистических и ценностно-смысловых ориентаций в процессе рассмотрения ряда научных вопросов.

Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь, 1991, т. 1, с. 510.
2. Овчаренко, М. С. Подходы к организации военно-научной работы курсантов на современном этапе / М. С. Овчаренко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 39 (381). — С. 60-63.
3. Гурьянчик В.Н. Педагогические приемы активизации познавательной деятельности обучающихся // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 8 (14). - С. 397-403.
4. Могильниченко С.В. Иноязычная коммуникативная компетенция как фактор готовности военного специалиста к профессиональной деятельности // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания: научно-методичес. журнал, - Киров: НРГ«Университет-Плюс», 2022. № 3 (24), – С. 285-288

© С.В. Могильниченко, В.П. Ипатова,
Б.А. Булатов, 2023

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕТЧИНГА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ

Месяцева Валерия Романовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»

Аннотация: в настоящее время актуальной является проблема качественной подготовки юных хоккеистов. Данная статья посвящена применению элементов стретчинга в физической подготовке юных хоккеистов. Рассмотрены методические особенности интеграции элементов стретчинга в процесс спортивной тренировки.

Ключевые слова: хоккей, стретчинг, методика физической культуры и спорта, спортивная тренировка.

THE USE OF STRETCHING ELEMENTS IN THE PHYSICAL TRAINING OF YOUNG HOCKEY PLAYERS

Mesyatseva Valeria Romanovna

Abstract: currently, the problem of high-quality training of young hockey players is urgent. This article is devoted to the application of stretching elements in the physical training of young hockey players. The methodological features of the integration of stretching elements into the process of sports training are considered.

Key words: hockey, stretching, methods of physical culture and sports, sports training.

В настоящее время система подготовки юных хоккеистов требует интенсификации учебно-тренировочного процесса на всех этапах спортивной подготовки.

Хоккей представляет собой довольно жесткий и агрессивный вид спорта, требующий сформированных силовых способностей. Тем не менее, активная игра в ограниченном пространстве требует от юных хоккеистов развитие гибкости: эффективная работа вратаря, например, напрямую зависит

от уровня сформированности этого физического качества. При подготовке юных хоккеистов большое внимание уделяется скоростно-силовым способностям. Однако не меньшее внимание уделяется и гибкости.

Современные исследования (Зайцев В.К., Кузнецова З.М., и др.) указывают на необходимость включения в тренировочный процесс элементов стретчинга [1, 2].

Стретчинг представляет собой комплекс упражнений, направленных на планомерное растяжение мышц и связок для улучшения подвижности суставов.

При построении тренировочного процесса в хоккее необходимо учитывать особенности хоккея, как командной игры. Хоккей представляет собой спортивную игру, во время которой игроки перемещают шайбу в ограниченном пространстве, управляя ею на высокой скорости. Также хоккей предполагает точность передачи шайбы, а также бросков. Следует отметить такую особенность хоккея, как довольно тяжелая амуниция, которая также влияет на скорость и точность передвижения игроков по площадке. Такие особенности игры в хоккее требуют воспитания у юных игроков всех физических качеств: юные хоккеисты много тренируются физически для увеличения силы, выносливости и скорости. Процесс спортивной тренировки включает в себя, помимо работы на льду, упражнения на силовых тренажерах, бег, плавание и другие виды физической нагрузки. Однако согласованность командной работы во время игры требует развитой гибкости у игроков всех амплуа: от голкипера до защитников.

Современные тренировочные методики все чаще включают элементы стретчинга в физическую подготовку. Это не случайно, так как стретчинг имеет огромное значение для достижения оптимальной физической формы и улучшения спортивных результатов. Актуальность использования стретчинга при подготовке юных хоккеистов заключается в том, что в процессе растяжки мышцы и связки приходят в оптимальное функциональное состояние, что является одним из ключевых условий предотвращения возможных повреждений, а также является залогом эффективности игры. Регулярное применение этой техники помогает воспитать гибкость и подвижность суставов, что существенно облегчает выполнение различных двигательных задач.

Однако, стретчинг и его элементы используются в тренировочном процессе юных хоккеистов в недостаточной степени. Воспитание гибкости входит в общую физическую подготовку юных хоккеистов, но носит

эпизодический характер. Многие исследователи указывают на необходимость подготовки мышц у игроков определенного амплуа, однако четких рекомендаций по использованию стретчинга на тренировочных занятиях не предлагают.

Таким образом, анализ исследуемого вопроса позволил вскрыть противоречие между необходимостью повышения уровня развития гибкости у хоккеистов и не разработанностью методики использования стретчинга в физической подготовке хоккеистов.

Цель исследования: выявить эффективность применения элементов стретчинга в физической подготовке юных хоккеистов.

Для решения поставленной цели нами был произведен анализ контрольных испытаний опытных групп юных хоккеистов. Педагогический эксперимент проводился в период с 05.09.2021 года 20.12.2023 года. В эксперименте принимали участие воспитанники МБУ Ледовая арена «Угра», г. Кондрово в количестве 40 человек.

Эксперимент проводился в естественных условиях. Исследование предполагало создание двух групп для сравнения результатов: контрольной и экспериментальной по 20 человек в каждой группе. В группы вошли юные хоккеисты в возрасте 12 – 13 лет. Результаты контрольных испытаний представлены в Таблице 1.

Таблица 1

**Результаты контрольных испытаний
на констатирующем и контрольном этапах эксперимента**

Показатели	Наклон туловища вперед в положении «сидя», см	Наклон туловища вперед из положения «стоя», см	Поднимание рук вверх в положении «лежа на животе», см	Отход от стены, см	Мостик, см
Контрольная группа					
$\bar{x} \pm \sigma$ (констатирующий этап)	0,5±3,03	0,8±1,2	7,7±2,72	1,75±1,33	35,6±8,78
$\bar{x} \pm \sigma$ (контрольный этап)	0,51±1,21	0,79±1,22	7,21±2,96	1,45±1,09	34,37±10,72
Процентная разница, %	2,00	1,20	6,70	20,60	3,50
p	0,04141	0,01418	0,50000	0,02817	0,01877

Продолжение таблицы 1

Экспериментальная группа					
$\bar{x} \pm \sigma$ (констатирующий этап)	0,45±1,15	0,6±1,39	8,9±3,28	2,2±1,99	31,85±11,88
$\bar{x} \pm \sigma$ (контрольный этап)	3,0±1,17	2,4±1,14	11,65±3,10	4,0±1,78	21,75±9,44
Процентная разница, %	85,00	75,00	23,60	45,00	46,40
p	0,0000000014	0,00000001	0,00000005	0,00000099	0,00000010

При анализе контрольного испытания «Наклон туловища вперед в положении «сидя», см» было установлено, что достоверное улучшение результатов произошло в ЭГ ($p \leq 0,01$). Средний показатель по группе улучшился с 0,45 см до 3,0 см, что на 85% лучше, чем в начале эксперимента. В КГ достоверных изменений не наблюдалось ($p \leq 0,041$). Процентная разница составила 2%, что не является показателем положительной динамики.

При анализе контрольного испытания «Наклон туловища из положения «стоя», см» нами были получены следующие результаты. В КГ достоверно значимых изменений не наблюдалось ($p \leq 0,014$, t-эмп. = 0,0). Программа, по которой занимались юные хоккеисты КГ, не предусматривала развитие гибкости, поэтому различий на контрольном этапе, по сравнению с констатирующим, нет. Так, средний показатель по данному контрольному испытанию на начало эксперимента составил 0,8 см, на контрольном – 0,79, что на 1,2% ниже по сравнению с констатирующим этапом.

В ЭГ данный показатель составил $\bar{x} = 0.6$ см, на контрольном – 2,4 см, что на 75% лучше, чем в начале эксперимента. В ЭГ мы наблюдаем достоверные различия ($p \leq 0,00000001$, при t-эмп.=4,5).

При анализе третьего контрольного испытания «Поднимание рук из положения «лежа» на животе» было установлено, что достоверные различия наблюдались в ЭГ. Так, средний показатель по группе ($\bar{x}$) на констатирующем этапе составил 8,9 см, на контрольном – 11, 65 см, что на 23,6% лучше, чем в начале эксперимента. Т-критерий Стьюдента составил $p \leq 0,00000005$ (при t-эмп. = 2,8). В КГ достоверно значимых изменений не наблюдалось ($p \leq 0,5$, при t-эмп. = 1,1). Средний показатель по КГ в начале эксперимента составил 7,7 см, в конце – 7,21 см, что на 6,7% хуже, чем в начале опытной работе.

При анализе контрольного испытания «Отход от стены, см) в КГ достоверно значимых результатов не наблюдалось ($p \leq 0,028$, при $t\text{-эмп.} = 0,60$). Участники группы ухудшили результат на 20,6%. Значительное ухудшение результата может быть связано с такими факторами, как усталость после силовой тренировки, после которой проводились контрольные испытания, либо с психологическими факторами.

В ЭГ результат достоверно изменился ($p \leq 0,00000009$, при $t\text{-эмп.} = 3,10$). Участники на начало эксперимента показали средний результат $\bar{x} = 2,2$ см, на контрольном этапе данный показатель составил 4 см, что на 45% лучше по сравнению с началом опытной работы.

При анализе последнего контрольного испытания «Мостик, см», достоверные различия показали участники ЭГ ($p \leq 0,00000001$, при $t\text{-эмп.} = 3,0$). Результат улучшился на 46,4% ($\bar{x}$ на начало эксперимента составил 31,85 см, на конец эксперимента – 21,75 см).

В контрольной группе достоверных различий не наблюдалось ($p \leq 0,018$, при $t\text{-эмп.} = 0,2$). Средний показатель по КГ изменился в худшую сторону на 3,5%.

Результаты данного контрольного испытания в ЭГ доказывают эффективность экспериментальной методики и доказывают гипотезу.

Также нами был произведен сравнительный анализ процентной разницы результатов КГ и ЭГ. Процентная разница высчитывалась, исходя из показателей констатирующего и контрольного этапов эксперимента. Результаты представлены на Рис. 1.



Рис. 1. Динамика результатов эксперимента на контрольном этапе, %

Как видно из Рис. 1, результаты контрольных испытаний в опытных группах коренным образом отличаются. Так показатели по контрольному испытанию «Наклон туловища вперед в положении «сидя» в ЭГ на 83% выше, нежели в КГ.

Показатели по тесту «Наклон туловища вперед из положения стоя» в ЭГ группе отличаются от результатов КГ на 73,8%.

Показатели по тесту «Поднимание рук вверх в положении «лежа на животе» в ЭГ группе на 16,9% превосходят показатели КГ.

Данные по контрольному испытанию «Отход от стены» в ЭГ отличаются от результатов КГ на 24,4%.

Показатели по испытанию «Мостик» в ЭГ превосходят результаты КГ на 42,9%.

Таким образом, анализ процентной разницы результатов обеих групп и их сравнение доказывает гипотезу в части эффективности экспериментальной программы внедрения элементов стретчинга в учебно-тренировочный процесс юных хоккеистов.

Экспериментальная программа показала свою эффективность, поэтому мы можем утверждать, что внедрение элементов стретчинга в программу физической подготовки юных хоккеистов эффективно на всех этапах спортивной подготовки.

В результате анализа данных мы пришли к выводу, что гибкость является важным физическим качеством для юных хоккеистов, так как она позволяет им выполнять сложные двигательные действия с максимальным уровнем контроля и высокой скоростью. Стретчинг — один из методов, которыми можно улучшить гибкость.

Влияние стретчинга на гибкость юных хоккеистов было изучено в данной работе. Нами установлено, что систематическая тренировка, сочетанная со стретчингом, приводит к значительному повышению гибкости в спинном отделе позвоночника и конечностях у юных хоккеистов.

Следует отметить, что стретчинг не должен занимать главную часть времени тренировочного занятия. Он является лишь одним из компонентов физической подготовки и должен быть комбинирован с другими упражнениями.

Правильное использование стретчинга в физической подготовке юных хоккеистов может значительно улучшить их гибкость, силу и координацию, что в конечном счете приведет к повышению их эффективности на льду. Однако, необходимо помнить о важности постепенного увеличения интенсивности тренировок и консультации с квалифицированным специалистом перед началом новой программы стретчинга.

Список литературы

1. Зайцев В.К. Технологии тренировки функциональных систем организма хоккеиста. Теория и практика профессионального спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Зайцев В.К. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2015. – 222 с
2. Кузнецова З.М. Особенности обучения, подготовки юных хоккеистов 7-10 лет / З.М. Кузнецова, В.Н. Сергейчев, Ан.В. Глазистов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2007. №2 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-obucheniya-podgotovki-yunyh-hokkeistov-7-10-let> (дата обращения: 01.10.2023).

**ВЫЯВЛЕНИЕ АКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ
5 – 6 ЛЕТ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПУТЕЙ
ЭФФЕКТИВНОЙ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕЙ РАБОТЫ
НА ЗАНЯТИЯХ С ДЕФЕКТОЛОГОМ**

Шароварина Любовь Михайловна

студент

Научный руководитель: **Александрова Лада Юрьевна**

к.п.н., доцент каф. психологии

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный

университет имени Ярослава Мудрого»

Аннотация: При коррекционно-развивающей работе с воспитанниками дошкольного возраста с ЗПР необходимо оказывать целенаправленное воздействие на развитие графомоторного навыка для подготовки руки к письму. Автором проводится анализ формирующего эксперимента по развитию графомоторного навыка у детей 5 – 6 лет с задержкой психического развития.

Ключевые слова: задержка психического развития, графомоторные навыки, коррекционные занятия с дефектологом, взаимодействие с родителями.

**IDENTIFYING THE CURRENT LEVEL
DEVELOPMENT OF GRAPHOMOTOR SKILLS IN CHILDREN
5 – 6 YEARS WITH DELAYED MENTAL DEVELOPMENT AND WAYS
OF EFFECTIVE CORRECTION AND DEVELOPMENT WORK
IN CLASSES WITH SPECIFIC DISTRIBUTORS**

Sharovarina Lyubov Mikhailovna

Abstract: When performing correctional and developmental work with preschool children with mental retardation, it is necessary to have a targeted impact on the development of graphomotor skills to prepare the hand to the letter. The author analyzes a formative experiment on the development of graphomotor skills in children 5–6 years old with mental retardation.

Key words: mental retardation, graphomotor skills, correctional classes with a defectologist, interaction with parents.

В современной науке особую значимость приобретает проблема отставания развития графомоторики у детей с задержкой психического развития. Известен ряд работ, раскрывающих особенности развития графомоторного навыка у детей с ЗПР (М. М. Безруких, М.М. Кольцова и Н.И. Озерецкий, Н.Ю. Боряковой, Е.С. Слепович, Л.В. Ясман). Исследователи отмечают, что дошкольники с ЗПР оказываются не готовы к школьному обучению, одна из причин – это низкий уровень сформированности графомоторных навыков. Дети с задержкой психического развития могут неправильно держать кисть или карандаш, не регулируют силу сжатия. На практике даже в условиях специального коррекционного обучения, у детей с ЗПР наблюдаются значительные трудности в овладении навыка письма. Актуальность данного вопроса объясняется тем, что дети с задержкой психического развития испытывают ряд трудностей в освоении графических умений и навыков.

Проанализировав специализированную литературу по данной проблеме, мы смогли определить специфику процесса формирования графомоторных навыков у детей данной группы и установить оптимальные формы взаимодействия с воспитателем, а также подобрать эффективные упражнения. Для этого была проведена первичная диагностика, отражающая актуальный уровень развития графических умений и навыков у детей 5 - 6 лет с ЗПР.

Целью практического исследования являлось определение уровня сформированности графических навыков и умений у детей старшего возраста с задержкой психического развития и путей эффективной коррекционно-развивающей работы на занятиях с дефектологом.

Во время подготовительного этапа был проведен анализ специализированной литературы по проблеме развития графомоторики у детей 5 - 6 лет с ЗПР, подобраны методики с учетом возрастных характеристик испытуемых и темы исследования.

Во время экспериментального этапа была проведена диагностика, отражающая актуальные показатели развития графических умений и навыков у детей 5-6 лет с ЗПР. Проанализированы результаты диагностики по каждому направлению.

База исследования: МАОУ СОШ №8 с УИМ и АЯ в Дошкольном структурном подразделении по адресу: г. Боровичи, ул. Новоселицкая, д.21.

Мы обследовали шестеро детей 5 – 6 лет с задержкой психического развития. В контрольную группу вошли трое дошкольников с ЗПР, которые обучаются по Примерной адаптированной основной образовательной программе дошкольного образования детей с задержкой психического развития и не участвовали в формирующем эксперименте. [6]

Исходя из результатов практического исследования, нами была разработана программа коррекционно-развивающей работы, включающая в себя 32 занятия с педагогом-дефектологом, а также формы взаимодействия с воспитателем, направленных на развитие графомоторных навыков у детей 5-6 лет с ЗПР. Согласно образовательной программе занятия длились по 20 – 25 минут.

Задачи коррекционной работы:

- 1) Разработка подгрупповых занятий с дефектологом с включением в занятия специально разработанных упражнений на развитие графомоторики;
- 2) Подбор эффективных форм взаимодействия дефектолога с воспитателем;
- 3) Проведение коррекционных занятий;
- 4) Анализ коррекционно-развивающей работы по окончании обучения.

Программа коррекционной работы была разработана в соответствии с:

1. Примерной адаптированной основной образовательной программой дошкольного образования детей с задержкой психического развития;
2. Учебного методического пособия Т.Г. Неретиной «Система работы со старшими дошкольниками с задержкой психического развития в условиях дошкольного образовательного учреждения».
3. А также с учетом выявленных в ходе практического исследования специфики развития графических умений и навыков у детей с ЗПР.

Мы подобрали комплекс специально адаптированных заданий для занятий с дефектологом, которые поспособствуют более быстрому развитию графомоторики у детей. Разработанные упражнения планируется применять в начале и середине занятия, а также, на этапе закрепления.

Данные упражнения была включены в структуру занятия с целью развить графомоторные навыки. При организации работы мы учитывали психофизическое развитие ребенка, особенность эмоционально – волевой сферы и выявленные в ходе диагностики нарушения.

Специальный комплекс адаптированных упражнений позволяют значительно поднять уровень сформированности графомоторики у детей с задержкой психического развития. Данные упражнения подбирались с учетом

возраста ребенка и его нарушения. Эффективные формы взаимодействия дефектолога с воспитателем позволят повысить уровень развития графомоторики у детей, а также закрепить полученные навыки. Коррекционная программа поможет в дальнейшем подготовить детей к успешному обучению в школе и сформировать письменный навык.

По завершению коррекционной работы мы провели повторную диагностику, с целью выявить эффективность проделанной коррекционной работы по развитию графических навыков и умений у детей старшего возраста с задержкой психического развития.

Мы использовали ранее предложенную адаптированную методику, в основе которой лежала методика Н.И. Озерецкого, Н.В. Нижегородцевой, Е.И. Рогова [1, 2, 3, 6].

Детям был предложен тот же комплекс заданий, что и на первичной диагностике. После продуктивного выполнения ребёнком всех диагностических заданий мог быть сделан вывод о достаточном уровне развития графомоторики у детей 5 – 6 лет с ЗПР.

Анализ полученных данных диагностики показал, что проведенная коррекционная работа способствовала повышению уровня развития графомоторики у детей данной группы. Следовательно, гипотеза исследования полностью подтвердилась, цель исследования достигнута.

Список литературы

1. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: Учебно-методическое пособие. - СПб.: МиМ, 1997. - 286 с.
2. Нижегородцева Н.В., Шадриков В.Д. «Психолого-педагогическая готовность ребёнка к школе: Пособие для практических психологов, педагогов и родителей. – М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 256 с.
3. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие: В 2 кн. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - Кн. 1: Система работы психолога с детьми разного возраста. - 384с
4. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155)

5. Федеральная адаптированная образовательная программа дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утв. Приказом Министерства Просвещения РФ от 24.11.2022 г. №1022)

6. Шароварина, Л. М. Характеристика актуального уровня развития графомоторных навыков у детей 5-6 лет с задержкой психического развития / Л. М. Шароварина // НОВЫЕ ВЫЗОВЫ - НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 23 января 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 59-63. – EDN TGNVRH.

ГРУППОВАЯ РАБОТА В МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Ковров Сергей Сергеевич

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета внебюджетной подготовки

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Аннотация: Групповая работа – это распространенная стратегия активного обучения в высшем образовании, цель которой – улучшить глубокое обучение и развить навыки командной работы. Для подготовки студентов университетов к участию в глобализированном мире особенно ценны культурно разнообразные учебные группы. В статье рассматривается три фактора, которые кажутся наиболее важными для групповой работы в мультикультурной среде высшего учебного заведения: культурное разнообразие в группе, формирование группы, доверие к группе.

Ключевые слова: высшее образование, группы с культурным разнообразием, мультикультурная группа, групповая работа, социальное взаимодействие, доверие к группе.

GROUP WORK IN A MULTICULTURAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Kovrov Sergey Sergeevich

Abstract: Group work is a common active learning strategy in higher education that aims to enhance deep learning and develop teamwork skills. In preparing university students to participate in a globalized world, culturally diverse study groups are especially valuable. The article examines three factors that seem most important for group work in a multicultural higher education environment: cultural diversity in the group, group formation, and trust in the group.

Key words: higher education, culturally diverse groups, multicultural group, group work, social interaction, trust in the group.

В высшем образовании все чаще используются группы совместного обучения, поскольку работа в группе над общей задачей или проблемой является эффективным способом привить студентам навыки командной работы, которые высоко ценятся в профессиональном мире. Совместные проекты способствуют более высокому качеству обучения, глубокому пониманию содержания курса, большей креативности, лучшему запоминанию материала и, следовательно, большей удовлетворенности студентов.

Сегодня высшее образование продолжает интернационализироваться, поэтому вероятность участия студентов в межкультурной групповой работе возрастает. Добавление межкультурного аспекта в группы совместного обучения предоставляет возможности для развития ценных навыков и отношений, таких как межкультурная компетентность, навыки межкультурного общения и сотрудничества, а также глобальное мышление.

Групповая работа (чаще проектная) – это стратегия обучения, которая намеренно создает макет социальной среды. Однако групповое задание само по себе не гарантирует совместного построения знаний – они создаются посредством общения, взаимодействия и сотрудничества. Команды с культурным разнообразием имеют потенциал стать более творческими и инновационными, оказывая положительное влияние на решение проблем, чем команды, принадлежащие к одной культуре.

Однако группы с культурным разнообразием также сталкиваются с рядом проблем, таких как разные взгляды на то, как следует выполнять задание, языковые барьеры. С точки зрения теории социокультурного обучения, эти проблемы можно рассматривать как процесс приобретения новых психологических инструментов – знаки, символы и жесты. Каждая культура имеет свой набор психологических инструментов, поэтому мультикультурную группу можно рассматривать как интеграцию разных систем психологических инструментов. Чтобы студенты могли учиться вместе посредством социального взаимодействия в интернационализированной среде, им придется освоить новую, общую систему психологических инструментов [1].

Доверие – это первый и важнейший компонент для повышения эффективности групповой работы. В групповой работе студенты должны полагаться друг на друга – их обучение, оценки и способность достигать своих целей зависят, по крайней мере, частично, от других членов группы. Когда доверие между членами группы высоко, они охотнее делятся своими

мыслями, взглядами, мнениями и информацией, более открыты для рассмотрения других точек зрения и генерируют лучшие решения.

В контексте групповой работы в высших учебных заведениях от студентов ожидают сотрудничества над проектом в течение относительно короткого времени, что не способствует постепенному укреплению доверия. Ограниченное время ставит мультикультурные группы в еще более невыгодное положение, поскольку студенты с меньшей вероятностью будут доверять членам группы, которые имеют другую этническую внешность или демонстрируют поведение, которое считается «иным». Помимо ограничений по времени, необходимом для установления доверия, существуют и другие нюансы. Например, представители некоторых культур, предпочитающих прямое общение, могут интерпретировать стиль непрямого общения как сокрытие информации, что может показаться нечестным или ненадежным [2]. Таким образом, построить доверие в мультикультурных группах сложнее, чем в монокультурных.

Обмен личными взглядами, критика собственных идей и готовность учитывать другие точки зрения могут быть уязвимой позицией. Следовательно, большее доверие к группе, скорее всего, приведет к большей когнитивной активности. По мере роста доверия также может возрасти поведенческая вовлеченность. Когда студенты уверены в своей группе, они чувствуют потребность инвестировать в групповую работу, четко выполняя поставленные задачи. Наоборот, когда некоторые участники не доверяют группе, они могут полагать, что их вклад в работу будет напрасным, поэтому отказываются от групповой работы или демонстрировать минимальные усилия. Воспринимаемое культурное разнообразие оказывает значительное положительное влияние как на поведенческое, так и на когнитивное взаимодействие. Чем более культурно разнообразна группа, тем выше вовлеченность студентов.

Формирование группы также оказывает влияние поведенческую или когнитивную активность. Студенты, которые не свободны в выборе членов своей группы, обладают большей когнитивной активностью. Этот вывод можно объяснить тенденцией групп, выбранных самостоятельно, быть более однородными, что приводит к меньшему разнообразию точек зрения, чем в группах, выбранных преподавателем. Если группа культурно однородна, ее идеи и точки зрения, скорее всего, схожи, что не помогает формировать новые идеи. Дополнительным объяснением может быть то, что в группе друзей

(знакомых) легче отвлечься на разговоры и действия, не связанные с заданием, тем самым замедляя когнитивные процессы обучения.

Как сказано выше, доверие к группе имеет решающее значение для поведенческого и когнитивного взаимодействия студентов. Учитывая краткосрочный характер многих групповой работы в сфере высшего образования, доверие должно устанавливаться в сжатые сроки. Поэтому крайне важно содействовать мероприятиям по установлению доверия в начале групповой работы (или даже до ее начала). Предоставление студентам времени для знакомства и сотрудничества при выполнении небольших заданий без оценивания может побудить их идти на риск, вступая в межкультурное взаимодействие, поможет разработать общую систему инструментов, необходимых для такого взаимодействия и даст возможность осознать силу работы в мультикультурной группе.

Необходимо отметить, что группы с культурным разнообразием редко возникают спонтанно. Поэтому преподаватели могут использовать несколько тактик, чтобы обеспечить и стимулировать формирование культурно разнообразных групп. Во-первых, они могут выбирать членов группы. Хотя это может привести к снижению удовлетворенности студентов и понижению доверия к группе, однако общий эффект когнитивной вовлеченности останется положительным. Распределение студентов в смешанные группы приводит к долгосрочным учебным отношениям, которые не сформировались бы, если студентов не «вынуждали» выходить из своей зоны комфорта. Однако иногда навязанное многообразие без надлежащих условий и руководства может привести к укоренению стереотипов и усилению разногласий вместо сотрудничества, поэтому тщательная подготовка к групповой работе и руководство во время выполнения задания имеют большое значение [3].

Вторая тактика заключается в том, чтобы позволить студентам выбирать, с кем сотрудничать, при соблюдении принципов культурного разнообразия в группе. В-третьих, независимо от того, как формируются группы, важно, чтобы студенты имели возможность знакомиться и работать вместе за пределами своего круга друзей, прежде чем они выберут членов группы и приступят к фактическому групповому заданию, которое будет оцениваться как часть их оценки за курс. Это позволит укрепить доверие и побудит студентов выбирать тех членов группы, с которыми они в другом случае не стали бы сотрудничать.

Таким образом, представляется, что наиболее многообещающий подход к поощрению участия студентов в межкультурной групповой работе – это предоставление студентам достаточного времени для знакомства с возможными членами группы в целях установления доверия, а затем разрешение формировать свои собственные группы на основе определенных требований культурного разнообразия.

Список литературы

1. Казаков А.В. Мультикультурные наблюдения в исследовании мультикультурализма студенческого сообщества: проблемы и специфика // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №63-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multikulturnye-nablyudeniya-v-issledovanii-multikulturalizma-studencheskogo-soobschestva-problemy-i-spetsifika> (дата обращения: 17.11.2023)
2. Савелова Е.В. Проблемы формирования мультикультурной образовательной среды для иностранных студентов. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47987652> (дата обращения: 17.11.2023)
3. Мошняга Е.В. Развитие проектной компетенции студентов как проблема межкультурного образования. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44108587> (дата обращения: 17.11.2023)

**РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ СИСТЕМЫ СДО ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МАТЕМАТИКА» (ОГЭ, 9 КЛАСС)**

Ефимова Александра Николаевна

Михайлова Екатерина Сергеевна

Рафикова Фарида Тулкиновна

Хамитов Камиль Рустемович

студенты

Научный руководитель: **Бродская Татьяна Анатольевна**

к.п.н., доцент

ГБОУ ВО «Альметьевский государственный
нефтяной институт»

Аннотация: В связи с развитием информационных технологий и распространением дистанционного обучения, необходимо создать эффективные и удобные инструменты для обучения математике на удаленной платформе. В связи с этим разработка методических материалов для СДО по дисциплине «Математика» (ОГЭ, 9 класс) играет определенную роль в закреплении и приумножении знаний. Примеры различных заданий и упражнений, дают возможность организовать работу с методическими материалами, провести поверку и оценку результатов обучения абитуриентов.

Ключевые слова: методический материал, система дистанционного обучения, математическое образование.

**THE ROLE OF METHODOLOGICAL MATERIALS
FOR THE SDO SYSTEM IN THE DISCIPLINE
«MATHEMATICS» (OGEE, GRADE 9)**

Yefimova Alexandra Nikolaevna

Mikhailova Ekaterina Sergeevna

Rafikova Farida Tulkinovna

Khamitov Kamil Rustemovich

Scientific adviser: **Brodskaya Tatiana Anatolyevna**

Abstract: Due to the development of information technologies and the spread of distance learning, it is necessary to create effective and convenient tools for teaching mathematics on a remote platform. In this regard, the development of methodological materials for CDS in the discipline "Mathematics" (GCSE, grade 9) has a certain role in consolidating and increasing knowledge. Examples of various tasks and exercises, provide an opportunity to organize work with methodological materials, to verify and evaluate the learning outcomes of applicants.

Key words: methodological material, distance learning system, mathematical education.

Система дистанционного обучения (СДО) является неотъемлемой частью современного образования. Она предоставляет возможность ученикам изучать различные предметы в удобное для них время и темпе. Одной из важнейших дисциплин, которые изучают школьники, является математика. В данной статье будет определена роль методических материалов для системы СДО по дисциплине «Математика» для учащихся 9 класса при подготовке к ОГЭ.

Одной из основных задач методических материалов является обеспечение эффективности обучения и достижение хороших результатов на экзамене. Важно, чтобы материалы были структурированы, легко доступны и понятны для учащихся. Для этого необходимо учесть особенности СДО и специфику изучения математики.

Первым шагом при формировании методических материалов для системы СДО важно определить цели и задачи обучения. Необходимо четко сформулировать, какие знания и умения должны быть освоены учащимися, чтобы успешно сдать ОГЭ, с какими проблемами может столкнуться учащиеся при подготовке. Это поможет определить содержание материалов и последовательность их изучения.

При подготовке к ОГЭ по математике могут возникать следующие проблемы:

1. Недостаточное понимание математических понятий, формулировок, теорий и т.д., с которыми обычно сталкивается абитуриент при решении задач.
2. Недостаточная практика в решении разнообразных математических задач. ОГЭ по математике включает в себя задачи различной сложности и типов. Без достаточной практики учащиеся могут испытывать затруднения в решении задач различной сложности.

3. Недостаточное время для подготовки. Учащиеся могут испытывать давление из-за ограниченного времени на подготовку к ОГЭ и не успевать изучить все необходимые темы и навыки.

4. Отсутствие индивидуального подхода. В классе учитель не всегда может уделить достаточно времени каждому учащемуся, чтобы помочь ему с конкретными трудностями или учебными проблемами.

Дистанционный курс может помочь решить эти проблемы, предоставляя следующие преимущества:

1. Объяснение некоторых математических вопросов, позволяющих объяснить понятие, формулировку и т.д., и возможность почерпнуть что-то новое в алгоритмах решения некоторых задач в новом формате

2. Практика в решении задач. Методический материал может предоставить большое количество задач разной сложности, что позволит учащимся набраться опыта и уверенности в решении задач.

3. Гибкое расписание. Дистанционное обучение позволяет учащимся гибко планировать свое время и учиться в удобное для них время, что поможет справиться с ограничениями времени.

4. Индивидуальный подход. Дистанционный курс может предлагать индивидуальные занятия или консультации с преподавателем, что позволит учащимся получить помощь и поддержку по конкретным вопросам или трудностям.

Однако, важно помнить, что эффективность дистанционного курса зависит от активной работы и самодисциплины учащегося. Ученик должен быть готов находить время и прикладывать усилия в изучение материала, выполнении заданий для достижения хороших результатов на ОГЭ по математике.

Вторым шагом в определении методических материалов является полное ознакомление с требованиями, структурой и спецификой основного государственного экзамена по математике, позволяющих учащимся распределить время подготовки между заданиями, а также определить «проблемные» темы и начать адресное устранение пробелов в знаниях.

КИМ по математике по-прежнему состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий разного формата и уровня сложности.

Первая часть экзамена состоит исключительно из тестовых вопросов, то есть заданий, предполагающих краткий ответ. Всего в этой части варианта 19 вопросов базового уровня сложности, за каждый из которых выпускники могут получить 1 первичный балл.

Задания первой части проверяют знания по каждому из разделов, упомянутых в кодификаторе:

1. 7 заданий на «Числа и выражения»;
2. 1 задание на «Алгебраические выражения»;
3. 2 задания на «Уравнения и неравенства»;
4. 1 задание на «Числовые последовательности»;
5. 1 задание на «Функции»;
6. 1 задание на «Координаты на прямой и плоскости»;
7. 5 задание на «Геометрию»;
8. 1 задание на «Вероятность и статистику».

Данные заданиями проверяют, умеют ли ученики 9-х классов применять базовые математические знания для решения разных задач.

Каждая задача представляется с примером решения. После решения представлен комментарий, который имеет либо рекомендательный характер для учеников, либо указывает на действия упрощенного варианта решения.

Пример 1. Найдите значение выражения $18\frac{18}{19}:\frac{18}{19}$.

Решение. Имеем

$$18\frac{18}{19}:\frac{18}{19} = \left(18 + \frac{18}{19}\right):\frac{18}{19} = 18:\frac{18}{19} + \frac{18}{19}:\frac{18}{19} = 19 + 1 = 20.$$

Ответ. 20.

Иногда можно использовать навыки рационального счета, например, не выполняя умножение двухзначных или трехзначных чисел, поскольку на одно из них в конце решения удастся сократить дробь.

Пример 2. Найдите значение выражения $7^{14}:49^6$.

Решение. Приведем степени к одному основанию и воспользуемся свойствами степеней:

$$7^{14}:49^6 = 7^{14}:(7^2)^6 = 7^{14}:7^{12} = 7^{14-12} = 7^2 = 49.$$

Ответ: 49.

Вторая часть экзамена состоит из 6 вопросов с развёрнутым ответом, 4 из которых относятся к повышенному уровню сложности, а остальные 2 —

к высокому. Задания второй части направлены на проверку владения материалом на более высоком уровне, так что за каждое выполненное задание ученик может получить уже не 1, а 2 первичных балла.

Какие качества математической подготовки проверяются во второй части КИМа:

1. Уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
2. Умение решать комплексные задачи, включающие в себя знания из разных тем курса математики;
3. Умение решать планиметрические задачи, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
4. Умение математически грамотно и ясно записывать решения, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
5. Владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Пример 3.

Решите уравнение $-x^2 - 12x + 29 = (x - 1)^2$.

Решение.

Последовательно получаем:

$$\begin{aligned} -x^2 - 12x + 29 = (x - 1)^2 &\Rightarrow -x^2 - 12x + 29 = x^2 - 2x + 1 \Rightarrow 2x^2 + 10x - 28 = 0 \Rightarrow x^2 + 5x - 14 = 0 \\ &\Rightarrow \begin{cases} x = -7 \\ x = 2. \end{cases} \end{aligned}$$

Ответ: -7; 2.

Таким образом, примеры позволяют понять путь рассуждений при решении задач, способных вызвать затруднение учащихся.

Организация дистанционного обучения применяет ряд инструментов, среди которых:

- электронные курсы (интерактивные, слайдовые, презентации, документы, тренажеры, симуляции диалогов и т.д.),
- электронные тесты (как самостоятельные, так и “вшитые в курсы”, учебные и оценочные),
- разнообразный электронный контент (нормативные документы, инструкции),
- электронные книги,
- видео- и аудио-контент,

- проведение вебинаров и просмотр их записей,
- внешние учебные ресурсы (сайты, книги, курсы, тесты, тренинги).

Наиболее востребованными являются видеоуроки, которые наглядно объясняют тему, показывая подробный ход решений.

Также необходимо предусмотреть возможность индивидуальной работы с каждым учеником. В СДО можно создавать персонализированные задания и материалы, учитывая уровень подготовки и особенности каждого ученика. Это поможет ученикам более эффективно усваивать материал и развивать свои навыки.

Одним из важных аспектов является проверка знаний и контроль успеваемости. В СДО можно использовать автоматизированные системы проверки заданий и тестов, которые позволяют быстро оценить знания учащихся и выявить пробелы в их обучении. Это помогает своевременно корректировать материалы и методики обучения.

Важно помнить, что методические материалы должны быть разнообразными и интересными для учащихся. Они должны содержать не только теоретические материалы, но и практические задания, примеры решения задач, а также дополнительные материалы для расширения знаний и развития интереса к предмету.

Таким образом, формирование методических материалов для системы СДО по дисциплине «Математика» для учащихся 9 класса, подготовка к ОГЭ, является сложной и ответственной задачей. Однако, правильно подобранные и разработанные материалы могут значительно улучшить процесс обучения и помочь учащимся достичь высоких результатов на экзамене.

Список литературы

1. Зинурова Раушания Ильшатовна, Никитина Татьяна Николаевна Цифровая среда высшего образования в России: объективные условия и субъективное восприятие студентами дистанционного обучения в ситуации повышения рисков // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. № 1 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-sreda-vysshego-obrazovaniya-v-rossii-obektivnye-usloviya-i-subektivnoe-voSPIriatie-studentami-istantcionnogo-obucheniya>

2. Кедровых, Е.А. Организация дистанционного обучения в современной образовательной реальности / Е.А. Кедровских. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. - №7 (402). – С. 169-170. – URL: <https://moluch.ru/archive/402/88935/>

3. Конышева А. В. Специфика математической и естественнонаучной подготовки инженерно-технических кадров в вузе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – № 10 (октябрь). – С. 131–135. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15361.htm>.

4. Шаров Василий Сергеевич Дистанционное обучение: форма, технология, средство // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2009. №94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-forma-tehnologiya-sredstvo>

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Немова Татьяна Сергеевна

учитель начальных классов

ГБОУ Школа № 1367

Аннотация: в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем в процессе образования является проблема формирования функциональной грамотности, так как постоянное наращивание и усложнение объемов, которые необходимы для развития современного человека, привели к потере значимости традиционных подходов к компетентности личности. На первое место в определении результатов и качества обучения на всех ступенях образования, включая начальное общее образование, стало выходить понятие функциональной грамотности как условие успешного развития и адаптации личности. Формирование функциональной грамотности тесно связано с процессом цифровизации, ставшим неизбежным итогом научно-технического прогресса, открывшим значительные возможности в области воспитания и обучения. Цифровизация является необходимым условием и средством развития функциональной грамотности младших школьников.

Ключевые слова: функциональная грамотность, информационные компетенции, младшие школьники, цифровизация, цифровые компетенции.

FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Nemova Tatiana Sergeevna

Abstract: currently, one of the most pressing problems in the process of education is the problem of the formation of functional literacy, since the constant increase and complication of the volumes that are necessary for the development of a modern person has led to the loss of the importance of traditional approaches to personal competence. In determining the results and quality of education at all levels of education, including primary general education, the concept of functional

literacy as a condition for the successful development and adaptation of the individual began to take the first place. The formation of functional literacy is closely connected with the process of digitalization, which has become an inevitable result of scientific and technological progress, which has opened up significant opportunities in the field of education and training. Digitalization is a necessary condition and means of developing functional literacy of younger schoolchildren.

Key words: functional literacy, information competencies, primary school students, digitalization, digital competencies.

Современная информационная среда обуславливает развитие функциональной грамотности, при этом значимая роль в данном процессе принадлежит средствам обучения и процессу цифровизации. В связи с этим образовательные учреждения различного уровня сталкиваются с проблемой, связанной с более широким использованием информационно-цифровых технологий при организации образовательного процесса. Общественный заказ в реализации указанной проблемы предполагает внедрение инновационных подходов к организации процесса начального образования, что будет способствовать дальнейшему воспитанию личности индивида, которая будет иметь ключевые навыки XXI века. Активное использование электронных образовательных ресурсов в процессе образования – это важный фактор обеспечения качественного образования. При этом данные ресурсы являются как средством обучения, так и эффективным инструментом управления всеми процессами системы образования и в целом научной деятельности.

Функциональная грамотность рассматривается как способность человека к функционированию во внешней среде, максимально быстрой адаптации и вступлению с ней в отношения. В педагогике функциональную грамотность рассматривают как уровень образованности, который характеризует способность будущего специалиста к решению на основании преимущественно прикладных знаний профессиональных и жизненных задач в различных сферах деятельности; способность к использованию универсальных методов деятельности с целью решения проблем социальной адаптации на основе применения норм и правил относительно той или иной ситуации.

Функциональная грамотность – это ситуативная характеристика лица, проявляющаяся в определенной жизненной ситуации, равно как и проявление функциональной неграмотности в случае изменения типа профессиональной деятельности, образа жизни или ситуации. Формы функциональной грамот-

ности выделены в работах Т.А. Пакиной: грамотность поведения в чрезвычайных ситуациях, бытовая грамотность, коммуникативная грамотность, информационная грамотность, владение иностранными языками, компьютерная грамотность, общая грамотность и т.д. [6].

Основные признаки функционально грамотной личности представлены Н.Ф. Виноградовой: овладение современными ключевыми компетенциями; обладание деловыми и коммуникативными качествами; умение действовать и жить среди людей; стремление к познанию нового; самостоятельность. Также автором в понятии «функциональная грамотность» младших школьников выделены следующие компоненты: предметные (естественнонаучная, математическая, литературная, языковая); интегративные (социальная, информационная, читательская, коммуникативная грамотность) [2].

Функциональная грамотность младших школьников формируется в рамках всех учебных дисциплин, что соответствует всесторонней направленности ее использования в деятельности и жизни обучающихся. Наиболее интенсивное формирование у учащихся начальной школы начинается в ходе формирования приемов технологической, художественной, естественнонаучной и математической деятельности, в также в процессе овладения различными видами речевой деятельности (беседа (слушание и говорение), письмо, чтение).

Немаловажным моментом становится различие функциональной и элементарной грамотности. Элементарную грамотность можно рассматривать как способность к совершению простейших арифметических действий, составлению простых коротких текстов, пониманию прочитанного, а функциональная грамотность представляет собой такой уровень навыков, умений и знаний, который считается минимально необходимым в конкретной культурной среде для осуществления жизнедеятельности личности, что обеспечивает нормальное функционирование личности в системе социальных отношений [5].

Важную роль в формировании функциональной грамотности младших школьников играет цифровизация, под которой понимается насыщение физического мира электронно-цифровыми системами, средствами и устройствами и налаживание между ними электронно-коммуникационного обмена, что фактически создает киберфизическое пространство и дает возможность интегрального взаимодействия физического и виртуального.

Среди векторов цифровизации образования ключевыми являются: развитие сетевой и дистанционной формы получения образования

с использованием информационно-цифровых и когнитивных технологий; подключение образовательных учреждений к широкополосному доступу к глобальной сети Интернет; внедрение и разработка для создания качественной образовательной среды инновационных информационно-цифровых средств обучения; создание информационно-цифровых ресурсов с поддержкой мультимедийного и интерактивного контента (функциональные инструменты для автоматизации процесса работы образовательного заведения) для педагогических работников учреждения образования. Процесс цифровизации образования предполагает формирование у участников процесса образования информационно-цифровой компетентности [1].

Анализируя исследования, посвященные проблеме цифровизации и формирования функциональной грамотности, можно отметить, что функциональная грамотность – это многоплановое и сложное явление, уровень и содержание которого зависит от уровня и особенностей развития конкретных социальных групп и социума. При этом процесс формирования функциональной грамотности и развития цифровизации тесно связаны между собой. Так, в функциональную грамотность входят компетентности, связанные напрямую с цифровизацией: если у индивида отсутствует начальный уровень функциональной грамотности, то он не сможет овладеть электронными средствами обучения [4].

Одним из главных компонентов функциональной грамотности выступает цифровая компетентность, которая рассматривается как готовность и способность личности к безопасному, критическому и эффективному использованию для решения различных задач повседневного существования современных информационно-цифровых технологий. Эффективное формирование информационно-цифровой компетентности невозможно без учета следующих условий: групповое взаимодействие (сотрудничество); критичность к решению нестандартных задач (гибкость мышления); умение общаться (коммуникабельность); открытость и готовность к инновациям; умение работать с современными информационно-цифровыми технологиями; педагогическое мастерство (профессиональная квалификация, педагогические умения); задатки участников процесса образования (в том числе организационные).

При этом цифровизация образовательного пространства – это одно из наиболее важных условий формирования функциональной грамотности, так как использование электронных и цифровых образовательных ресурсов

открывает доступ к той информации, которая ограничена при использовании традиционных средств, также цифровая и информационная компетентности – это прямой результат взаимодействия с информационно-коммуникативными технологиями [3].

Использование ИКТ на уроках в младших классах имеет определенные преимущества перед традиционной системой обучения: облегчается процесс оценки и контроля знаний; повышается объем проделанной работы; появляется заинтересованность в изучении материала; возрастает мотивация учебной деятельности. В данный момент существует множество онлайн-сервисов для обучения младших школьников. Например, интерактивная платформа «Учи.ру» (<https://uchi.ru/>) содержит в себе дополнительные и диагностические материалы по всем учебным дисциплинам, примеры заданий и их решения. На интерактивной платформе «Биоуроки» (<https://biouroki.ru/>) учащиеся могут познакомиться с дополнительным материалом по окружающему миру (ботаника, мир животных, строение тела, природа и т.д.). Для онлайн-обучения существуют следующие сервисы: «Zoom» (сервис позволяет организовать онлайн-конференции для индивидуальных и групповых занятий, как с компьютера, так и с любого гаджета); WhatsApp, Telegram, Viber (данные сервисы позволяют обмениваться ссылками на учебные материалы, информировать учащихся о времени проведения онлайн-конференций, отправлять домашние задания и т.д.).

Таким образом, по результатам исследования был сделан вывод о том, что процесс формирования функциональной грамотности младших школьников неразрывно связан с цифровизацией. С одной стороны, овладение информационно-коммуникационными технологиями предполагает, что учащиеся обладают определенным набором компетенций, которые составляют начальный уровень функциональной грамотности, а с другой, без использования цифровых ресурсов невозможно формирование высокого уровня функциональной грамотности.

Список литературы

1. Афанасенко А. В. Формирование функциональной грамотности младших школьников в условиях цифровизации образования // Цифровая дидактика: реалии и перспективы: сборник материалов Международной научно-практической конференции (Комсомольск-на-Амуре, 13.10.2022). – 2022. – С. 19-21.
2. Беловолова Е. А. Мониторинг функциональной грамотности обучающихся: новые возможности для развития региональной оценки качества общего образования // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 2. – № 2 (70). – С. 262-274.
3. Виноградова Н.Ф. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя. – М.: Российский учебник, 2018. – 288 с.
4. Насуцева Ф.А. Формирование и оценка функциональной грамотности в системе работы по повышению качества общего образования // Учебный год. – 2022. – № 2 (68). – С. 35-37.
5. Оказова З.П. Формирование функциональной грамотности в условиях цифровизации // Прогрессивная педагогика. – 2023. – № 1. – С. 39-41.
6. Пакина Т. А. Развитие функциональной грамотности и формирование понятия «функциональная грамотность» в России // Вестник педагогических наук. – 2022. – № 5. – С. 201-206.

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ
ПАТРИОТИЗМА И ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ
В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ПЕДАГОГА В ДОУ**

**Петрова Ольга Эдуардовна
Игнатьева Анастасия Ивановна
Беляева Анна Алексеевна
Григорьева Оксана Валерьевна**

Аннотация: В статье описывается деятельность педагогов по нравственно-патриотическому воспитанию детей дошкольного возраста. Авторы демонстрируют основные формы образовательного процесса с целью развития у дошкольников гражданских и патриотических чувств. Затронута тема взаимодействия с родителями с целью воспитания нравственно-патриотических качеств детей.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, гражданско-патриотическое воспитание, дошкольное образовательное учреждение, воспитанники, инновационные технологии.

**MODERN METHODS OF FORMATION
OF PATRIOTISM AND CITIZENSHIP IN THE PRACTICE
OF THE TEACHER IN THE PRESCHOOL**

**Petrova Olga Eduardovna
Ignatieva Anastasia Ivanovna
Belyaeva Anna Alekseevna
Grigorieva Oksana Valeryevna**

Abstract: The article describes the activities of teachers in the moral and patriotic education of preschool children. The authors demonstrate the main forms of the educational process in order to develop civil and moral feelings in preschoolers. The topic of interaction with parents for the purpose of educating patriotic qualities of children is touched upon.

Key words: preschool children, civil and patriotic education, preschool educational institution, pupils, innovative technologies.

В данное время воспитание основ гражданственности и патриотизма считается одной из актуальных проблем на каждой ступени образования. ДОУ является первым звеном, именно здесь нужно начинать формировать у дошкольников представления об окружающем мире, об отношении человека к природе, к малой Родине и к своему Отечеству. Мы считаем, что во все времена необходимо воспитывать у подрастающего поколения гордость и нежные чувства к своей стране. Именно поэтому, понимая важность данного вопроса, в работе нашего детского сада одним из приоритетных направлений является гражданско-патриотическое воспитание детей дошкольного возраста [1, с. 78].

Патриотическое чувство многогранно, поэтому нам, как педагогам, необходимо воспитывать в детях чувство любви, привязанности к дому, семье, детскому саду и к городу. Нужно сформировать бережное отношение детей к живой и неживой природе, воспитывать в дошкольниках уважение к чужому и своему труду. Необходимо так же развивать в них терпимость и толерантность ко всем народам с их традициями. Очень важно гармонизировать межличностные отношения между сверстниками [2, с. 54].

Данные задачи нами решаются во всех видах детской деятельности: в играх и в труде, в быту и на прогулке, на образовательной и в совместной деятельности детей и педагогов. Воспитание патриотических чувств достаточно длительный, сложный, непрерывный и последовательный процесс. Работа по привитию дошкольникам основ гражданско-патриотического воспитания осуществляется при привлечении всех участников образовательного процесса, а так же в сопровождении методическими вспомогательными ресурсами и с использованием современных технологий и методик [2, с. 31].

Тематическое планирование помогает дошкольникам системно усвоить знания о стране, родном крае и городе. В каждой возрастной группе темы повторяются, меняется только объем познавательного материала, содержание и сложность. Мы не забываем и про тот факт, что личный пример, мировоззрение педагога и жизненная позиция сильно влияют на патриотическое воспитание детей [3, с. 99].

Для воспитания юных патриотов в своей работе активно используем разные методы и приемы. Но, учитывая современные требования и тенденции, стараемся внедрять все больше инновационных технологий. Они как раз и позволяют нам добиться положительных результатов в гражданско-патриотическом воспитании детей дошкольного возраста. Применение новых

технологий в работе по нравственно- патриотическому воспитанию дошкольников создают необходимые условия для того, чтобы каждый ребенок вырос талантливым, умным, добрым и мог социализироваться в обществе [3, с. 106].

Постепенно, благодаря систематической, целенаправленной работе дети учатся быть ответственными людьми с активной жизненной позицией. Они привыкают уважать свое Отечество, гордится достижениями своего народа, чувствовать свою причастность к родному краю, истории и традициям. Мы уверены в том, что вложим в наших ребят сегодня – завтра даст соответствующие результаты [4, с. 148].

В своей работе активно используем технологию проектирования. Данный метод отлично помогает нам в работе по нравственно- патриотическому воспитанию, так как является эффективным способом развивающего, личностно-ориентированного взаимодействия взрослого и ребенка. Именно поэтому нами было принято решение применять разные виды проекта.

В ходе исследовательско-творческих проектов совместно с детьми экспериментируем, а полученные результаты оформляем в виде газет, драматизации и детского дизайна. Нашим ребятам очень нравится ролево-игровой вид с элементами творческих игр. В них дети в образах персонажей сказок по-своему решают поставленную проблему. В ходе информационно-практико-ориентированных проектов мы совместно с детьми собираем и реализуем информацию. При этом обязательно ориентируемся на социальные интересы каждого. Для того, чтобы оценить уровень реализации творческих проектов совместно с дошкольниками устраиваем детские праздники. В ходе нормативных активно создаем новые нормы по соблюдению правил в разных ситуациях. Так, например, нами созданы «Книга правил поведения детей в детском саду», «Книга правил поведения детей в музее»

Технология интерактивного обучения, которую мы часто используем, нравится нам тем, что есть возможность завлечь всех детей в процесс познания, находятся с ними в режиме беседы и диалога. Считаем, что этот прием очень подходит для работы с детьми по нравственно-патриотическому воспитанию. При применении данного метода развиваются межличностные отношения, дети учатся преодолевать коммуникативные барьеры в общении.

Активно используем в своей работе по патриотическому воспитанию ИКТ-технологии. Внедрение в образовательный процесс новых информационных технологий наряду с другими средствами помогает обогатить

представления детей об окружающем мире, расширить их опыт и знания, повысить мотивацию воспитанников к познанию.

В нашем дошкольном образовательном учреждении традиционным в работе по нравственно-патриотическому воспитанию стало проведение тематических мероприятий. Дети охотно участвуют в организации и проведении разных патриотических акций.

Часто в своей работе применяем квест-технологии с целью самовоспитания и саморазвития дошкольников как творческой личности с активной познавательной позицией, это как раз и является основным требованием ФГОС ДО. Главный плюс применения данной технологии в том, что такая форма организации образовательной деятельности ненавязчиво, в игровом, занимательном виде способствует активизации познавательных и мыслительных процессов участников.

Нами создана богатая и разнообразная предметно-пространственная развивающая среда. Совместно с детьми организовали патриотический уголок в группе, оформили «Книгу памяти», создали мини-музей. А также подобрали художественную, методическую литературу, дидактические и настольные игры гражданско-патриотической направленности.

Важным условием внедрения патриотического воспитания в ДОУ является взаимосвязь с семьей дошкольника. Мы привлекаем родителей воспитанников к процессу патриотического воспитания путем взаимодействия. Включаем их в совместное участие в проектах с детьми. Формы совместной деятельности с родителями по нравственно-патриотическому воспитанию дошкольников разнообразны. Большое значение придаем семейным экскурсиям по городу, микрорайону, посещению любимых мест отдыха горожан и достопримечательностей города, семейным экскурсиям в музеи, осмотрам памятников культуры и истории, организациям выставок. Считаем, что в вопросе нравственно-патриотического воспитания детей родители должны стать непременно участниками, оказывать помощь в сборе и пропаганде материалов [5, с. 11].

Таким образом, результаты работы показывают, что систематическая работа с использованием инновационных технологий создает все условия для нравственно-патриотического воспитания дошкольников. Мы не собираемся останавливаться на достигнутом, а будем продолжать работу по данному направлению. Готовы открывать для себя новые формы и технологии, которые помогут нам достичь высоких результатов в воспитании патриотических качеств дошкольников.

Список литературы

1. Акинина, Т.М. Духовно-нравственное и гражданское воспитание детей дошкольного возраста. / Т.М. Акинина, Г.В. Степанова, Н.П. Терентьева. – Москва: Перспектива, 2007. – 248с.
2. Кондыркинская, Л.А. Занятия по патриотическому воспитанию в детском саду / Л.А. Кондыркинская. – Москва: Сфера, 2010. – 158 с.
3. Алешина, Н.В. Ознакомление дошкольников с окружающим и социальной действительностью / Н.В. Алешина. – Москва: УЦ Перспектива, 2016. – 248 с.
4. Новицкая, М.Ю. Наследие : патриотическое воспитание в детском саду / М.Ю. Новицкая. – Москва: Линка-Пресс, 2003. – 200 с.
5. Данилина, Т.А. Взаимодействие дошкольного учреждения с социумом / Т.А. Данилина. – Москва: Народное образование, 2003. – 212 с.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

**ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПОЛНОЙ АДЕНТИИ ЧЕЛЮСТЕЙ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Риттер Илья Викторович

резидент

Постолаки Александр Илларионович

д.м.н., доцент

ГУМФ им. Николае Тестемицану

Аннотация: Целью исследования явилось выявления этиологических факторов и морфогистологических изменений при полной адентии. Был проведен анализ статистических данных на примере 19 стран, и отобраны 37 научных работ используя поисковые системы – «КиберЛенинка», «PubMed», «Google Scholar», «IBN» и библиотека ГУМФ им. Николае Тестемицану. Дополнительными ресурсами служили официальные страницы ВОЗ и ООН.

Ключевые слова: полная адентия, этиопатогенез, морфогистология, статистика, анализ.

**ETIOPATHOGENESIS AND MORPHOHISTOLOGICAL
MODIFICATIONS OF COMPLETE EDENTULISM
(LITERATURE REVIEW)**

Ritter Ilya Victorovich

Postolaki Alexander Illarionovich

Abstract: The purpose of the study was to identify etiological factors and morphohistological changes in complete edentulism. Was carried out an analysis of statistical data using the example of 19 countries and were selected 37 scientific papers using search engines – “CyberLeninka”, “PubMed”, “Google Scholar”, “IBN” and the library of the SUMF “Nicolae Testemitanu”. The official pages of the WHO and the UN served as additional resources.

Key-words: complete edentulism, etiopathogenesis, morphohistology, statistics, analysis.

Актуальность.

Полная адентия – это тяжелая стоматологическая патология, которая остается нерешенной проблемой современной науки [1, с. 21; 2, с. 332; 3, с. 173; 4]. Наиболее часто ее этиологию связывают с: кариесом и его осложнениями [5; 6, с. 5; 7, с. 326] заболеваниями пародонта; травмами; опухолями ЧЛО; гормональными изменениями [8, с. 302; 9, с. 174]

Согласно ВОЗ (2022), полная адентия выявляется у 7% мировой популяции старше 20 лет и у 23% мировой популяции старше 60 лет [4].

Задачи и методы исследования.

Анализ актуальных данных за последние десятилетия, о распространенности полной адентии с выявлением этиологических факторов и морфогистологических изменений для профилактики адентии.

Для исследования были использованы поисковые системы - «КиберЛенинка», «Pubmed», «Google Scholar», «IBN» и другие доступные источники. Поиск проводили по ключевым словам на русском, английском, молдавском (румынском) языках: «полная адентия», «complete edentulism», «edentația totală». Также использовалась библиотека ГУМФ им. Николае Тестемицану. Всего по теме было выбрано 37 источников. Дополнительными ресурсами служили официальные страницы ВОЗ и ООН.

Результаты и выводы.

Согласно литературным источникам, существуют разногласия по отношению к взгляду на распространенность полной адентии. Так, согласно S. Khazaei (2012), распространенность полной адентии в развитых странах снижается, благодаря улучшению качества и доступности медицинских услуг, но, в свою очередь, увеличивается в развивающихся странах (Вьетнам, Египет, Индия и др.) [10, с. 43].

С другой стороны, многие авторы [11, с. 40; 12, с. 29; 13, с. 17] ассоциируют рост распространенности полной адентии с увеличением продолжительности жизни и, как следствие, глобальному состариванию человеческой популяции [14].

Множество научных работ отмечают, что полная адентия чаще встречается у женщин, чем у мужчин. Главной причиной этого факта являются гормональные изменения [9, с. 174].

В ходе исследования нами был проведен статистический анализ данных о распространенности полной адентии в различных странах и регионах, который был осложнен тем фактом, что во множестве литературных источников статистическая информация о распространенности частичной и

полной адентии приводится по отношению не к стране, а только к ее отдельным регионам и, зачастую, не находится в открытом доступе.

В ходе анализа статистических данных нами были составлены следующая таблица (табл. 1):

Таблица 1

Статистика распространенности полной адентии по странам

Автор	Страна	Возраст	Распространенность
Millar W.J. (2005) [15, с. 56]	Канада	15-34	1%
		35-44	3%
		45-54	6%
		55-64	17%
		65 и старше	30%
Peltzer K. et al. (2014) [16, с. 11313]	Китай	50 и старше	9,0%
	Гана		3,0%
	Индия		16,3%
	Мексика		21,7%
	Россия		18,0%
	Южная Африка		8,5%
Peres M.A. et al. (2013) [17, с. 3]	Бразилия	65-74	49,64% среди мужчин и 56,16% среди женщин
Pengpid S., Peltzer K. (2018) [18, с. 4]	Индонезия	50-59	3,1%
		60-69	6,4%
		70-79	15,9%
		80 и старше	29,8%
Kailembo A. et al. (2017) [19, с. 5]	Китай	50-59	13,9%
		60-69	30,0%
		70-79	39,2%
		80 и старше	16,9%
	Гана	50-59	24,9%
		60-69	20,5%
		70-79	24,5%
		80 и старше	30,1%
	Индия	50-59	30,8%
		60-69	29,4%
		70-79	31,1%
		80 и старше	8,7%
	Южная Африка	50-59	36,5%
		60-69	34,2%
		70-79	20,0%
		80 и старше	9,3%

Продолжение таблицы 1

Hessari H. et al.(2015) [8, с. 304]	Иран	65 и старше	20%
Slade G.D. et al. (2014) [20, с. 963]	США	15-24	0,0%
		25-34	0,2%
		35-44	1,1%
		45-54	3,1%
		55-64	6,6%
		65-74	13,7%
		75 и старше	24,1%
Абдулаев Б.А., Сабуров С.К. (2018) [21, с. 74]	Таджикистан	20-29	0,13±0,01%
		30-39	1,75±0,02%
		40-49	12,31±0,24%
		50-59	11,31±0,09%
		60 и старше	22,62±0,22%
Наумович С.А., Головко А.И. (2021) [13, с. 13]	Беларусь	18-34	0,0%
		35-44	0,061%
		45-64	4,47%
		65 и старше	12,66%
Katarzyna M. et al. (2018) [22, с. 403]	Польша	65 и старше	45,7±1,4%
Ашымов Ж.Д. (2014) [23, с. 9]	Кыргызстан (Бишкек)	51-60	10,36±1,35%
		61 и старше	38,0±2,28%
Schiffner U. et al., (2009) [24, с. 20]	Германия	55 и старше	22,6%
Zusman S.P. (2015) [25, с. 20]	Румыния (Констанца)	75,9 в среднем	44%
Фастовец Е.А., Сапалев С.А. (2019) [26, с. 65]	Украина	60-69	9,9%
		70-79	29,0%
		80-89	40,2%
		90 и старше	78,4%

Также хотим отметить, что в Республике Молдова, последние исследования о распространенности адентии проводились только в отношении частичной адентии в 1988 году под руководством профессора И. И. Постолаки. Общий уровень частичной утраты зубов составил 61,1% ± 0,62%. По отсутствию от 10 зубов и выше: 11,7% ± 0,41% [27, с. 11].

При анализе литературы был сделан вывод, что основным фактором в распространенности полной адентии является увеличение возраста, что связано с высоким риском развития различных заболеваний и их осложнений, вовлекающих зубочелюстную систему.

Вследствие потери зубов и атрофии верхнечелюстных костей деформируется профиль грушевидного отверстия носа, в результате подносовая ость постепенно опускается, что обуславливает опускание конца носа. Данный признак является типичным при полной адентии. Деформация верхнечелюстных костей объясняет отступление фронтальной части скуловой кости, что в свою очередь ведет к углублению собачьей ямки. Орбитальный отросток скуловой кости искривляется в глубину височной впадины и вызывает западение височной мышцы в переднем ее участке. Глубина и форма западения виска определяют основное направление морщин наружного угла глаза, ведет к уплощению века, которое становится тонким и вялым.

При полной адентии восходящие ветви и тело нижней челюсти становятся тоньше, угол более тупым. Характер этих изменений нарастает со временем и определяет форму нижней челюсти, носогубной и подбородочной складок и обуславливает опускание углов рта [28, с. 236]. Нарушаются функции жевания, глотания, речи и эстетических параметров. Особенную сложность представляет протезирование нижней челюсти из-за анатомо-функциональных особенностей строения мягких и костных тканей [29, с. 466].

Также были изучены патоморфологические и гистологические изменения, которые в начале проявляются при частичной, а затем нарастают при полной адентии на одной или обеих челюстях. Эти факторы были разделены на 4 основных группы: 1) Зубо-зубные нарушения; 2) Изменения в ВНЧС и костной ткани челюстей; 3) Дисфункция мышц, мобилизующих нижнюю челюсть; 4) Изменения слизисто-фиброзной основы и кровеносных сосудов. Рассмотрим более подробно каждую группу:

1) Функциональная перегрузка оставшихся зубов, патологическая стираемость и подвижность, миграции зубов.

2) Изменения артикуляционных поверхностей ВНЧС: (поперечный и сагиттальный диаметры головки нижней челюсти; глубина нижнечелюстной ямки; высота суставного бугорка; а также изменяется позиция головки нижней челюсти в нижнечелюстной ямке [11, с. 43]. Прогрессируют развитие процессов атрофии и утраты резистентности костной ткани челюстей [30, с. 174]; нарушается ориентация костных пластинок; происходит изменения структуры костной ткани в области дна верхнечелюстной пазухи [31, с. 80]

3) Миграция зубов образует преждевременные окклюзионные контакты, что ведет к нарушению стабильности челюстно-черепных

отношений, последствием чего являются патологические процессы в мышцах, мобилизующих нижнюю челюсть и ВНЧС [32, с. 49].

Мышцы языка гипертрофируются вследствие более интенсивной активности в ходе процесса жевания.

4) Происходят изменения во всех элементах эпителия ротовой полости, которые проявляются в нарушении процессов кератинизации [33, с. 266]. На 60% уменьшается количество и на 70% диаметр сосудов, кровоснабжающих зону [34, с. 11].

Слизистая оболочка может как гипертрофироваться, становясь толще и более резистентной к давлению, так и атрофироваться, становясь тонкой и более чувствительной к давлению.

Выводы.

В ходе анализа данных на примере 19 стран, мы пришли к выводу, что распространенность и осложнения полной адентии в популяции нужно рассматривать с точки зрения двух групп факторов:

1. Эндогенных: возраст, пол, соматическое состояние, инвалидность;
2. Экзогенных: социальный статус [35, с. 1842], низкая гигиена полости рта, вредные привычки (алкоголь, курение, др.) [36, с. 221], наркотическая зависимость [37, с. 515; 38, с. 77].

В то же время полная адентия является полиэтиологическим заболеванием, а во многих тематических исследованиях не указывается причина потери зубов, степень атрофии альвеолярных отростков и состояние слизисто-фиброзных тканей, что делает невозможным доскональную статистику патологии.

Необходимо отметить, что, беря во внимание усиление миграции населения, ухудшение окружающей среды и социо-экономических факторов [39, с. 38], а также на основании собственных наблюдений, считаем возможным предположить, что распространенность частичной и полной адентии в Республике Молдова выросла.

Список литературы

1. Наумович С. А. Протезирование полными съемными протезами. Минск. Вышэйшая школа, 2012, 277 с.
2. Федорова Н. С. Полная вторичная адентия у пациентов пожилого и старческого возраста // Актуальные вопросы стоматологии. 2019, с. 332-334.

3. Maia L., Costa S. M., Martelli D., Caleria A. Total edentulism in older adults: aging or social inequality? // Revista Bioética, 2020, № 28, pp. 173-181.
4. WHO. Oral health. Geneve, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. [Дата обращения 04.11.2023].
5. Малый А. Ю., Титкина Н. А., Ершова Е. В. и др. Протокол ведения больных полное отсутствие зубов (полная вторичная адентия), Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2004, № 11. URL: <http://bit.ly/3m8jQwT>. [Дата обращения 04.11.2023].
6. Eklund S., Burt B. Risk factors for total tooth loss in the United States; longitudinal analysis of national data // J. Public Health Dent. 1994, № 54, pp. 5-14.
7. Müller F., Naharro M., Carlsson G. E. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? // Clin Oral Implants Res. 2007, № 19 (3), pp. 326-328.
8. Hessari H., Vehkalahti M. M., Eghbal M. J. et al. Oral health and treatment needs among 18-year-old Iranians // Med. Princ. Pract. 2008, № 17 (4), pp. 302–307.
9. Maia L. Costa S. M., Martelli D., Caleria A. Total edentulism in older adults: aging or social inequality? // Revista Bioética, 2020, № 28, pp. 173-181.
10. Khazaei S., Firouzei M. S. Edentulism and Tooth Loss in Iran: SEPAHAN Systematic Review № 6 // Int J Prev Med. 2012, № 3 (1), pp. 42-47.
11. Иорданишвили А. К., Гайворонская М. Г., Солдатова Л. Н. и др. Оклюзионно-обусловленные заболевания жевательного аппарата (понятие и распространенность у взрослого человека) // Человек и его здоровье. 2013, № 3, с. 39-43.
12. Рубникович С. П., Корзун О. К., Денисова Ю. Л. и др. Анализ распространенности стоматологических заболеваний, требующих ортопедического лечения, среди взрослого населения г. Гродно // Стоматолог. 2018, № 3 (30), с. 20-30.
13. Наумович С. А., Головки А. И. Оценка распространенности основных ортопедических стоматологических заболеваний среди взрослого населения городов Беларуси // Современная стоматология. 2021, № 1 (82), с. 10-18.
14. Nations U. World Population Ageing. New York, 2015. URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Highlights.pdf [Дата обращения 04.11.2023].
15. Millar WJ., Locker D. Edentulism and denture use // Health Reports. 2005, №17(1) pp. 55-58.

16. Peltzer K., Hewlett S., Moynihan P. et al. Prevalence of loss of all teeth (Edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa // *Int J Environ Res Public Health*. 2014, №11, pp. 11308–11324.
17. Peres M. A., Barbato P. R., Reis S. C. et al. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey // *Revista Saúde Pública*. 2013, №47(3), pp. 1-11.
18. Pengpid S., Peltzer K. The prevalence of edentulism and their related factors in Indonesia 2014/15 // *BMC Oral Health*. 2018, №18:118 pp. 1-9.
19. Kailembo A., Preet R., Williams J. S. Common risk factors and edentulism in adults, aged 50 years and over, in China, Ghana, India and South Africa: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE) // *BMC Oral Health*. 2017, №17(1):29, pp. 1-16.
20. Slade G. D., Akinkugbe A.A., Sanders A. E. Projections of U.S. Edentulism Prevalence Following 5 Decades of Decline // *J Dent Res*. 2014, №93(10), pp. 959-965.
21. Абдулаев Б. А., Сабуров С. К. Результаты изучения распространенности дефектов зубных рядов при планировании ортопедической стоматологической помощи // *Вестник Авиценны*. 2018, No 20(1), с. 73-76.
22. Katarzyna M., Chudek J., Szybalska A. et al. Dental status in the Polish senior population and its correlates-Results of the national survey PolSenior // *Gerodontology*. 2018, №35(4), pp. 398-406.
23. Ашымов Ж. Д. Обращаемость взрослого населения в государственные и частные стоматологические учреждения г. Бишкек за ортопедической стоматологической помощью // *Медицина Кыргызстана*. 2014, №4, с. 8-11.
24. Schiffner U., Hoffman T., Kerschbaum T., Micheelis W. Oral health in German children, adolescents, adults and senior citizens in 2005 // *Community Dental Health*. 2009, №26, pp. 18-22.
25. Zusman S. P. A pilot project to improve the oral health of orphans and of the elderly in residential care in Constanta, Romania // *Community Dental Health*. 2015, №32(2), pp. 89-92.
26. Фастовец Е. А., Сапалев С. А. Сравнительная клинικο-функциональная оценка эффективности протезирования больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти полными съемными протезами и съемными протезами с опорой на имплантаты // *Вісник стоматології*. 2019, №1, с. 64-68.

27. Гуцуцуй В. Клиника и методы возмещения малых дефектов боковых участков зубных рядов щадящими конструкциями несъемных мостовидных протезов. Автореф. дис. канд. мед. наук. Минск, 1991, 19 с.

28. Курляндский В. Учебник ортопедической стоматологии. М.: Медгиз, 1958, 305 с.

29. Postolachi A., Belic O. Anatomy of the retromolar triangle and its practical significance in total removable prosthetics. Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță. 20-22 octombrie 2021, Chișinău. Ch., RM: 2021, p. 466.

30. Oineagra V., Earar K., Solomon O. et al. Total edentation treatment using mobile implant-supported total dentures // RJOR, 2021, № 4, pp. 174-182.

31. Никитенко В., Иорданишвили А. Возрастные изменения верхнечелюстного синуса и его стенок у людей старших возрастных групп // Институт стоматологии. 2013, № 1 (58), с. 80-81.

32. Kuc J., Sierpińska T., Gołębiowska M. Evaluation of masticatory muscle activity in complete denture wearers before and after prosthetic treatment // Journal of Stomatology. 2019, №72(2), pp. 43-51.

33. Чистякова М. Оценка микроциркуляции в тканях протезного ложа у пациентов с полным отсутствием зубов. Аспирантские чтения "Молодые ученые – от технологий XXI века к практическому здравоохранению", 2016, с. 265-267.

34. Андреева И., Воликов В. Морфометрические показатели сосудов пародонта верхней челюсти при интактном зубном ряду и полной адентии // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2015, № 4, с. 11-16.

35. Al-Rafee M. The epidemiology of edentulism and the associated factors: A literature Review // J Family Med Prim Care. 2020, №9(4), pp. 1841-1843.

36. Hanioka T., Ojima M., Tanaka K. et. al. Causal assessment of smoking and tooth loss: a systematic review of observational studies // BMC Public Health. 2021, № 11, p. 221.

37. Radzichevici M., Nadejda T. Osteomielita toxică a maxilarelor. Statistică. Aspecte ale morbidității, diagnosticului și tratamentului // Medicina. 2013, №4, pp. 512-516.

38. Rusu-Radzichevici N. Osteomyelitis of the jaws and facial bones caused by drug use (amphetamine, α pyrrolidinovalerophenone) // Moldovan Journal of Health Sciences. 2022, №4(30), pp. 76-79.

39. Penina O. Socio-demographic and regional disparities of mortality in the Republic of Moldova: abstract of the Doctoral Habilitation Thesis in Medical Sciences: 331.03. Social medicine and management. Chişinău, 2023, 53 p.

РАДИОНУКЛИДНЫЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА

Шухман Алина Михайловна

ординатор 2 года обучения

специальность «Рентгенология»

Научный руководитель: **Хомутова Елена Юрьевна**

д.м.н., доцент,

заведующий кафедрой лучевой диагностики

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России

Аннотация: Пузырно-мочеточниковый рефлюкс представляет собой сложную патологию, которая еще не до конца изучена и часто связана с инфекцией мочевыводящих путей (ИМП) и рубцеванием почечной паренхимы, что может привести к долгосрочному нарушению функции почек. Поскольку нет единого мнения относительно оптимального алгоритма визуализации после первой лихорадочной инфекции мочевыводящих путей, за последние несколько лет было предложено множество стратегий визуализации для выявления пузырно-мочеточникового рефлюкса. [1].

В современных источниках литературы пузырно мочеточниковый рефлюкс (ПМР) описан как ретроградное поступление мочи из мочевого пузыря в моче-точник [4]. Медико-социальное значение ПМР трудно переоценить, так как данное заболевание является ведущим среди причин развития хронической инфекции мочевых путей, нефропатии, хронической почечной недостаточности и нефрогенной артериальной гипертензии [5–9]. В данном обзоре литературы мы проанализировали существующие методы визуализации пузырно-мочеточникового рефлюкса, выявили их преимущества и ограничения.

Ключевые слова: микционная цистоуретрография, миктурирующая цистоуретрография, прямая радионуклидная цистография, непрямая радиоизотопная цистография, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, непрямая радиоизотопная цистография.

RADIONUCLIDE METHODS FOR DETECTING VESICoureTERAL REFLUX

Shukhman Alina Mikhailovna

Scientific adviser: **Khomutova Elena Yurievna**

Abstract: Vesicoureteral reflux is a complex pathology that has not yet been fully studied and is often associated with urinary tract infection (UTI) and scarring of the renal parenchyma, which can lead to long-term renal dysfunction. Since there is no consensus on the optimal imaging algorithm after the first febrile urinary tract infection, many imaging strategies have been proposed over the past few years to detect vesicoureteral reflux [1].

In modern literature sources, vesicoureteral reflux (PMR) is described as a retrograde flow of urine from the bladder into the ureter [4]. The medico-social significance of PMR is difficult to overestimate, since this disease is the leading cause of chronic urinary tract infection, nephropathy, chronic renal failure and nephrogenic arterial hypertension [5-9]. In this literature review, we analyzed the existing methods of visualization of vesicoureteral reflux, identified their advantages and limitations.

Key words: mictional cystourethrography, micturating cystourethrography, direct radionuclide cystography, indirect radioisotope cystography, vesicoureteral reflux, indirect radioisotope cystography.

Согласно данным исследований различных авторов, пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) представляет собой одно из наиболее распространенных урологических заболеваний у детей и встречается у 20-50% детей, страдающих от рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей [1, с. 17]. У детей с ПМР распространенность рубцевания почек в 2,6 раза выше, чем у детей без ПМР [1, с. 25]. Для большинства детей с ПМР лечение включает постоянную антибиотикопрофилактику (ПБП) [2 с. 34]. Миктурирующая цистоуретрография (МКУ) и прямая радионуклидная цистография (ПРЦ) в основном применяются для выявления и наблюдения за ПМР. История открытия этой аномалии развития приписывается русскому ученому В.И. Земблинову, который в 1889 году доказал возможность обратного движения мочи из мочевого пузыря в почки при бактериальном нефрите [2, с. 78]. В своих исследованиях Still J., Cottom D. (1967), Tanagho E. (1976), Hanson L. (1982) выявили взаимосвязь между рефлюксом и развитием таких состояний, как пиелонефрит, нефросклероз, рефлюкс-нефропатия, нефрогенная артериальная гипертензия и хроническая почечная

недостаточность [3, с. 56]. Следовательно, своевременная диагностика пузырно-мочеточникового рефлюкса имеет большое значение для проведения адекватного консервативного или оперативного лечения [3, с. 78]. Изобретение и внедрение в урологическую практику рентгенологических методов исследования позволило проводить более точную диагностику пузырно-мочеточникового рефлюкса и других аномалий развития органов мочевыделительной системы. В 1904 г. Wulff и Schonberg получили первую цистограмму, наполнив мочевого пузырь эмульсией висмута [4, с. 113].

В 1952 году Hutch провел диагностику рефлюкса с применением цистографии у пациентов с нейрогенным мочевым пузырем, инфекциями мочевыводящих путей и хроническим пиелонефритом [4, с. 83]. Динамическая микционная цистография у детей с использованием флюороскопического мониторинга была впервые описана Schofner в 1970 году [4, с. 87]. Этот метод диагностики позволяет подтвердить наличие рефлюкса и оценить его степень в соответствии с международной классификацией [4, с. 90].

В 1959 г. Winter ввел в практику метод радиоизотопной цистографии, позволяющий оценивать функциональное состояние органов мочевыделительной системы [5, с. 13]. В 1974 г. Goldberg and Pollack в своем докладе «Нефросонография» продемонстрировали способность ультразвука различать структурные изменения почечной паренхимы с точностью до 96% [5, с. 77]. Изобретение и внедрение в практику компьютерной томографии в 1970-х годах позволило оценивать состояние органов мочевыделительной системы неинвазивным способом и получать изображения высокого разрешения [6, с. 37]. При применении внутривенного контрастирования становятся доступны трехмерные построения и виртуальная эндоскопия [6, с. 54]. Особый интерес представляет виртуальная эндоскопия чашечно-лоханочной системы, мочеточника, мочевого пузыря и уретры [6, с. 89].

Появление новых высокотехнологичных методов визуализации в урологии расширило возможности диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса и его осложнений у детей и подростков [6, с. 115].

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) представляет собой патологию мочевыводящей системы, в основе которой лежит ретроградный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточники и коллекторную систему почек [7, с. 176]. Согласно исследованиям отечественных ученых Яцык П.К. и Потапова И.Н., основными причинами рефлюкса являются врожденные или приобре-

тенные аномалии развития пузырно-мочеточникового сегмента, а также дисфункция детрузора и повышение внутрипузырного давления [7, с. 177].

Для оценки выраженности ПМР было предложено несколько классификаций, но основное место заняла классификация Р.Е. Heikel и К.В. Parkulainen (1966), которая базировалась на результатах рентгеновской ретроградной цистографии [8, с. 140]. С целью стандартизации подходов и обеспечения преемственности между клиницистами в 1981 г. Международный комитет по изучению рефлюкса предложил новую классификацию, актуальную и на сегодняшний день [8, с.19]. Согласно данной классификации при I степени рефлюкс достигает только мочеточника и не достигает лоханки почки [9, с. 94]. При II степени рефлюкс достигает почечной лоханки и чашечки без их расширения. При III степени к отмеченным изменениям присоединяется расширение мочеточника [10, с. 175]. При IV степени расширение мочеточника может сочетаться с его извитостью, а почечная лоханка умеренно расширена [10, с. 154]. Для V степени характерны наиболее тяжелые изменения: значительное расширение и извитость мочеточника, выраженное расширение почечной лоханки и чашечки [10, с. 134]. Кроме того, при V степени наблюдается наиболее значимая степень нарушения функции почки с выраженным истончением паренхимы [11, с.65].

Наиболее часто клинически ПМР проявляется в виде рецидивирующей инфекции мочевыводящих путей, пиелонефрита, энуреза [11, с. 89]. Однако процесс нарушения уродинамики при рефлюксе может протекать латентно, что в свою очередь, затрудняет проведение своевременной диагностики и рационального ведения пациента [11, с. 103]. В таком случае ПМР постепенно приводит к атрофии почечной паренхимы, развитию гидронефроза и снижению компенсаторных возможностей пораженного органа, что угрожает развитием хронической почечной недостаточности [11, с. 165].

Существует ряд методов, позволяющих исследовать структурные изменения и функциональное состояние органов мочевыделительной системы в процессе диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса и его осложнений [12, с. 93].

Многие исследования оценивали чувствительность и специфичность прямой радионуклидной цистографии для выявления ПМР. В их результатах существует значительная вариабельность из-за неоднородности возраста, пола и изучаемых состояний пациентов. Сообщаемая чувствительность колеблется от 71% до 100%, а специфичность от 67% до 100% [13, с. 49]. Сегодня миктурирующая цистоуретрография считается золотым стандартом для

обнаружения ПМР и обычно является предпочтительным в качестве первого визуализирующего исследования, особенно у мальчиков [13, с. 50]. Однако некоторые авторы утверждают, что ПРЦ и МЦУ обладают сопоставимой или более высокой чувствительностью к обнаружению пузырно-мочеточникового рефлюкса [13, с. 101]. В группе из 85 детей с гидронефрозом и фебрильными эпизодами инфекций мочевыводящих путей в анамнезе, у которых миктурирующая цистоуретрография была отрицательной, пузырно-мочеточниковый рефлюкс был выявлен с помощью ПРЦ в 49,1% случаев [13, с. 87]. Сообщалось, что 51,5% ПМР, не обнаруженных с помощью МЦУ, имели низкую степень, 42,4% — среднюю и 6,1% — высокую степень [14, с. 59]. В другом аналитическом исследовании 60 детей с рецидивом инфекций мочевыводящих путей (средний возраст 4,7 года) и отрицательным результатом миктурирующей цистоуретрографии, прямая радионуклидная цистография имела более высокую диагностическую ценность (54,5%) в выявлении пропущенных случаев ПМР [14, с. 70]. Более того, в другом исследовании с участием 62 младенцев чувствительность ПРЦ и МЦУ оценивалась как 91% и 45% соответственно, независимо от степени ПМР [14, с. 90]. Чувствительность прямой радионуклидной цистографии была высокой при выявлении ПМР средней и высокой степени и низкой при обнаружении ПМР низкой степени [14, с. 90]. С другой стороны, чувствительность миктурирующей цистоуретрографии была высокой при обнаружении ПМР низкой степени (первой и второй степени) [15, с. 115].

Также используются другие методы ядерной медицины для диагностики ПМР: непрямая радиоизотопная цистография (НРЦ) и «циклическая». Непрямая радионуклидная цистография выполняется в конце обычной рентгенограммы [15, с. 95]. Используют радиофармпрепарат с высокой скоростью экстракции, ребенка просят помочиться перед гамма-камерой и записывают фазу мочеиспускания [15, с. 99]. Эффективная доза зависит от использованного радиофармпрепарата [15, с. 115]. Основными преимуществами НРЦ являются: неинвазивность метода, нормальные условия для наполнения и опорожнения мочевого пузыря, дополнительные функциональные параметры, получаемые при рентгенограмме. Недостатками этого метода являются: необходимость сотрудничества пациента, так как ребенка необходимо приучать к туалету, отсутствие регистрации фазы наполнения, меньшая чувствительность по сравнению с ПРЦ, большая сложность при интерпретации изображений по сравнению с прямой радионуклидной цистографией из-за возможной остаточной активности почек

и/или мочеточников [16, с. 134]. Более того, рефлюкс может быть не обнаружен в случаях гипергидратации, недавнего внутривенного введения контрастных веществ или в случае предыдущей рентгенограммой с диуретиками, вызывающей увеличение скорости потока мочи [16, с. 147]. Другой недостаток не прямой радионуклидной цистографии заключается в том, что гамма-камера должна быть доступна в тот момент, когда ребенок готов к мочеиспусканию [16, с. 77]. Очевидно, что исключительное использование данного метода как единственного метода выявления ПМР в силу всего вышесказанного может привести к увеличению количества ложноотрицательных результатов [17, с. 206]. Напротив, немногие авторы утверждают о положительной корреляции (86%) между диагностической чувствительностью не прямой радионуклидной цистографией по сравнению с миктурирующей цистоуретрографией, а также об отсутствии достоверной разницы в точности обнаружения ПМР [17, с. 172]. Другие авторы сообщают о чувствительности НРЦ 74,1% и специфичности 90,5% [17, с. 154]. В любом случае, НРЦ сегодня имеет ограниченное применение, в основном используется для наблюдения за детьми с диагнозом ПМР, которые приучены к туалету [17, с. 145]. Циклическая прямая радионуклидная цистография представляет собой вариант обычной ПРЦ, при котором после завершения фазы наполнения ребенок опорожняется вокруг катетера без извлечения катетера, и во время фазы мочеиспускания получают динамические изображения [18, с. 206]. После мочеиспускания начинается и повторяется новый цикл. Процедура заканчивается после завершения второго или третьего цикла [19, с. 315]. Второй и третий циклы значительно увеличили чувствительность метода: дополнительная диагностика ПМР составила 35,7% при их выполнении [19, с. 187]. В исследовании (2020г.) циклической прямой радионуклидной цистографии, проведенном у 428 пациентов, только со вторым дополнительным циклом, выявило на 43% больше случаев ПМР, чем при прямой радионуклидной цистографии [20, с. 73]. Общая эффективная доза зависит от количества выполненных циклов, общая радиационная нагрузка намного ниже, хотя этот метод имеет лучшую чувствительность [20, с. 84]. Миктурирующая цистоуретрография, также известная как микционная цистоуретрография (МЦУ), является одним из наиболее часто используемых исследований [20, с. 119]. Целью МЦУ является оценка мочевого пузыря, уретры и мочеиспускания, а также определение наличия или отсутствия анатомических и функциональных отклонений, включая ПМР [20, с. 134]. Перед этой процедурой ребенок должен получить соответствующую дозу

антибиотика за день до обследования и продолжать в течение трех дней после него [21, с. 99]. В асептических условиях с использованием обезболивающего геля в мочевого пузырь вводят катетер в положении больного лежа на рентгеновской кровати [21, с. 99]. После катетеризации мочевого пузыря следует дренировать перед инстилляцией контрастного вещества, нагретого до температуры тела самотеком [22, с. 138]. Перед введением контрастного вещества делают предварительное изображение брюшной полости для выявления любых признаков, которые могут повлиять на результаты исследования (наличие контрастного вещества в желудочно-кишечном тракте, скелетные аномалии, кальцинаты) [23, с. 271]. На протяжении всего исследования делаются прерывистые изображения следующим образом:

- а) чтобы подтвердить наличие рентгеноконтрастной тени в мочевом пузыре или уретре,
- б) чтобы показать раннее наполнение мочевого пузыря,
- в) чтобы показать полный вид мочевого пузыря,
- г) показать вид опорожняющейся уретры; у мальчиков получают правое или левое переднее косое изображение.

д) Для просмотра брюшной полости в полный рост, чтобы продемонстрировать любой незамеченный рефлюкс в почки и зарегистрировать остатки мочи [24, с. 139].

У младенцев циклическое наполнение мочевого пузыря, мочеиспускание и мочеиспускание 2–3 раза при установленном катетере могут быть полезны в обнаружении ПМР [25, с. 173]. По данным ряда исследователей микционная цистография позволяет точно и наглядно установить наличие ретроградного тока мочи, а также визуализировать анатомическое строение мочевого пузыря, установить степень рефлюкса, оценить состояние мочеиспускательного канала [26, с. 69]. Однако среди недостатков метода следует отметить возможность фиксирования только статических данных в момент наполнения и опорожнения мочевого пузыря, лучевую нагрузку, получаемую пациентом, и инвазивность процедуры [27, с. 42].

На сегодняшний день существуют и другие методы цистографии, в том числе, нисходящая, отсроченная, с дробным заполнением мочевого пузыря [28, с. 48]. Эти методы исследования ограничены в диагностике ПМР в связи с рядом серьезных недостатков, к которым относятся низкая контрастность изображения нижних мочевых путей, продолжительное время исследования,

необходимость выполнения большого количества рентгеновских снимков, что также подвергает пациента дополнительному облучению [28, с. 128].

Известно, что длительное существование пузырно-мочеточникового рефлюкса III-V степеней способствует истончению паренхимы почки, развитию вторичного сморщивания почки [29, с. 128]. Определенные трудности возникают при дифференциальной диагностике данного осложнения ПМР с врожденной гипоплазией почки [29, с.58]. Данные литературы свидетельствуют о том, что для более точной оценки патологических изменений в таком случае актуально проведение радиоизотопных методов исследования — непрямой ангиографии, динамической нефросцинтиграфии с тубулотропными и гломерулотропными радиофармпрепаратами, а также статической нефросцинтиграфии с ^{99m}Tc -DMSA [29, с. 65]. Сцинтиграфия почек с ^{99m}Tc -DMSA на сегодняшний день является «золотым стандартом» для выявления, в том числе и раннего выявления, участков склероза почечной ткани при ПМР и рецидивирующей инфекции мочевой системы, а также для оценки и прогнозирования течения заболевания [30, с. 117].

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс является одним из самых распространенных урологических заболеваний у детей. Это состояние имеет большое значение для здравоохранения из-за его связи с инфекциями мочевыводящих путей, хронической почечной недостаточностью, рефлюкс-нефропатией и артериальной гипертензией.

На данный момент, стандартным методом для диагностики рефлюкса остается микционная цистография. Однако, несмотря на ее информативность, она имеет ограничения, включая инвазивность и высокое излучение. Поэтому ищутся новые высокотехнологичные и безопасные методы диагностики. Некоторые из них включают статическую и динамическую радиоизотопную рентген сцинтиграфию, ультразвуковое сканирование почек и мочевого пузыря, цветное доплеровское ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную и компьютерную томографию, трехмерное моделирование и виртуальную эндоскопию. Применение современных методов визуализации для диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей позволяет проводить всестороннюю оценку состояния мочевыделительной системы, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности лечения и снижению риска возникновения серьезных осложнений.

Список литературы

1. Alizadeh F, Shahdoost AA, Zargham M et al. The influence of ureteral orifice configuration on the success rate of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux. *Adv BiomedRes* 2013; 2: 1.
2. Shaikh N, Ewing AL, Bhatnagar S, Hoberman A. Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. *Pediatrics* 2010; 126(6): 1084-91.
3. Silay MS, Spinoit AF, Bogaert G et al. Imaging for Vesicoureteral Reflux and Ureteropelvic Junction Obstruction. *Eur Urol Focus* 2016; 2(2): 130-8.
4. Piscitelli A, Galiano R, Serrao F et al. Which cystography in the diagnosis and grading of vesicoureteral reflux? *Pediatr Nephrol* 2008; 23(1): 107-10.
5. Sükan A, Bayazit AK, Kibar M et al. Comparison of direct radionuclide cystography and voiding direct cystography in the detection of vesicoureteral reflux. *Ann Nucl Med* 2003; 17(7): 549-53.
6. Apperson JW, Atkins H, Fleming R. The value of the isotope cystogram in determining pressure and volume at which ureteral reflux occurs. *J Urol* 1963; 89: 405-13.
7. Winter CC. A new test for vesicoureteral reflux: an external technique using radioisotopes. *J Urol* 1959; 81(1): 105-11.
8. Dodge EA. Vesicoureteric reflux. Diagnosis with iodine-131 sodium ortho-iodohippurate. *Lancet* 1963; 1(7276): 303-4.
9. Braren V, Jones J, Partain L. A Computerized Technique for Radioisotopic Cystography. *J Urol* 1987; 137(6): 345A
10. Conway JJ, Belman AB, King LR, Filmer RB. Direct and indirect radionuclide cystography. *J Urol* 1975; 113(5): 689-93.
11. Fettich J, Colarinha P, Fischer S et al. Guidelines for direct radionuclide cystography in children. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2003; 30(5): B39-44. 9 *www.nuclmed.gr Hellenic Journal of Nuclear Medicine* • May-August 2020 18593 Review Article
12. Patel CD, Chawla M, Nadig MR et al. Evaluation of dysfunction and malformations of the urinary tract in patients with meningomyelocele, by renal dynamic scintigraphy and direct radionuclide cystography. An Indian perspective. *Hell J Nucl Med* 2007; 10(2): 102-4.
13. Siderias J, Gaudio F, Singer AJ. Comparison of topical anesthetics and lubricants prior to urethral catheterization in males: a randomized controlled trial. *Acad Emerg Med* 2004; 11(6): 703-6. Erratum in: *Acad Emerg Med* 2014; 21(2): 225.

14. Treves ST, Grant FD (2014). Vesicoureteral reux and Radionuclide Cysth tography. In: Treves S.T. (Ed.), *Pediatr Nucl Med Mol Imag* (4 edn.). Springer Sciences & Business Media New York. pp 335-53.
15. Biassoni L, Gordon I (2016). Vesico-ureteric reux and urinary tract infecth tion. In: Cook G, Maisey M, Britton K, Chengazi V. (Eds.), *Clin Nucl Med* (4 edn.). Edward Arnold Publishers Ltd London. pp 286-7. 16.
16. Wilkinson AG. Percutaneous direct radionuclide cystography in children: description of technique and early experience. *Pediatr Radiol* 2002; 32(7): 511-7.
17. Lukacz ES, Sampsel C, Gray M et al. A healthy bladder: a consensus statement. *Int J Clin Pract* 2011; 65(10): 1026-36.
18. Mandell GA, Eggli DF, Gilday DL et al. Procedure guideline for radionuclide cystography in children. Society of Nuclear Medicine. *J Nucl Med* 1997; 38(10): 1650-4.
19. AHRQ (US) - Agency for Healthcare Research and Quality. ACR-SPRSNM practice guideline for the performance of adult and pediatric radionuclide cystography. American College of Radiology. Society for Pediatric Radiology. Society of Nuclear Medicine. United States. 2015.
20. McPherson A, Bennett P (2016). Vesicoureteral Reux. In: Bennett P, Oza U, Trout A, Mintz A. (Eds). *Diagnostic Imaging. Nuclear Medicine*. Elsevier. Philadelphia. pp 244-7.
21. Mozley PD, Heyman S, Duckett JW, et al. Direct vesicoureteral scintigraphy: quantifying early outcome predictors in children with primary reux. *J Nucl Med* 1994; 35(10): 1602-8.
22. Barthold JS, Martin-Crespo R, Kryger JV et al. Quantitative nuclear cystography does not predict outcome in patients with primary vesicoureteral reux. *J Urol* 1999; 162(3 Pt 2): 1193-6.
23. Papachristou F, Printza N, Doulas A, Koliakos G. Urinary bladder volume and pressure at reux as prognostic factors of vesicoureteral reux outcome. *Pediatr Radiol* 2004; 34(7): 556-9.
24. Ziessman H, O' Malley J, Thrall J, Fahey F. (2014) Genitourinary System. In: *Nuclear Medicine. The Requisites*. Elsevier Saunders. Philadelphia. p. 202
25. De Sadeleer C, De Boe V, Keuppens F et al. How good is technetium-99m mercaptoacetyl triglycine indirect cystography? *Eur J Nucl Med* 1994; 21(3): 223-7.

26. Dikshit MP, Acharya VN, Shikare S et al. Comparison of direct radionuclide cystography with micturating cystourethrography for the diagnosis of vesicoureteric reux, and its correlation with cystoscopic appearances of the ureteric orices. *Nephrol Dial Transplant* 1993; 8(7): 600-2.

27. Gordon I. Urinary tract infection in paediatrics: the role of diagnostic imaging. *Br J Radiol* 1990; 63(751): 507-11.

28. Unver T, Alpay H, Biyikli NK et al. Comparison of direct radionuclide cystography and voiding cystourethrography in detecting vesicoureteral reux. *Pediatr Int* 2006; 48(3): 287-91.

29. Dalirani R, Mahyar A, Sharian M et al. The value of direct radionuclide cystography in the detection of vesicoureteral reux in children with normal voiding cystourethrography. *Pediatr Nephrol* 2014; 29(12): 2341-5.

30. Nikibakhsh A A, Mahmoodzadeh H, Hejazi S et al. Comparison of direct radionuclide cystography and voiding cystourethrography in diagnosis of missed vesicoureteral reux in children with recurrent urinary tract infection. *J Urmia Univ Med Sci* 2014; 25(4): 290-7.

**МЕТОДИКА УВЕЛИЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ И ВЫСОТЫ
ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА АЛЬВЕОЛЯРНОЙ
ЧАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

**Аджисалиева Эмине Гуливеровна
Зарединова Тамила Ремзиевна**

студенты

Научный руководитель: **Зайтова Рушана Юсуфовна**

к. мед. н., доцент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»,
Ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт

Аннотация: дистальная альвеолярная часть нижней челюсти играет решающую роль в обеспечении поддержки и стабильности имплантатов в этой зоне. Однако в случаях значительной резорбции кости или недостаточной высоты кости возникает необходимость увеличения толщины и высоты этой области. В данной статье будет обсуждаться методика, с помощью которой прибегают к «страховочному» приему, когда лоскут с помощью продленных разрезов становится более протяженным. Для этого необходимо сделать горизонтальный и вертикальные послабляющие разрезы. Данный прием позволяет надежно сопоставить края раны поверх костного материала и добиться заживления первичным натяжением.

Ключевые слова: костная пластика, альвеолярная часть нижней челюсти, толщина, высота, коллагеновая мембрана.

**THE TECHNIQUE OF INCREASING THE THICKNESS
AND HEIGHT OF THE DISTAL PART OF THE ALVEOLAR
PART OF THE LOWER JAW**

**Ajisalievna Emine Guliverovna
Zaredinova Tamila Remzievna**

Scientific adviser: **Zaitova Rushana Yusufvna**

Abstract: the distal alveolar part of the mandible plays a crucial role in ensuring the support and stability of the posterior teeth. However, in cases of

significant bone resorption or insufficient bone height, it becomes necessary to increase the thickness and height of this area. This article will discuss the technique by which they resort to a "safety" technique when the flap becomes more extended with the help of extended incisions. To do this, it is necessary to make horizontal and vertical laxative incisions. This technique allows you to reliably match the edges of the wound on top of the bone material and achieve healing by primary tension.

Key words: bone grafting, alveolar part of the lower jaw, thickness, height, collagen membrane.

Дентальная имплантация уже давно получила всемирную известность и популярность как среди хирургов стоматологов, так среди пациентов. Однако совсем недавно в большинстве случаев процедура на реципиентном ложе была невозможна из-за банального недостатка костной ткани. В связи с этим врачи все чаще стали применять костные подсадки и пластики в области планируемой имплантации. В данной работе мы решили рассмотреть основные принципы увеличения толщины и высоты дистального отдела альвеолярной части нижней челюсти.

Работа с мягкими тканями при операциях в дистальных отделах нижней челюсти имеет очень большое значение. При формировании хирургического доступа путем отслаивания лоскута нужно учитывать необходимость ушивания раны без натяжения после значительного увеличения объема гребня. В целом, следует помнить, что доступ должен быть адекватным. Недостаточно большой размер лоскута чаще ассоциируется с расхождением краев раны. Во время реконструктивных вмешательств целесообразно прибегать к «страховочному» приему, когда лоскут с помощью продленных разрезов становится более протяженным. Для его формирования делают горизонтальный и вертикальные послабляющие разрезы. Такой прием позволяет надежно сопоставить края раны поверх костного материала и добиться заживления первичным натяжением. Обычно первый горизонтальный разрез проводят лезвием № 15 посередине гребня в пределах кератинизированной десны. Дистально разрез продлевают, не доходя 2 мм до ретромолярной подушки. Дистальный вертикальный разрез выполняют несколько косо в направлении венечного отростка нижней челюсти. Вертикальные разрезы делают как минимум на один зуб (предпочтительнее на два зуба) дальше области реконструкции. Мезиально-язычно проводят

короткий (3—4 мм) разрез по касательной к мезиальной поверхности прилегающего к участку операции переднего зуба [2].

После проведения основных (рабочих) разрезов вестибулярный слизисто-надкостничный лоскут отслаивают распатором по крайней мере на 5 мм апикальнее слизисто-десневого соединения (СДС). Язычный лоскут отслаивают до челюстно-подъязычной линии, т.е. до прикрепления волокон одноименной мышцы.

Прикрепление мышцы находится глубже в мезиальной части, чем в области второго премоляра, поэтому глубина отслаивания лоскута не должна зависеть от данного прикрепления. Напротив, в области моляров следует отслаивать лоскут глубже прикрепления челюстноподъязычной мышцы.

Обнажившуюся поверхность кости в области планируемой реконструкции освобождают от остатков мягких тканей хирургическим скребком и делают несколько отверстий в кортикальной пластинке маленьким шаровидным бором. При необходимости использования поддерживающих мембрану винтов их устанавливают именно в этот момент. С данной целью применяют титановые винты особой конструкции. При устранении ограниченных костных дефектов (не более одного зуба) такие винты не нужны. Как правило, опорный винт устанавливают посередине дефекта протяженностью два зуба. При протяженности дефекта от трех до четырех зубов рекомендуется использовать два винта, которыми дефект разделяют на трети. Как бы то ни было, автор избегает излишнего усложнения манипуляции и не применяет опорные винты, поскольку жесткости костного материала и титанового каркаса достаточно для стабилизации формы мембраны.

Далее производят адаптацию мембраны. Мембрану требуемого размера обрезают по форме дефекта, чтобы она перекрывала костный материал и костные стенки дефекта не меньше чем на 2 мм. При этом нерезорбируемые мембраны не должны контактировать с зубами. Надежная фиксация мембраны имеет очень большое значение для стабилизации кровяного сгустка, предотвращения миграции костного материала и его интеграции новообразованной костной тканью.

Сначала мембрану фиксируют с язычной стороны как минимум двумя титановыми кнопками или короткими винтами (3 мм). При сложности фиксации первой язычной кнопки рекомендуется установить «временную» кнопку на костном гребне позади последнего зуба. Это облегчает фиксацию мембраны с язычной стороны. После установки трех язычных кнопок

«временную» кнопку удаляют. Следует отметить, что челюстно-подъязычную мышцу не отделяют от нижней челюсти.

Затем в дефект помещают аутогенную костную стружку в чистом виде или в комбинации с другим костным материалом, после чего перекрывают гребень мембраной и фиксируют ее кнопками либо винтами с вестибулярной стороны.

Передний край мембраны чаще всего фиксируют кнопкой в проекции костной перегородки между первыми двумя прилегающими зубами [4]. Если протяженности мембраны недостаточно, допускается фиксация ее переднего края позади прилегающего спереди зуба. При этом нужно действовать осторожно, чтобы не повредить подбородочный нерв.

Язычный лоскут отслаивают с учетом локализации прикрепления челюстно-подъязычной мышцы, обеспечивая защиту язычного нерва и подъязычной артерии от повреждения. Язычную поверхность альвеолярного гребня нижней челюсти можно разделить на три зоны (I, II и III), в каждой из которых нужно соблюдать особые требования.

Зона I охватывает ретромолярную подушку, где язычный нерв располагается в непосредственной близости от поверхности слизистой. Значит, в этой зоне нужно предпринимать меры предосторожности для защиты нерва, а также отслаивать лоскут тупым методом.

Зона II находится в проекции моляров, где челюстно-подъязычная мышца прикрепляется наиболее близко к краю гребня. При проведении операций в зоне II очень важно избежать повреждения прикрепления этой мышцы к нижней челюсти, а лоскут тоже отслаивают тупым методом.

Зона III располагается в проекции премоляров, где челюстно-подъязычная мышца прикрепляется к нижней челюсти относительно глубоко. Эта зона имеет особенно большое значение при отсутствии премоляров. Именно здесь хирурги чаще всего недостаточно мобилизуют язычный лоскут, что повышает риск расхождения краев раны. Более того, недостаточную мобилизацию язычного лоскута клиницисты обычно компенсируют, избыточно мобилизуя вестибулярный лоскут, что увеличивает вероятность повреждения подбородочного нерва [1]. Это часто приводит к дисфункциональным нарушениям в соответствующей зоне иннервации. Во избежание указанных неблагоприятных последствий автор настоятельно рекомендует адекватно мобилизовать язычный лоскут в передней его части. Нужно отметить, что хорошее знание анатомии и выполнение перечисленных

приемов при отслаивании язычного лоскута позволяют снизить инвазивность и повысить эффективность вмешательства.

Данная методика обеспечивает значительно более выраженную мобилизацию мягких тканей, поскольку альтернативные методики в основном сконцентрированы на зоне II, в то время как внимания требуют все три зоны.

Достаточная мобилизация вестибулярного лоскута не обеспечивается горизонтальным разрезом в основании лоскута, если только не проводится на довольно большую глубину. Между тем такой подход повышает риск повреждения нервов и кровеносных сосудов, что ухудшает заживление и результат вмешательства. В качестве альтернативы можно использовать методику отслаивания вестибулярного лоскута с рассечением надкостницы и эластических волокон. Эта манипуляция выполняется в четыре этапа с минимальным использованием лезвия [3].

Этап 1. Осторожное рассечение надкостницы. Горизонтальный разрез в основании лоскута проводят очень осторожно, объединяя два вертикальных разреза. При этом нужно рассечь только надкостницу, но не соединительнотканые волокна. По сути, горизонтальный разрез лишь обеспечивает доступ к эластическим волокнам, которые отслаивают отдельно.

Этап 2. Защита подбородочного нерва. Очевидно, что хирург должен минимизировать риск не только повреждения подбородочного нерва, но и парестезии. Более того, на состояние подбородочного нерва опосредованно влияет также мобилизация язычного лоскута.

Горизонтальный Г-образный разрез в зоне III на язычной стороне гребня значительно снижает необходимость в дополнительной мобилизации лоскута в области подбородочного нерва. Сам разрез проводят относительно поверхностно, рассекая только надкостницу и стараясь не затрагивать соединительнотканые волокна.

Этап 3. Рассечение «поднадкостничных тяжей» и отделение эластических волокон. Эластические волокна осторожно рассекают подметающими движениями лезвия, которое располагают сначала под углом 45°, а затем под углом 90°. Для дальнейшей мобилизации лоскута лезвие не применяется.

Этап 4. Сепарация эластических волокон. Эластические волокна сепарируют тупым методом с помощью респатора Причарда или специального распатора Mini Me, которыми выполняют отводящие движения в корональном направлении [6]. Это позволяет значительно улучшить мобилизацию лоскута с минимальным риском повреждения сосудов и нервов.

В качестве альтернативы сепарировать волокна можно ножницами, однако в непосредственной близости к подбородочному нерву манипуляцию выполняют распатором.

Таким образом, можно безопасно и эффективно добиться требуемой мобилизации лоскута, что позволяет надежно ушить рану без натяжения лоскута вне зависимости от размера дефекта.

Далее (после фиксации мембраны) рану в области горизонтального разреза ушивают двуслойным методом. Сначала горизонтальными матрацными швами, которые накладывают на расстоянии 5 мм от линии разреза, проводят аппроксимацию краев раны, после чего их плотно сопоставляют простыми узловыми швами [5]. В результате края лоскутов выворачиваются, обеспечивая плотный контакт из соединительнотканых слоев шириной до 5 мм. Это создает надежный мягкотканый барьер, защищающий подлежащую мембрану. Первый матрацный шов накладывают посередине гребня, а затем мезиально и дистально. Простые узловые швы накладывают между матрацными. Вертикальные разрезы также ушивают простыми узловыми швами, начиная от апикального края лоскута.

Из осложнений после реконструктивных вмешательств на нижней челюсти хирурги не отметили случаев выраженного кровотечения [7]. Более того, в практике при выполнении данной методики язычный нерв ни разу не был поврежден, но иногда наблюдалась преходящая парестезия в зоне иннервации подбородочного нерва. Чувствительность нормализовалась спонтанно в течение 2-3 недель после операции и, скорее всего, была вызвана отеком. В целом, представленные вмешательства довольно эффективны и связаны с минимальными проблемами в послеоперационном периоде

Увеличение толщины и высоты дистальной альвеолярной части нижней челюсти имеет решающее значение для восстановления функции и эстетики. Различные хирургические и нехирургические методы, такие как костная пластика, направленная регенерация кости, расщепление гребня, дистракционный остеогенез, дентальные имплантаты и ортодонтическая экстррузия, доказали свою эффективность в достижении этой цели. Однако выбор метода зависит от индивидуальных факторов пациента, включая степень потери костной массы, общее состояние полости рта и цели лечения.

Консультация с квалифицированным стоматологом необходима для определения наиболее подходящего метода в каждом конкретном случае.

Список литературы

1. Астранд П. Олквист Дж., Ганн Дж., Нильсон Х. Имплантологическое лечение пациентов с беззубыми челюстями: 20-летнее наблюдение. Клинический имплантат Dent Relat Res 2008;10:207-217.
2. Симион М., Триси П., Пьятелли А. Увеличение вертикального гребня с использованием мембранной техники, связанной с остеоинтегрированными имплантатами. Int J Periodontics Restorative Dent 1994; 14: 496-511.
3. Тинти С., Парма-Бенфенати С. Увеличение вертикального гребня: хирургический протокол и ретроспективная оценка 48 последовательно установленных имплантатов. Int J Periodontics Restorative Dent 1998; 18:435-443.
4. Урбан ИА, Тракслер Х, Ромеро-Бустильос М, Фаркаси С., Барти Б, Бакса Б, Авила-Ортис Г. Эффективность двух различных методов выдвижения язычного лоскута для вертикального увеличения костной ткани задней части нижней челюсти: сравнительное исследование трупа с раздвоенным ртом. В периодонтологии Восстановительный протез (в печати).
5. Пикос МА. Атрофия задней поверхности верхней и нижней челюсти: реконструкция альвеолярного отростка с помощью аутооттрансплантатов нижнечелюстного блока. Альфа Омеган 2005; 98:34-45.
6. Ронда М., Стакки С. Использование расширенного язычного лоскута в коронарной хирургии в регенеративной костной хирургии: серия случаев, представляющих новую технику. Int J Periodontics Restorative Dent 2011; 31:505-513.
7. Ронда М., Стакки С. Новый подход к коронарному продвижению щечного лоскута. Int J Periodontics Restorative Dent 2015; 35: 795-801.

**ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ МОЛОДЁЖИ О ВЛИЯНИИ
СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ
И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ**

Белько Юлия Максимовна

Головнёва Анна Алексеевна

студенты

Научный руководитель: **Саросек Виктория Георгиевна**

старший преподаватель

УО «Гродненский государственный

медицинский университет»

Аннотация: Солнечный свет – важная часть жизни человека, то, с чем каждый из нас сталкивается каждый день. Но какая опасность грозит человеческому здоровью при контакте с солнечным светом и знает ли молодёжь об этих рисках, выходя на улицу? В данной работе мы рассмотрели актуальность распространения информации о солнечной радиации и её влиянии на организм и здоровье человека, а также о формах защиты от неё.

Ключевые слова: Солнечная радиация, молодёжь, информированность, защита, влияние солнечной радиации на организм, опрос.

**AWARENESS OF YOUNG PEOPLE ABOUT THE IMPACT
OF SOLAR RADIATION ON THE BODY AND HEALTH**

Belko Yulia Maksimovna

Golovneva Anna Alekseevna

Scientific adviser: **Sarosek Victoria Georgievna**

Abstract: Sunlight is an important part of human life, something that each of us faces every day. But what danger threatens human health when in contact with sunlight and do young people know about these risks when going outside? In this paper, we examined the relevance of the dissemination of information about solar radiation and its impact on the human body and health, as well as forms of protection against it.

Key words: Solar radiation, youth, awareness, protection, the effect of solar radiation on the body, survey.

Актуальность. Солнечная радиация — это энергия излучения, испускаемого солнцем в результате реакции ядерного синтеза. Следует отметить, что данный термин является калькой с английского (Solar radiation) и является синонимом «солнечной инсоляции».

Солнечная инсоляция — облучение поверхностей солнечным светом (солнечной радиацией) или поток прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность. Инсоляцией называют облучение поверхности, пространства параллельным пучком лучей, поступающих с направления, в котором виден в данный момент времени центр солнечного диска. [1]

Солнце — неотъемлемая часть жизни каждого человека. Солнечный свет необходим всему живому для нормальной жизнедеятельности. Но наслаждаясь светом и теплом, всегда стоит помнить о рисках и серьёзности последствий чрезмерного воздействия прямых солнечных лучей.

При воздействии на кожу солнечные лучи вызывают ожоги, преждевременное старение, риск развития рака кожи и меланомы. Солнечная радиация и УФ радиация (полный спектр) включены в Перечень факторов, канцерогенных для человека. Эксперты Международного агентства по изучению рака (МАИР) относят солнечную радиацию к числу факторов с доказанными канцерогенными свойствами. Прямое воздействие солнечных лучей приводит к повышению риска развития катаракты, фотокератита и фотоconjunctivitis. Негативное воздействие ультрафиолетового излучения на иммунную систему проявляется иммунодефицитными состояниями - могут ослабнуть защитные свойства организма. Под влиянием солнца может возрасти риск заболевания вирусными инфекциями, в том числе вируса герпеса, бактериальными, паразитарными и грибковыми инфекциями. Следует отметить, что риск пагубных эффектов для глаз и иммунной системы, обусловленных ультрафиолетовым излучением, не зависит от типа кожи. [2]

Бремя рака кожи остается высоким: много жизней погибло из-за меланомы, и еще больше людей получили лечение от рака кератиноцитов. Рак кожи возникает в первую очередь как следствие индуцированного солнечной радиацией повреждения ДНК, которое остается невосстановленным, в сочетании с подавлением иммунитета. Многие из вредных и полезных последствий воздействия солнечной радиации опосредованы воздействием на

иммунную систему, как местное, так и системное. Наша иммунная система отвечает за защиту нас от патогенов и уничтожение аберрантных (потенциально злокачественных) клеток. В то же время он должен саморегулироваться, чтобы избежать чрезмерных реакций на патогены и терпеть «свое», не атакуя аутоантигены, которые могут привести к аутоиммунным заболеваниям. У большинства людей воздействие на кожу солнечной радиации подавляет местные (кожные) иммунные процессы, позволяя злокачественным клеткам выйти из-под иммунного контроля, но также усиливает антимикробные процессы в коже. Он также системно подавляет аберрантные иммунные реакции; т.е. в других, не подвергающихся воздействию солнца, частях тела. Облучение солнечной радиацией кожи вызывает изменения в микробиоме кожи и транскриптоме (наборе кодирующих и не кодирующих РНК в клетках). Недавние исследования показывают, что облучение кожи мышей солнечной радиацией может привести к изменениям в отдаленных органах. Одно исследование продемонстрировало изменения в экспрессии генов в почках, усиливающие воспалительные реакции. Люди с глубоко пигментированной кожей подвергаются особенно низкому риску рака кожи, вызванного солнечной радиацией, из-за типа меланина и степени пигментации. Напротив, люди со слегка пигментированной кожей подвергаются заметно повышенному риску развития рака кожи, особенно если они проживают в районах с высоким уровнем окружающего солнечного излучения. [3]

Солнечный ожог — это острая воспалительная реакция кожи, вызванная чрезмерным воздействием на кожу солнечного излучения, в первую очередь волн УФ-В; Клинически оно проявляется в виде эритемы (покраснения) у людей с типами кожи I–IV 3 по Фитцпатрику и может вызывать боль и образование волдырей.[3]

Фотодерматозы — это воспалительные заболевания кожи, которые индуцируются или усугубляются воздействием УФ-излучения и, при определенных условиях, видимого света. [3]

Воздействие солнечной радиации, прямо или через промежуточные факторы, связано с повышенным риском катаракты хрусталика, птеригиума, плоскоклеточного рака роговицы и/или конъюнктивы, фотокератита (поражающего роговицу) и фотоконъюнктивита, пингвекулы и, возможно, внутриглазного меланомы, дегенерация желтого пятна и глаукома. Катаракта — основное заболевание глаз, связанное с длительным воздействием

солнечной радиации. Основными типами катаракты, в зависимости от их расположения в хрусталике, являются ядерная, кортикальная или задняя субкапсулярная. Во многих случаях наблюдается смешанный фенотип, и у каждого человека два глаза могут содержать катаракту с различным преобладающим фенотипом. [3]

Таким образом можем заметить, что помимо неоспоримой пользы солнечного излучения, вред, наносимый им же, может иметь фатальные для человеческого здоровья последствия, что увеличивает значимость изучения осведомлённости населения о способах защиты от пагубного влияния солнечной радиации.

Цель. Изучить осведомлённость студентов белорусских учреждений образования о влиянии солнечной радиации на состояние здоровья и организм человека в целом.

Материалы и методы исследования. Было проведено валеолого-диагностическое исследование среди 66 респондентов (из них – 28.8% мужского пола, 71.2% - женского), которые являются учащимися белорусских ВУЗов (ГрГМУ, БГПУ им. М. Танка, БГЭУ, Военная Академия РБ, БНТУ, БГУИР, ГГМУ, МГЭИ им. Сахарова, МИТСО, ПГУ им. Евфросинии Полоцкой) возрастом от 17 до 25 лет. Анкетирование респондентов и обработка результатов проводились в интернете с помощью платформы Google forms.

Результаты. По результатам проведённого исследования 65.2% опрошенных не знает свой тип кожи, а наиболее частый тип кожи – второй (19.7%). Только треть респондентов (33.3%) знают особенности защиты кожи своего типа от солнечных лучей. О важности использования солнцезащитного крема знают 92.4% участников анкетирования, но только 40.9% среди всех опрошенных используют его. Летом солнцезащитный крем регулярно используют 30.3% опрошенных, а зимой – 12.1%.

92.4% участников опроса знают, что такое солнечная радиация, но только 34.8% из них смогли дать ответ, какое именно негативное воздействие она оказывает на организм человека. О существовании трёх видов ультрафиолета знают 40.9% опрошенных, а 12.1% не осведомлены в принципе о делении УФ-излучения на виды.

Для защиты от солнца летом 95.5% опрошенных выбрали использование солнцезащитного крема, 66.7% предпочли оставаться в солнцепёк (11.00-16.00) в помещении, а 86.4% проголосовали за ношение головного убора.

В жаркое время года большинство участников анкетирования (50.3%) проводят на солнце в среднем 2-3 часа в день. При этом всё только 37.9% респондентов знают, что время пребывания на солнце в летнюю пору года ограничено и составляет 1-2 часа в день, а 43.9% опрошенных и вовсе не интересовались данным вопросом. По мнению 36.4% участников опроса солнце наиболее активно с 12.00 до 16.00, а 40.9% ответили, что наибольшая активность проявляется с 11.00 до 16.00.

56.1% респондентов посчитали, что защищаться от солнца необходимо только летом, а 42.4% уверены, что защита нужна в любую пору года. При этом в защите, по мнению 86.4% опрошенных, важную роль играет ношение солнцезащитных очков и головных уборов.

Отдельным вопросом были выведены источники, из которых участники анкетирования получали информацию о методах защиты от солнечной радиации. Таким образом были выведены следующие значения: чаще всего информацию опрошенные получали из интернета и СМИ (69.7%), а также в своём учебном заведении (48.5%). Менее значимыми источниками информации становились родители и родственники (22.7%), врачи (21.2%), друзья и знакомые (18.2%).

Выводы. В ходе проведённого исследования было выяснено, что большинство опрошенных студентов не обладают достаточной осведомлённостью о влиянии солнечной радиации на здоровье, а также о способах защиты от солнечных лучей. Респонденты в большинстве своём не интересуются вопросом солнечной радиации и тем, какое негативное воздействие она оказывает на организм человека. Все вышеперечисленные выводы доказывают важность распространения информации о влиянии солнечной радиации на состояние здоровья среди населения с целью профилактики заболеваний, риск которых увеличивает воздействие прямых солнечных лучей.

Список литературы

1. Что такое солнечная радиация и солнечная инсоляция? (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://atmosfera.msk.ru/?faqs=chto-takoe-solnechnaya-radiaciya> – Дата доступа: 07.10.2023
2. Опасное солнце (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/7738-22062017.html> - Дата доступа: 07.10.2023
3. The effects of exposure to solar radiation on human health/ R. E. Neale, R. M. Lucas, S. N. Byrne, L. Hollestein, L. E. Rhodes, S. Yazar, A. R. Young, M. Berwick, R. A. Ireland, and C. M. Olsen – Журнал Springer Nature - PMC COVID-19 Collection 1 марта 2023

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАРЕСТЕЗИЙ
НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА
ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ С НЕЙРОМИДИНОМ**

Ярошевский Алексей Витальевич

студент 3 курса

стоматологический факультет

Научные руководители: **Салиева Зарина Сейрановна**

к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии

и челюстно-лицевой хирургии

Медицинский институт им. С.И. Георгиевского,

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»,

Чернова Наталья Сергеевна

врач высшей категории,

заместитель главного врача

по клинко-экспертной работе

ГАУЗ РК «Крымский республиканский

стоматологический центр»

Аннотация: Одной из наиболее актуальных проблем стоматологии является лечение парестезий нижнечелюстного нерва, возникающей при имплантации. Использование электрофореза в сочетании с нейромедином способствует устранению компрессионно-ишемических повреждений нижнечелюстного нерва.

Ключевые слова: Нижнеальвеолярный нерв, парестезии, лечение, электрофорез, антихолинэстеразные средства.

**RESULTS OF TREATMENT OF PARESTHESIA
OF THE INNER ALVEOLAR NERVE WITH ELECTROPHORESIS
WITH NEUROMIDIN**

Yaroshevsky Alexey Vitalievich

Scientific advisers: **Salieva Zarina Seiranovna,**

Chernova Natalia Sergeevna

Abstract: One of the most pressing problems in dentistry is the treatment of paresthesia of the mandibular nerve that occurs during implantation. The use of electrophoresis in combination with neuromedin helps eliminate compression-ischemic damage to the mandibular nerve.

Key words: Inferior alveolar nerve, paresthesia, treatment, electrophoresis, anticholinesterase drugs.

По данным медицинской статистики, во время дентальной имплантации осложнения в виде повреждения нижнего альвеолярного нерва возникает в 13-20% процентах случаев [1, с. 22]. Поэтому данная проблема находится под пристальным вниманием стоматологов, а ее профилактика и лечение — **актуальна** для имплантологов [2, с. 29].

Нижний альвеолярный нерв является третьей ветвью тройничного нерва [3, с. 51]. Он входит в нижнечелюстной канал, где осуществляет иннервацию моляров, премоляров, клыка и резцов (рис.1).



Рис. 1. Нижний альвеолярный нерв

Конечной ветвью данного нерва является подбородочный, выходящий через ментальное отверстие. Он, создавая анастомоз с аналогичным нервом противоположной стороны, иннервирует кроме зубов подбородок и нижнюю губу.

Одной из частых причин повреждения нижнего альвеолярного нерва является длительная ретракция слизисто-надкостничного лоскута, которая создает растяжение и ишемию нерва [4, с. 294]. Симптоматика, по которой можно узнать это осложнение, следующая: онемение частей головы — губ, подбородка, языка. Всё это создает пациенту ряд неудобств: затрудняет прием

пищи, ведет к прикусыванию губ и языка, к сialореи, нарушает мимику, а в целом существенно ухудшает качество жизни.

Парестезия – это нарушение чувствительности (в виде гипо- или гиперестезии), в том числе с возникновением неприятных ощущений, таких как покалывание [2, с. 98].

При появлении характерных симптомов парестезии обращение за врачебной помощью должно быть незамедлительным.

Метод лечения зависит от степени тяжести поражения и проводится после оценки дефицита чувствительности [5, с. 64]. Травма нижнего альвеолярного нерва вследствие установки имплантов наблюдается в тех случаях, когда не учитываются анатомо-топографические особенности строения нижней челюсти (рис.2), а именно – при неадекватной оценке имеющегося резерва костной ткани, граничащей с нижнечелюстным каналом, а также при неправильном выборе размера и формы импланта. [3, с. 51].

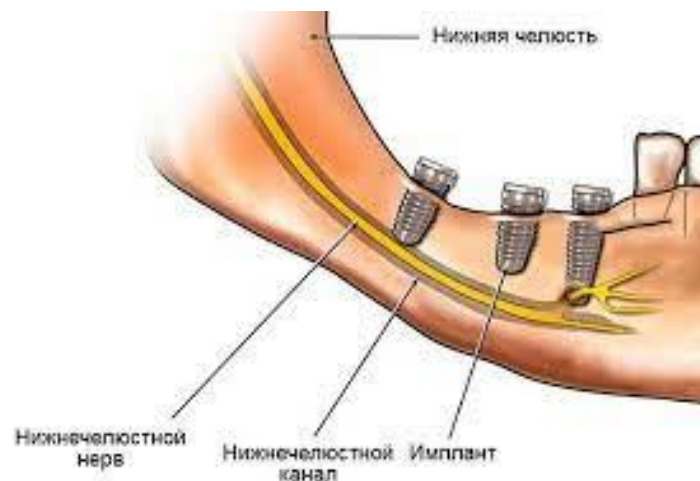


Рис. 2. Повреждение нерва при имплантации

Многолетние исследования показали, что под действием электрофореза можно существенно активизировать регенеративные процессы при травматических и компрессионно-ишемических повреждениях в нервных стволах и ускорить восстановление функций периферической нервной системы [6, с. 60]. Нейромидин относится к группе атихолинэстеразных средства и оказывает стимулирующее влияние на проведение импульса по нервным волокнам [7, с. 27].

Цель исследования – оценить эффективность применения электрофореза с нейромедином в комплексном лечении парестезии нижнего альвеолярного нерва.

Материалы и методы исследования.

Проведено ретроспективное исследование 64 историй болезней пациентов в возрасте 23–65 лет, проходивших лечение в хирургическом отделении ГАУЗРК «Крымский республиканский стоматологический центр» (г. Симферополь).

Данные пациенты обратились после дентальной имплантации на нижней челюсти в области премоляров (от 1 до 2-х имплантов).

Пациенты предъявляли жалобы на нарушение чувствительности, нижней губы и угла рта с соответствующей стороны. После комплексного обследования пациентов был установлен диагноз «парестезия нижнего альвеолярного нерва». Основным способом рентгенологического обследования являлась панорамная томография, по результатам которой оценивали состояние костных стенок нижнечелюстного канала, состояние установленных дентальных имплантов. Анализ рентгенологических исследований показал, что все импланты были установлены под углом более 45°, что вероятнее всего и вызвало компрессию нижнего альвеолярного нерва. Все пациенты обратились с жалобами на вторые сутки после имплантации. Больным со дня обращения была назначена базисная консервативная терапия парестезий и физиотерапевтические процедуры – электрофорез с нейромидином в проекции участка расположения травмированного нерва, которая проводилась ежедневно №10, в течении 15 минут.

Результаты исследования.

Клиническое обследование пациентов позволило оценить локализацию поврежденной периферической ветви тройничного нерва. Среди обследованных пациентов выявлено, что поражение нижнего альвеолярного нерва выявлено чаще (54,8%) чем подбородочного нерва (45,2%). Среди пациентов, обратившихся для лечения парестезии нижнего альвеолярного нерва, преобладали лица с установленными с двумя имплантами (71,4%), чем с одним имплантом (28,6%).

По окончании вторых суток лечения у пациентов выявлена положительная динамика, снижение симптомов выраженности парестезии пораженного нерва. После проведенных процедур, при симметричном тактильном раздражении кожи или слизистой оболочки, пациенты отмечали частичное, а после десятых суток полное восстановление чувствительности.

Выводы.

1. Среди пациентов с парестезией ветвей нижнечелюстного нерва преобладали больные с преимущественным поражением нижнего альвеолярного нерва.

2. Риск возникновения парестезий нижнечелюстного нерва повышается при большем количестве установленных имплантов.

3. Применение электрофореза с нейромидином в комплексном лечении неврита третьей ветви тройничного нерва способствует восстановлению функциональной активности нервных волокон, активизирует микроциркуляцию и нейропластические процессы.

Список литературы

1. Мелкумян А. А., Костина И. Н. Применение импульсных токов в комплексном лечении невропатии нижнего альвеолярного нерва в амбулаторной практике стоматолога-хирурга. // Материалы международного конгресса «Стоматология Большого Урала-2017». – 2017. – С. 22–24.

2. Копылова И. А., Сирак С. В., Копылов А. В. К вопросу о лечении травмы нижнее альвеолярного нерва при дентальной имплантации // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №4. – 150 с. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9942> (дата обращения: 16.11.2023).

3. Разумова С. Н., Браго А. С., Хасханова Л. М. Анатомия системы корневых каналов зубов нижней челюсти по данным конусно-лучевой компьютерной томографии // Эндодонтия today. – 2018. – №4. – С.50–52.

4. Massimo Galli, Carlo Barausse, Irene Masi, et al. Inferior alveolar nerve laceration after implant site preparation: A case report // Eur J Oral Implantol. – 2015. – №3. – P.293–296.

5. Хабадзе З. С., Зорян А. В. Методы лечения парестезии нижнего альвеолярного нерва после хирургических вмешательств // Эндодонтия today. – 2019. – №3. – С.62–69.

6. Лепилин А. В., Бахтеева Г. Р. Применение чрескожной электронейростимуляции в комплексе лечения больных с переломами нижней челюсти // Стоматология. – 2007. – №2. – С.59–61.

7. Шмырев В. И., Васильев А. С., Васильева В. В. Неврологические аспекты в стоматологии // Кремлевская медицина: клинический вестник. – 2010. – Вып. 1. – С. 49–52. – Режим доступа: <https://kremlin-medicine.ru/index.php/km/article/view/463/456> (дата обращения: 16.11.2023).

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
ОЗДОРОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОШКОЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Мишина Анастасия Викторовна

аспирант

ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»

Аннотация: Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса является важной составляющей образовательного процесса, которая направлена на обеспечение оптимальных условий для полноценного развития детей. В статье раскрываются аспекты психолого-педагогического сопровождения здоровьесбережения и развития детей в дошкольных образовательных организациях.

Ключевые слова: дети младшего дошкольного возраста, психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса, здоровьесберегающая среда, развивающая среда, оздоровление детей.

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT
OF HEALTH IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT
OF CHILDREN OF YOUNGER PRESCHOOL AGE
IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION**

Mishina Anastasia Viktorovna

Abstract: Psychological and pedagogical support of the educational process is an important component of the educational process, which is aimed at providing optimal conditions for the full development of children. The article reveals aspects of psychological and pedagogical support of health care and development of children in preschool educational organizations.

Key words: children of younger preschool age, psychological and pedagogical support of the educational process, health-preserving environment, developing environment, children's health improvement.

С первого дня жизни ребенок вырастает в окультуренную и окультуривающую среду всеми формами своей активности. Это вырастание определяет своевременное психическое развитие и здоровьесбережение. Последнее требует психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса в виде оказания помощи и поддержки воспитанникам, педагогам и родителям дошкольной образовательной организации в обеспечении полноценного развития и оздоровления детей и взрослых [4]. Оно является важной составляющей образовательного процесса, которая направлена на обеспечение оптимальных условий для полноценного развития детей, включает оказание помощи и поддержки детям, педагогам и родителям. Приведем ключевые аспекты психолого-педагогического сопровождения здоровьесбережения и развития детей в дошкольных образовательных организациях.

1. *Поддержка педагогов в создании здоровьесберегающей и развивающей среды в дошкольной образовательной организации.* Педагоги и психологи в дошкольных учреждениях работают над созданием развивающей среды, которая способствует эмоциональному, социальному и когнитивному развитию и оздоровлению детей. Эмоциональная и социальная сферы являются важными составляющими в развитии дошкольников. Никакое взаимодействие не будет эффективным, если его участники не умеют: во-первых, «читать» эмоциональное состояние другого; во-вторых, управлять своими эмоциями [2]. В дошкольном возрасте дети осваивают различные способы выражения эмоций, такие как мимика, пантомимика, интонация, что помогает им понять переживания других людей и раскрыть их для себя [3]. Педагоги нуждаются в профессиональной поддержке и консультациях, чтобы эффективно работать с детьми, особенно с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

2. *Советы родителям и консультации по вопросам оздоровления и воспитания детей.* Родители играют важную роль в развитии детей, поэтому психологи и педагоги могут разработать для семейного обсуждения советы и рекомендации по воспитанию и образованию детей. Они могут включать в себя консультации, родительский лекторий, семинары и т.п. Взаимодействие между родителями и педагогами создает оптимальные условия для полноценного развития ребенка. Родители являются первыми и главными учителями ребенка. Их влияние на формирование его предпочтений, навыков и ценностей играет ключевую роль в раннем детстве. Психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется совместно

с родителями, позволяет оказать помощь и поддержку ребенку в его развитии и адаптации в дошкольной группе. Многие семьи, при воспитании и обучении своих детей, используют советы и традиции, накопленные предыдущими поколениями. Но всё же, родители должны знать и опираться на знание современной культурно-исторической ситуации жизнедеятельности ребенка. Чем больше родители будут осведомлены о поведении ребёнка, его индивидуальных особенностях, поступках, тем легче сложится работа во взаимодействии с педагогом [1].

3. *Разрешение конфликтных ситуаций в детском сообществе.* Психологи также могут помогать разрешать конфликты между детьми, обучать навыкам саморегуляции и предоставлять эмоциональную поддержку в сложных ситуациях. Особое внимание следует уделять предотвращению проявлений среди детей негативного отношения друг к другу и детского буллинга.

4. *Работа с детьми с ограниченными возможностями здоровья.* В дошкольных образовательных организациях увеличивается количество детей с особыми образовательными потребностями. Психологи и специалисты в области специального образования разрабатывают для таких детей индивидуальные образовательные маршруты с учетом состояния их здоровья. Каждый ребенок уникален, поэтому важно создать индивидуализированную программу психолого-педагогического сопровождения образования и воспитания детей с ООП.

5. *Мониторинг состояния здоровья и развития детей.* Анализ и оценка развития детей помогают выявить особенности и проблемы в их психологическом развитии. Регулярное наблюдение и оценка позволяют оперативно определить нужды ребенка и предпринять соответствующие меры. Психолого-педагогическое сопровождение в дошкольных учреждениях имеет цель, создать условия, при которых каждый ребенок может развиваться в соответствии со своими потребностями и способностями, а также обеспечить педагогический и психологический комфорт для всех участников образовательного процесса. Мониторинг позволит обеспечить эффективное психолого-педагогическое сопровождение здоровьесберегающего и развивающего обучения и воспитания детей. Анализ и оценка развития детей помогают выявить особенности и проблемы в их психологическом развитии. Регулярное наблюдение и оценка позволяют оперативно определить нужды ребенка и предпринять соответствующие меры. Психолого-педагогическое сопровождение в дошкольных учреждениях имеет цель, создать условия, при которых каждый ребенок может развиваться в соответствии со своими

потребностями и способностями, а также обеспечить педагогический и психологический комфорт для всех участников образовательного процесса.

Дошкольное учреждение должно обеспечить безопасную и поддерживающую среду, способствующую эмоциональному и физическому благополучию детей. Здесь важно работать над формированием позитивной атмосферы, устанавливать четкие правила и границы, и предоставлять возможности для развития социальных навыков [5].

Список литературы

1. Аболонина А.А. Подготовка педагогов к работе с родителями: сборник трудов конференции. // Социокультурные и психологические проблемы современной семьи: актуальные вопросы сопровождения и поддержки : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Тула, 15 нояб. 2022 г.) / редкол.: Н.А. Степанова [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С. 278-280. – ISBN 978-5-907561-83-0.
2. Егорова Е.А. Особенности эмоционального развития дошкольников с нарушением зрения в семье: сборник трудов конференции. // Социокультурные и психологические проблемы современной семьи: актуальные вопросы сопровождения и поддержки : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Тула, 15 нояб. 2022 г.) / редкол.: Н.А. Степанова [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С. 44-46. – ISBN 978-5-907561-83-0.
3. Жаворонкова В.И. Развитие гуманного отношения к сверстникам у детей дошкольного возраста: сборник трудов конференции. / В.И. Жаворонкова, Н.С. Ежкова // Психологически безопасная образовательная среда: проблемы проектирования и перспективы развития (к 85-летию ТГПУ им. Л.Н. Толстого) : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Тула, 18 окт. 2023 г.) / редкол.: И.Л. Федотенко [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2023.
4. Родин Ю.И. Восхождение к человеку возможному // Дошкольное образование в ракурсе современных методологических подходов и возрастных ценностей детей: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Тула, 19–20 мая 2021 г.) / науч. ред. С.А. Филиппова. Чебоксары: ИД «Среда», 2021. – С. 41-46.
5. Родин Ю.И., Лушников Е.Н., Мишина А.В. Здоровьесберегающая среда дошкольной образовательной организации // Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения. – 2022. № 3. С. 29-35; № 4. С. 20-25.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Школяр Оксана Павловна

магистрант 2 курса

Научный руководитель: **Сарычев Сергей Васильевич**

доктор психологических наук, профессор

Курский государственный университет

Аннотация: Статья рассматривает суицид как одну из социально-психологических проблем современного общества. В статье приведена статистика Всемирной организации здравоохранения и Росстата за последние годы. Выделены основные причины суицидального поведения, выявлены факторы защиты. Определены группы людей, для которых велик риск возникновения суицидального поведения. Предложен оптимальный способ профилактики самоубийства.

Ключевые слова: суицид, проблема, общество, статья, статистика, Всемирная организация здравоохранения, Росстат, причины, суицидальное поведение, факторы защиты, группы людей, риск, профилактика, самоубийство.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF SUICIDAL BEHAVIOR

Schkoliar Oksana Pavlovna

Scientific adviser: **Sarychev Sergey Vasilievich**

Abstract: The article examines one of the main problems of modern society — suicide. The article presents statistics of the World Health Organization and Rosstat in recent years. The main causes of suicidal behavior are identified, protection factors are identified. Groups of people for whom the risk of suicidal behavior is high have been identified. The optimal method of suicide prevention is proposed.

Key words: suicide, problem, society, article, statistics, world Health Organization, Rosstat, causes, suicidal behavior, protection factors, groups of people, risk, prevention, suicide.

В настоящее время проблема суицида в современном обществе является актуальной, так как самоубийство представляет собой одну из заметных причин смертности, как в России, так и в мире в целом.

В статье исследовалась статистика количества самоубийств по данным Всемирной организации здравоохранения (далее — ВОЗ) за период с 1990 по 2018 года в России и статистика Росстата суицида молодых людей на территории России за 2020 год.

Термин «суицид» ввел английский врач Томас Браун для обозначения одной из крайних форм девиантного поведения [1, с. 8-18].

Одним из первых обратился к данной проблеме Эмиль Дюркгейм. Он утверждал, что психологических причин для самоубийства не существует, а главная причина — это одиночество человека в социуме. Дюркгейм выделил четыре типа самоубийств. Среди них — эгоистическое — самоубийство из себялюбия; альтруистическое — это способность жертвовать собой; аномическое — это состояние отсутствия социальных норм; фаталистическое — это вера в предопределенность бытия и небытия. Дюркгейм Э. утверждал, что суицид является исключительно личностным феноменом [2, с. 153-159].

В отечественной суицидологии наиболее известна точка зрения Амбрумовой А.Г.: «суицидальное поведение — это следствие социально-психологической дезадаптации личности в условиях переживаемого микроконфликта» [3, с. 6-28]. Суицид — биосоциальное явление, представляет собой результат взаимодействия различных социальных культурологических, психологических и патопсихологических воздействий на индивида [4, с. 14-20].

По опубликованным данным Всемирной организацией здравоохранения самоубийство является одной из основных причин смертности. На протяжении XX века число умерших от самоубийств в России непрерывно нарастало, достигнув пика в 1994–1996 и 1998–2002 годах. Это время стало наиболее тяжелым в истории нашей страны за всю послевоенную историю. Причиной стал развал коммунистического режима в стране, крушение единой идеологии, наплыв огромного количества информации и как следствие одиночества индивида. В мире ежегодно примерно 800 000 человек добровольно лишают себя жизни, но гораздо большее количество людей совершают попытки самоубийства. Самоубийства происходят на протяжении всей жизни человечества, но по суициду молодых людей в возрасте 15-29 лет Россия стоит на первом месте. Суицидальное поведение в детском возрасте редко, так как оно связано лишь со стремлением избежать стрессовых ситуаций или наказания, но ни как не с лишением себя жизни. Большинство

исследований выявило тот факт, что суицидальная активность резко возрастает к 14–15 годам и достигает пика к 16–19 годам. В более зрелом возрасте суицидальная активность снижается [5, с. 104-114].

Число попыток суицида среди несовершеннолетних за последние три года увеличилось почти на 13%, с 3253 до 3675 случаев, а число повторных попыток на 92,5% (с 188 до 362 случаев). Об этом сообщается в докладе уполномоченного по правам ребенка Марии Львовской-Беловой за 2021 год. Больше всего суицидов в 2020 году, по данным Росстата, было зафиксировано в Приволжском федеральном округе (84 случая), далее следует Сибирский (77 случаев) и Центральный (63 случая) федеральный округа. Самое большое число самоубийств произошло в Московской области, где суицид совершил 21 ребенок. Для сравнения в Москве таких случаев было четыре, а в Санкт-Петербурге – 10. Второй по количеству детских самоубийств стала республика Бурятия – там зафиксировали 20 суицидов, третьим — Пермский край (15 случаев).

Как считают специалисты ВОЗ, суицид происходит в странах с низким и средним уровнями экономического развития и дохода – фактически более 78 % самоубийств происходит в этих странах, однако более пятой части всех суицидов приходится на экономически развитые, богатые страны; что не позволяет устанавливать прямую связь между уровнем экономического развития страны и количеством суицидов в ней. Статистика показывает, что подростки составляют основной процент суицидентов, при этом причины поведения различны. Анализируя статьи по данной тематике можно выделить следующие причины суицидального поведения.

К социальным и психологическим причинам суицидального поведения можно отнести следующие:

1. увольнение, безуспешные попытки устроиться на работу, долги.
2. безответная любовь, измена, развод, конфликты с родственниками, друзьями).
3. неизлечимые тяжелые болезни, нервные расстройства, алкогольные и наркотические состояния.
4. трудности в преодолении стрессовой ситуации.

С философской точки зрения охарактеризовать людей совершивших суицид можно как духовно истощенных, потерявших жизненные ориентиры и цели. Жизнь для них стала тяжелой обузой, а суицид они видят как единственный выход. И в таком состоянии люди, неспособные критически оценивать помощь, попадают под действие манипуляторов, которые

воспользовавшись человеческими слабостями, такими как суеверие, невежество, неуверенность в себе, азартность, внушаемость, подверженность установкам, уводят его в сторону противоположную от спасения, всевозможные религиозные кружки, секты [6, с. 156] .

По мнению исследователей, в основную группы риска попадают социально одинокие люди, индивиды, страдающие от унижения общества, личности с психическими заболеваниями, люди злоупотребляющие алкоголем и наркотиками, подростки и взрослые страдающие депрессиями и неврозами, люди потерявшие работу.

В свою очередь к факторам защиты можно отнести религию как сдерживающий фактор и личностные отношения с друзьями и членами семьи как поддержку в трудную минуту.

Проанализировав полученную нами информацию опираясь на статистику Всемирной организации здравоохранения и Росстата можно сделать следующие выводы, что социальная сфера, окружающая человека, является основной причиной суицидального поведения. Проблемы с самореализацией и в отношениях с противоположным полом, непонимание людей, одиночество – накладывается на человека неподъёмным грузом, в итоге приносят болезненное разочарование, и кажется, что только уход из этого мира может дать облегчение. Напряжение в социуме, моральное и материальное благополучие людей отражается в суицидальном поведении. Высокий уровень самоубийств заставляет задуматься о причинах этого явления и поиске оптимальных средств для его профилактики. Одна смерть – это смерть, а тысячи смертей – это статистика. Конечно, добровольный уход из жизни человека – это неповторимая личная трагедия. Но когда уходят из жизни гениальные люди, олицетворяющие эпоху, это трагедия и всего общества в целом. Высокий уровень самоубийств в обществе свидетельствует о высокой разобщенности людей. Попытки заполнить пустоту алкоголем, наркотиками осложняют состояние.

Переживая острый нравственный кризис, который обычно предшествует самоубийству, большинство людей уходят из жизни потому, что чувствуют себя одинокими в этом огромном мире. И только внимание семьи и поддержка общества на уровне социальных, медицинских, образовательных, правоохранительных институтов поможет облегчить эту проблему в обществе.

Список литературы

1. Иванова, А.Е. Смертность российских подростков от самоубийств / А.Е. Иванова, Т.П. Сабгайда, В.Г. Семенова, О.И. Антонова, С.Ю. Никитина, Г.Н. Евдокушкина, М.В. Чернобавский. – М.: ЮНИСЕФ, 2011. – С. 8-18.
2. Акопян К. С. Самоубийство: проблемы мотивации (размышления в связи с психологическим этюдом Н.А. Бердяева «О самоубийстве») / К.С. Акопян // Психологический журнал. – 1996. – № 3. – С. 153–159.
3. Амбрумова, А.Г. Суицид как феномен социально-психологической дезадаптации личности. Актуальные проблемы суицидологии / А.Г. Амбрумова, В.А. Тихоненко. – М., 1978. – С. 6-28.
4. Амбрумова А.Г. Психология самоубийств / А.Г. Амбрумова // Социальная и клиническая психиатрия, 1996. Т.6.вып.4. С. 14—20.
5. Сорокин П.А. Самоубийство как общественное явление / П.А. Сорокин // Социологические исследования. – 2003. – № 2. – С. 104–114.
6. Статистика самоубийств в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vawilon.ru/statistika-samoubijstv/> (дата обращения: 18.03.18).

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МЕНЕДЖМЕНТОМ ПРОЕКТА И ПСИХОЛОГИЕЙ

Булатова Динара Зауровна

Шогенова Алеся Аслановна

студенты

Научный руководитель: **Блиева Асият Хамишевна**

старший преподаватель

кафедра менеджмента и маркетинга,

Институт права, экономики и финансов,

КБГУ

Аннотация: В статье представлена взаимосвязь между менеджментом проекта и психологией. Рассмотрена роль психологии влияния человека на будущий успех любого проекта.

Ключевые слова: менеджмент проекта, классификация проектов, команда проекта, психология влияния на человека, идеология команды, индивидуальные психологические качества человека.

RELATIONSHIP BETWEEN PROJECT MANAGEMENT AND PSYCHOLOGY

Bulatova Dinara Zaurovna

Shogenova Alesya Aslanovna

Scientific adviser: **Blieva Asiyat Khamishevna**

Abstract: The article presents the relationship between project management and psychology. Is considered role of the psychology of human influence on the future success of any project.

Key words: project management, classification of projects, project team, psychology of human influence, team ideology, individual psychological qualities of a person.

Менеджмент проекта – это процесс планирования, организации и управления работами и ресурсами. Он направлен на достижение поставленной цели, как правило, создает условия ограничения во времени, ресурсах и

стоимости проекта в момент его создания. Но, несмотря на это всегда движется в сторону дальнейшего улучшения качественных и количественных характеристик всего проекта. [4]

Менеджмент проекта состоит из нескольких этапов:

- инициация (запуск проекта, определение требований к реализации проекта, формирование организационной структуры);
- планирование – поэтапное и детальное планирование всех качественных и количественных характеристик проекта);[1-3]
- организация выполнения (организация выполнения работ командой, мониторинг, отчетность);
- анализ и регулирование (анализ отчетности, контроль, прогнозирование, отслеживание проблемных мест);[5]
- завершение (сдача-приемка результатов, закрытие контрактов, формирование базы знаний).

Менеджмент проекта зависит и от того, к какому виду (по международной классификации) относится сама проектная деятельность. [6]

Учитываются сроки реализации (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные), тематика (исследовательские, творческие, научные и т.д.), количество участников (индивидуальные, парные, групповые), комплексность (моно-, междисциплинарные) и т.д.[5]

Менеджмент проекта является целой философией, где абсолютно сочетаемы материальные и духовные ценности. Более того, взаимовыгодное «сотрудничество» первого и второго может дать не просто положительный, но и, безусловно, потрясающий результат. Для того, чтобы достичь этого, специалист в сфере менеджмента должен иметь не только базовые теоретические знания о правильной структуризации проекта, но и уметь находить в самом процессе работы слабые и сильные стороны порученной ему проектной деятельности. Необходимо помнить, что сам проект всегда состоит из множества звеньев, и если одно из них выйдет из строя, непременно за ним последуют и все остальные.[2, 5]

Каждый человек, реализующий свой замысел хочет, чтобы он стал успешным, и всячески стремится к этому. Успех даст ему расширение своего проекта, привлечет больше потенциальных клиентов и даже даст возможность неплохо заработать. Основное правило, которому он должен следовать – исключение любого рода монотонности и избегание игнорирования проблем. В любом проекте[7] важна ее уникальность и инновация. Никогда нельзя

откладывать на неопределенный срок то, что ты можешь решить в ближайшее время. Особую опасность представляет так называемый «снежный ком», когда вместо одной проблемы тебе по итогу предстоит решить 3,4,5, и число этих проблем не ограничено. Излишний оптимистичный взгляд к своему проекту приводит к состоянию, когда на нас так называемые «розовые очки» и мы теряем связь с реальностью.[6] Лишь ежедневный анализ всевозможных действий в проекте, и расчетливый холодный ум, неподдающийся спонтанным эмоциональным всплескам поможет разрешению проблем любого рода.

Можно точно сказать, что менеджмент проекта представляет собой комплекс наук, невозможно выделить какую-то одну. Но, хочется заострить ваше внимание на психологии и показать, какую большую силу она имеет над будущим успехом любой проектной деятельности.[4-6]

Психология – это наука, занимающаяся изучением закономерностей возникновения, формирования и дальнейшего развития психики и психической деятельности как одного человека, так и группы людей.

В проектной деятельности с психологией, определенно, сталкиваешься довольно часто. И здесь особо не имеет значения индивидуальный это проект, парный или командный. Так как основатель проекта должен воздействовать на людей, чтобы его работу не только смогли понять, но и принять, и, как следствие, продвинуть.[5-6]

Даже менеджеру необходимо согласовывать все свои решения под мировоззрение своего начальника. Если он не будет психологически гибким и не сможет повлиять на него, несмотря на то, что все его действия верно просчитаны и принесут пользу, то будет отвергнут со всеми своими идеями. В итоге, не выигрывает никто.[5] Менеджер либо потеряет работу, либо будет слепо действовать под указом своего руководителя, а в конечном итоге будет сам нести ответственность за плохо сделанную им же работу. Последний же потеряет новые возможности в развитии проекта и не решит проблемы без определенных потерь, так как все это должно быть просчитано в самом менеджменте проекта. Поэтому, сейчас наиболее актуальны психологические тренинги, решающие вопрос о согласованной и взаимовыгодной работе руководства и менеджера на основе компромиссов и частичного доверия. Почему не тотального? Потому что.[1] Не далеко не каждый менеджер является квалифицированным специалистом и каждое дело его самому руководству необходимо анализировать. То есть мы сталкиваемся также с большим риском, если закроем глаза на все действия менеджера. Именно

психология помогает найти ту самую «золотую середину» в отношениях между начальством и подчиненными. И это касается абсолютно всей команды проекта. [6]

Каждый человек, который вступает в новый проект, начинающие стартапы, к примеру, хочет заработать себе не только деньги, но и имя, так называемую репутацию, славу и удовлетворение собственных моральных устоев. Владелец, в свою очередь, должен обеспечить хотя бы минимум потребностей, и всегда мотивировать своими словами и действиями каждого участника на улучшение качества проекта. Это возможно только при условии, если сами исполнители будут чувствовать себя комфортно и будут и осознавать насколько важно их присутствие здесь, а также насколько им окупится полная отдача этому делу.[4-6]

Чаще всего для реализации этого пользуются методом внедрения «идеологии команды».

Идеология команды – это целая система идей, взглядов, представлений, чувств, верований группы людей, трудящихся над одним определенным делом. Она помогает им поддерживать культуру организации, дает мотивацию и улучшает социальные навыки, что не менее важно. Элементами любой идеологии могут являться разные вещи: принципы, ценности, история развития общего дела, мечты, идеи, стратегии, цели и т.д. [5]

Менеджер, зная идеологию команды, развивает все ее составляющие, акцентируя свое внимание на том, чтобы дальнейшие выбранные им действия не привели к разрушению личности каждого из них. Дает понять всем, что он будет действовать исходя из интересов компании, но не жертвуя чьей-то психикой, не подавляя чьи-либо интересы, и даже при наличии определенных жертв, объяснит, почему в данной ситуации необходимо действовать именно так и будет приводить всю команду к моральной поддержке участников проекта друг к другу, пока этот вопрос не решится и не уйдет из поля зрения. Такой подход является психологически верным, и вернет команде боевой настрой.

Мы выяснили, какие качества дают менеджеру преимущество в своей работе. И в этом ему помогли знания в области психологии. Но, психология никогда не работает только в одну сторону. То есть, ты должен развиваться и сам, у тебя должны быть выстроены свои личные границы, тебе нужно уметь отстаивать свою позицию без применения манипуляции, шантажа, и других социально-опасных действий. Несмотря на то, что менеджер проекта всегда

подчиненный, он способен «подчинять». То есть выставив свои искренние лучшие нравственные качества, человек сможет стать и правой рукой своего начальника, его доверие даст поднять тебя же на новый уровень, улучшить твою репутацию, приобрести возможность получать определенные привилегии.

Уважение к самому себе, адекватная самооценка и самокритика, возможность выходить из эмоционального дисбаланса быстро и безвредно, иметь твердый дух и стараться развивать себя и физически, тем самым поддерживая свое собственное здоровье – это залог любого успешного человека. Теперь можно точно сказать, что любой успех прорастает только там, где практикуются здоровые отношения работников друг к другу, существует взаимовыгодное сотрудничество руководства и подчиненных в проекте, где лица, ответственные за дальнейшее развитие проектной деятельности умеют без вреда для себя и других находить выход из трудного положения и самое главное, только там где плоды от труда проектной организации делятся на всех поровну.

Именно по этой причине можно с уверенностью сказать, что между психологией и менеджментом проекта существует неоспоримая связь, и усовершенствованные знания в области психологии только помогут вам развиваться в этом направлении.

Список литературы

1. Батюта, М.Б. Возрастная психология: Учебное пособие / М.Б. Батюта, Т.Н. Князева. - М.: Логос, 2016. - 306 с.
2. Болотова, А.К. Психология развития и возрастная психология: Учебное пособие / А.К. Болотова, О.Н. Молчанова. - М.: ИД ГУ ВШЭ, 2017. - 526 с.
3. Дарвиш, О.Б. Возрастная психология: Учебное пособие / О.Б. Дарвиш; Под ред. В.Е. Ключко. - М.: КДУ, Владос-Пр., 2016. - 264 с.
4. Мандель, Б.Р. Возрастная психология: Учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.
5. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).

6. Байбородова, Л. В., Харисова И. Г., Чернявская А. П. Проектная деятельность школьников // Управление современной школой. Завуч. – 2014. - № 2. – С. 94-117
7. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. Екатеринбург, 1996

**КОНФЛИКТЫ В СФЕРЕ
УПРАВЛЕНИЯ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ
В ООО ПКП «ЯРЭНЕРГОСЕРВИС»**

Елтышева Вера Юрьевна

студент

ОЧУВО «Международный инновационный университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены трудовые конфликты как актуальная проблема в организациях. Приведены основные причины возникновения этих конфликтов и представлена соответствующая статистика. Исследование позволило выявить, что разрешение или затягивание конфликта может стать основой для появления новых конфликтных ситуаций. Рассмотрена важность организационной культуры в любой организации и предложены действенные мероприятия по ее развитию. Также приведены методы разрешения трудовых конфликтов.

Ключевые слова: конфликт, организация, организационная культура, способы устранения, возникновение, коллектив, персонал, методы, направления управления конфликтами.

**CONFLICTS IN THE FIELD
OF MANAGEMENT AND THEIR REGULATION
IN LLC PKP "YAR-ENERGOSERVIS"**

Eltysheva Vera Yurievna

Abstract: This article examines labor conflicts as a pressing problem in organizations. The main reasons for the emergence of these conflicts are given and the corresponding statistics are presented. The study revealed that resolving or prolonging a conflict can become the basis for the emergence of new conflict situations. The importance of organizational culture in any organization is considered and effective measures for its development are proposed. Methods for resolving labor conflicts are also given.

Key words: conflict, organization, organizational culture, methods of elimination, occurrence, team, personnel, methods, areas of conflict management.

Конфликт содержит в своей основе социально-психологические предпосылки, принятые в отношениях между людьми. Порядок общения в организации определяется трудовой деятельностью, но отнюдь не ограничивается ею. Конфликты выражаются в деятельности всех социальных институтов, общественных обществ, в межличностных отношениях и играют важную роль в жизни личности, семьи, группы, страны, общества и личности в целом [3, с. 176].

В современных организациях персонал является одним из ключевых ресурсов, способствующих их развитию и увеличению прибыли. Качественная работа сотрудников является важным фактором поддержания положительного социально-психологического климата в организации, поэтому руководство активно занимается контролем конфликтов [4, с. 110].

В менеджменте конфликт определяется как несогласие между двумя или более сторонами, которые могут быть отдельными лицами или группами людей. Для эффективного управления конфликтами необходимо обладать знаниями о типах и причинах конфликтов, их развитии и разрешении, а также осознавать возможные последствия. Управление конфликтами требует глубоких знаний со стороны руководителя. Особенно ярко конфликты проявляются в бизнес-среде [1, с. 1755].

Под конфликтом интересов понимается ситуация, где личные интересы или интересы третьих лиц, связанные с работником ООО ПКП «ЯрЭнергоСервис», могут повлиять на должное и объективное исполнение им своих обязанностей по отношению к компании. Такие интересы могут привести к причинению экономического ущерба и угрозе деловой репутации ООО ПКП «ЯрЭнергоСервис» [2, с. 19].

В целях предотвращения, выявления и урегулирования конфликта интересов в ООО ПКП «ЯрЭнергоСервис» были назначены ответственные лица, занимающиеся урегулированием конфликта интересов. Также были созданы рабочие группы, которым поручены задачи по организации и проведению проверяющих мероприятий, связанных с подтверждением или опровержением сведений, указанных в декларации о конфликте интересов.

Однако в организации не используются полностью меры по урегулированию конфликтов, что вызывает недовольство сотрудников, поэтому возникает необходимость усовершенствования управления конфликтами в организации.

Плюсами управления конфликтами являются:

- легкость управления, предусмотрено четкое разделение ответственности и направлений работы;
- применение мер предотвращения и урегулирования типовых конфликтов, фиксированных в перечне;
- эффективная система стимулов и наказаний, способствующая предупреждению конфликтов.

К недостаткам можно отнести постоянный дефицит кадров (что приводит к переработке сотрудников плановых показателей), отсутствие мер по нормализации психологического состояния сотрудников и недостаточное внимание со стороны руководства вопросу управления конфликтами.

Обобщая исследования в ООО ПКП «ЯрЭнергоСервис», можно отметить, что особенности, приводящие к конфликтам, могут быть следующие:

- недостаточная самооценка собственных способностей и умений, которая может быть как завышенной, так и заниженной;
- консервативное мышление, идеи, убеждения;
- излишняя принципиальность и прямолинейность в высказываниях и суждениях, стремление говорить правду в каждом случае;
- отсутствие четкого объяснения заказчику причин невыполнения обязательств.

На основе исследования были сформулированы направления улучшения социально-психологического климата в компании ООО ПКП «ЯрЭнергоСервис»:

- в первую очередь, необходимо создать открытую и прозрачную систему вознаграждений. Во избежание конфликтов, скрытых недовольств, претензий в коллективе важно, чтобы руководитель ставил перед персоналом четкие задачи и понятный для всех размер вознаграждения за достижение этих целей;
- в целях улучшения климата в коллективе и правильного распределения ролей и статусов рекомендуется персоналу пройти обучение по улучшению социально-психологического климата в коллективе;
- для того, чтобы сблизить руководителя с сотрудниками, лучше понять друг друга, иногда необходимо организовать совместные мероприятия с участием всех членов коллектива, например, организация корпоративов, традиция совместного празднования дней рождений сотрудников, совместные занятия спортом.

– также немаловажным моментом в работе по улучшению микроклимата в компании заслуживает грамотный подбор персонала для рабочего коллектива.

Предполагается, что принятые меры разрешат существующие в коллективе конфликты, сократят время простоя, повысят слаженность и организованность, в результате чего повысится производительность труда и снизится текучесть кадров.

Список литературы

1. Коновалова В.Г., Евдокимова Н.В. Профилактика стрессов и конфликтов в организации // Молодой ученый. 2023. № 5 (452). С. 174-179.
2. Куприянова Е.А., Лымарева О.А. Современные стили управления конфликтами в организации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 4-2 (98). С. 19-22.
3. Надточий Ю.Б. Востребованные компетенции выпускников как индикатор качества образования // Человек и образование. 2021. № 3 (68). С. 175-181.
4. Силина О.В. Управление конфликтами в современной организации // Modern Science. 2022. № 4-2. С. 109-112.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ДВУХ МЕТОДОЛОГИЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ
НА ASP.NET: MVC И WEBFORMS**

Белодед Николай Иванович

к.т.н., доцент

Старостенко Полина Владимировна

студент

УО «Академия управления

при Президенте Республики Беларусь»

Аннотация: в статье сравниваются и анализируются основные характеристики двух методологий разработки на ASP.NET: MVC и WebForms. В материале описываются их основные черты и компоненты. Также сравнивается формирование URL в WebForms и MVC.

Ключевые слова: ASP.NET, WebForms, MVC, фреймворк, веб-приложение.

**ANALYSIS OF THE MAIN CHARACTERISTICS
OF TWO WEB DEVELOPMENT METHODOLOGIES
ON ASP.NET: MVC AND WEBFORMS**

Beloded Nikolay Ivanovich

Starostenko Polina Vladimirovna

Abstract: the article compares and analyzes the main characteristics of the two development methodologies on ASP.NET: MVC and WebForms. The material describes their main features and components. URL generation in WebForms and MVC is also compared.

Key words: ASP.NET, WebForms, MVC, framework, web application.

На сегодняшний день существует ряд методов для создания веб-сайтов, которые осуществляют различные подходы и используют разные технологии, языки программирования и платформы. К примеру, Active Server Pages (ASP) представляет собой технологию разработки веб-приложений от компании Microsoft. Active Server Pages.Net (ASP.NET) представляет собой усовер-

шенствованную версию ASP и является частью платформы Microsoft.NET. Также существуют инструменты, такие как Personal Home Page Tools (PHP) - сценарный язык программирования общего назначения, Practical Extraction and Report Language (Perl) - высокоуровневый интерпретируемый динамический язык программирования общего назначения, а также Java Server Pages (JSP) и многие другие. В данной статье будет проведен анализ двух основных методологий веб-разработки на ASP.NET: MVC и Webforms.

ASP.NET (Active Server Pages.NET) представляет собой фреймворк для создания веб-приложений, разработанный компанией Microsoft. Этот фреймворк обеспечивает IT-специалистам средства для создания динамических веб-сайтов, веб-приложений и веб-служб. ASP.NET использует Common Language Runtime (CLR), что позволяет разработчикам использовать различные языки программирования, такие как C# и VB.NET, для создания веб-приложений.

ASP.NET предлагает два основных подхода к разработке веб-приложений: WebForms и MVC (Model-View-Controller). WebForms обеспечивает абстракцию над HTML и позволяет строить веб-приложения, используя компоненты, напоминающие формы для пользовательского интерфейса. MVC, с другой стороны, основан на паттерне проектирования Model-View-Controller, предоставляя более явное разделение логики приложения на модели данных, представления и контроллеры. Оба подхода предоставляют разработчикам гибкость в выборе того, как они хотят структурировать свои веб-приложения.

WebForms — это один из подходов к разработке веб-приложений в рамках технологии ASP.NET. WebForms представляет собой модель программирования, которая обеспечивает абстракцию над традиционным HTTP-протоколом и позволяет разработчикам создавать веб-приложения, используя концепцию форм и элементов управления.

Основные черты WebForms включают:

- **Элементы управления (controls):** WebForms предоставляет множество встроенных элементов управления, таких как текстовые поля, кнопки, списки и другие, которые могут быть добавлены на веб-формы для создания пользовательского интерфейса.
- **Цикл обработки страницы:** последовательность событий для страницы и контролов.

- **ViewState:** механизм ViewState, позволяющий сохранять данные между запросами на сервер.

- **PostBack:** отправка данных на сервер с использованием POST-запроса для их обработки, а затем получение ответ от сервера, который может привести к обновлению части или всей страницы.

MVC представляет собой архитектурный шаблон или паттерн разработки программного обеспечения и используется для построения приложений. MVC расшифровывается как «модель-представление-контроллер» (от англ. model-view-controller). Такой способ организации кода предполагает выделение блоков, отвечающих за решение следующих задач:

- Первый блок отвечает за данные приложения.
- Второй отвечает за внешний вид.
- Третий контролирует работу самого приложения.

Выделяют следующие компоненты MVC:

1. **Модель:** этот компонент отвечает за управление данными и бизнес-логикой приложения, а также определяет его структуру. Модель предоставляет данные и оповещает своих наблюдателей (контроллеры) об изменениях.

2. **Представление:** Представление отвечает за отображение данных пользователю и за предоставление пользовательского интерфейса. Это графическая часть. Представление получает информацию от модели и отображает ее пользователю. Следовательно, код компонента view определяет внешний вид приложения и способы его использования.

3. **Контроллер:** контроллер принимает ввод пользователя и обрабатывает его, взаимодействуя с моделью и обновляя представление. Код контроллера определяет как сайт реагирует на действия пользователя. Он является посредником между моделью и представлением, обеспечивая связь между ними [3].

Можно выделить существенные отличия в формировании URL в WebForms и MVC.

В WebForms, формирование URL часто происходит автоматически с использованием механизма построения URL-адресов, предоставляемого ASP.NET. Обычно URL формируется на основе структуры файлов и папок в веб-проекте. Например, если у вас есть страница "Default.aspx" в папке "Pages", то URL может выглядеть так: <http://example.com/Pages/Default.aspx>.

При формировании URL в WebForms сайты плохо индексируются поисковыми системами.

В MVC URL формируются более явно и часто отражают структуру контроллеров и действий в приложении. URL в MVC обычно состоит из четырех основных компонентов:

1. Протокол (http/https).
2. Доменное имя (например, www.example.com).
3. Маршрутизация. Правила, которые определяют, как URL-адреса отображаются на конкретные контроллеры и действия (например, http://example.com/Controller/Action/Id).
4. Параметры: Дополнительные параметры, которые могут передаваться в контроллер и действие.

Пример URL в MVC: http://example.com/Products/Details/123, где "Products" — это контроллер, "Details" - действие, а "123" - идентификатор продукта.

Основным отличием является то, что в WebForms URL часто отражает структуру файлов и папок в проекте, в то время как в MVC URL более связаны с маршрутизацией и логикой контроллеров.

Подытоживая вышеизложенный материал можно выделить явные особенности WebForms и MVC.

WebForms:

- Обладает методологией для быстрого создания простых приложений.
- Обладает различными фреймворками для создания более сложных приложений.
- Отличается легкостью создания бизнес-приложений, ориентированных на обработку обширных объемов данных и работу с ними.
- Представляет очень большой размер загружаемой страницы.

MVC:

- Упрощает понимание бизнес-логики.
- Предоставляет полное управление над создаваемым HTML-кодом.
- Поддерживает множество различных движков представления (View Engines);

- Представляет небольшой размер загружаемой станицы.

Выбор технологии зависит от задач, которые необходимо выполнить и от специалиста, который эти задачи будет выполнять. При написании приложения можно одновременно использовать две технологии [2, с. 403].

Список литературы

1. История развития ASP.NET [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://professorweb.ru/my/ASP_NET/mvc/level1/1_1.php – Дата доступа: 15.11.2023.
2. М. У. Фаттахов Сравнение основных аспектов современных подходов к разработке на Asp. Net: MVC и WebForms // ГИАБ. 2014. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-osnovnyh-aspektov-sovremennyh-podhodov-k-razrabotke-na-asp-net-mvc-i-webforms-1> (дата обращения: 15.11.2023).
3. Что такое MVC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/что-такое-mvc-rasskazyvaem-prostymi-slovami#что-такое-model-mvc-teoriya> – Дата доступа: 15.11.2023.

УДК 004.932.2

АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО УГЛУБЛЕННОМУ АНАЛИЗУ ГРАФОВЫХ БД

Зорко Полина Александровна
Кулевич Алексей Олегович

магистранты

УО «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель: **Шевалдышева Елена Зигфридовна**
к.ф.н., доцент

УО «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: В данной работе приводится описание аналитических решений по углубленному анализу графовой БД, с целью глубокого анализа данных Web-сайтов в некоторой научной области. Описываются принятые решения по применению ML, демонстрируются, результаты работы компонента получения данных с web-сайта.

Ключевые слова: WEB-сайт, Neo4j, интернет-источники, анализ, графовая база данных, графовые технологии, Python, Cypher.

ANALYTICAL SOLUTIONS FOR IN-DEPTH ANALYSIS OF GRAPH DATABASES

Zorko Polina Alexandrovna
Kulevich Aleksey Olegovich

Scientific adviser: **Shevaldysheva Elena Zigfrididovna**

Abstract: The article describes analytical solutions for in-depth analysis of graph databases (Graph DBs) with the aim of profound analysis of data from websites in a particular scientific domain. The applied solutions using machine learning (ML) are outlined, and the results of the web data retrieval component are demonstrated.

Key words: WEB site, Neo4j, Internet sources, analysis, graph database, graph technologies, Python, Cypher.

Graph technologies enable the transformation of the representation of a website into a graph database. with properties. Simultaneously, a graph database with properties can be used to analyze the properties of a thematic site using a knowledge graph.

The Medium website [1] contains numerous articles on various topics, and the data from this site is used to demonstrate analytical solutions for in-depth analysis of graph databases. Using the Neo4j graph database tools [2], including the APOC and Neosemantics plugins, the article data is serialized into RDF and based on this data a thematic graph database is built. The overall representation of the obtained database is shown in Figure 1.

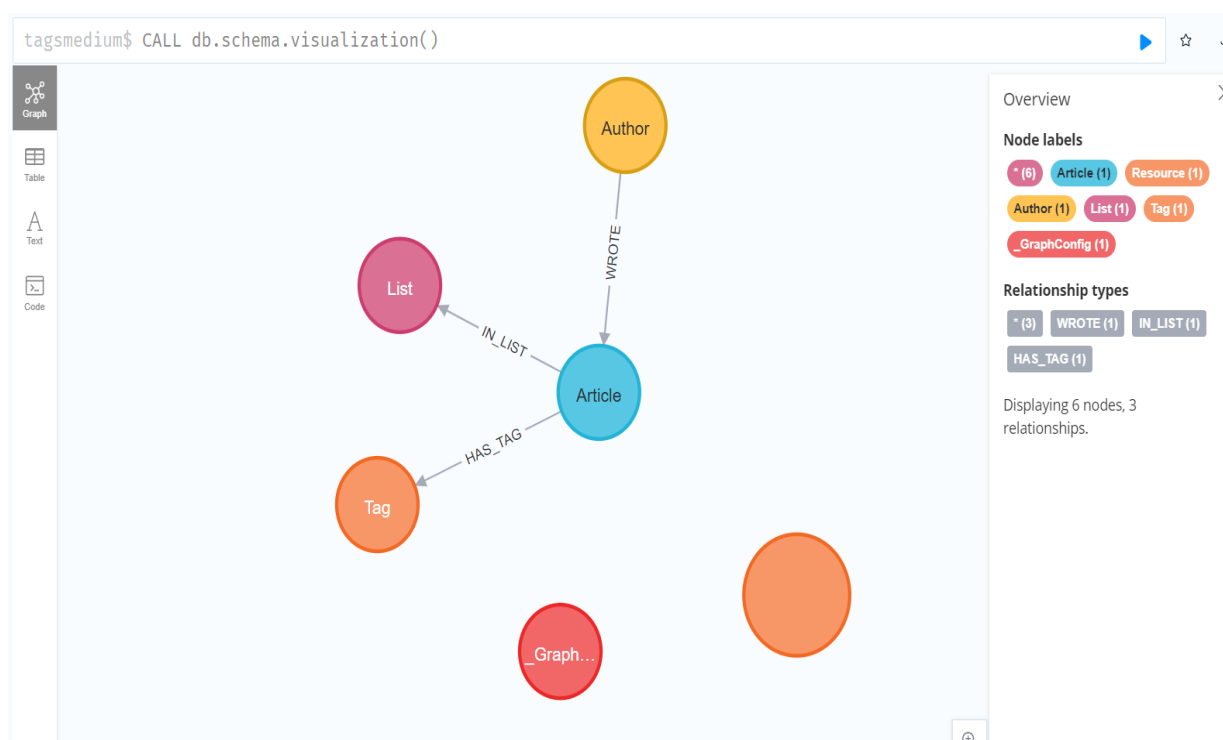


Fig. 1. Graph Database schema

From the obtained database, various knowledge graphs can be generated. For example, the following query retrieves a knowledge graph that consists of an article and keywords associated with that article. The query result is shown in Figure 2.

```
MATCH (ar:Article)-[:HAS_TAG]->(t:Tag)
```

```
WHERE ar.title = "Approximate Nearest Neighbors on Elastic Search with Docker"
```

```
RETURN ar, t
```

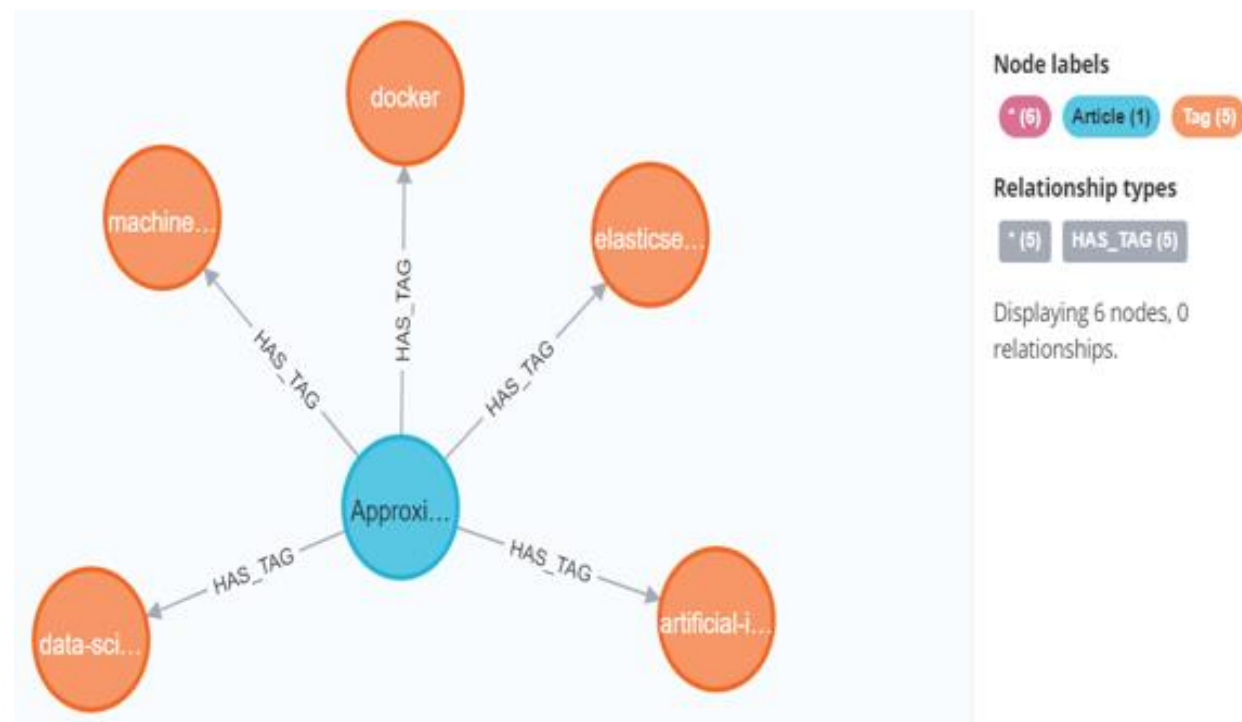


Fig. 2. Knowledge graph

The analysis of the knowledge graph is conducted using a combination of the Python programming language and Cypher [3].

Node embedding in the graph can be calculated using two functions: Node2Vec [4] and GraphSAGE [5]. The GraphSAGE algorithm is chosen because, instead of learning separate embeddings for each node, the algorithm learns a function that generates embeddings by sampling and aggregating features from the local area of a node. This avoids recalculating embeddings for the entire graph when adding a new node and instead applies the function only to the new node.

To simplify the model training process, the monofrequency projection algorithm is used. The projection algorithm takes a graph with two types of nodes and outputs a graph with one type of node. The Neo4j library provides an algorithm for building a monopartite projection using the Node Similarity algorithm [6] from the GDS library.

Node similarity calculates pairwise similarities based on the Jaccard and Overlap similarity metrics. After applying the Node Similarity algorithm, the graph has the representation shown in Figure 3.

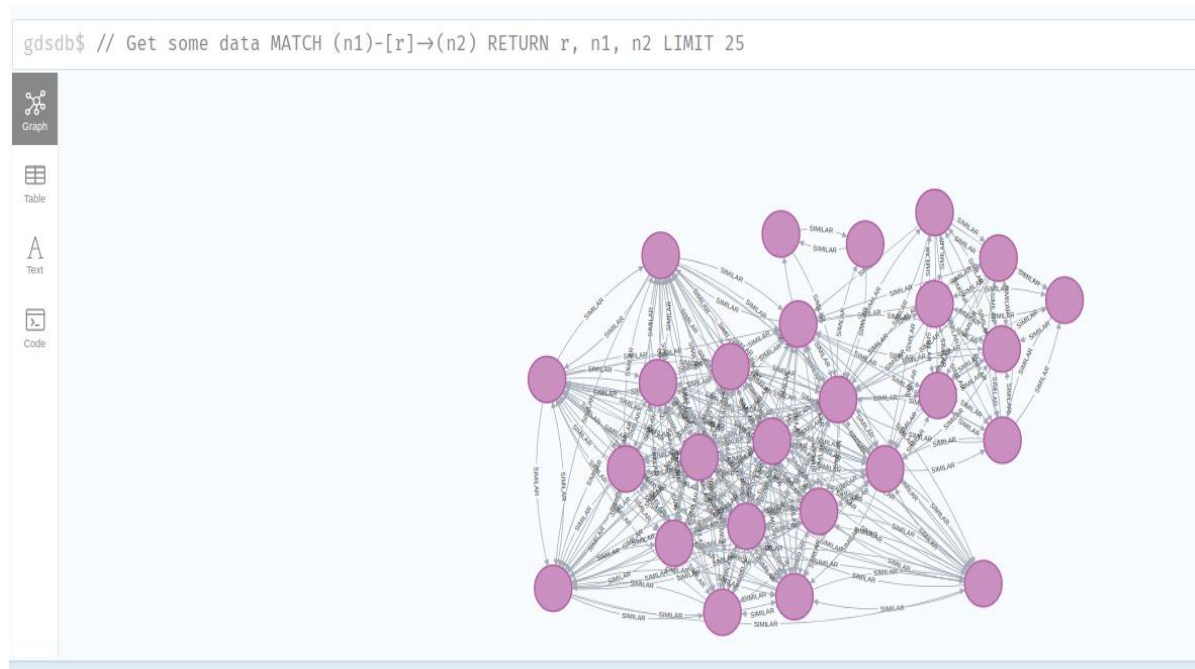


Fig. 3. Knowledge Graph after Applying the Node Similarity Algorithm

The GraphSAGE model is trained on the selected subgraph, and then the ML classification algorithm is applied. A developed function takes data and columns as input, applies a multi-label classification algorithm to them, and returns the most efficiently built model. Tags are determined for articles that have zero tags.

The result of the algorithm is presented, showing tags assigned to articles: Introduction to Data Mesh adoption in Adidas – motivation and takeaways → [data]; 3 Things to Do When You Feel Ruled by Time → [productivity]; A Data Science project start to finish → [coding, programming, python, python3, software-development]; Time series anomaly detection – in the era of deep learning → [data-science, machine-learning]; How to Optimize Your Apache Spark Application with Partitions → [spark]; Rule Execution with SHACL → [knowledge-graph].

Upon analyzing the obtained data, it becomes evident that the tags align with the subjects of the articles. The developed algorithm can be used in the future to predict topics, highlight keywords, and generate lists with similar articles.

ML PageRank algorithm is used to calculate the popularity of articles:

```
CALL gds.pageRank.write('ArticlesGraph', {maxIterations: 20,
dampingFactor: 0.85,writeProperty: 'pagerank'})
YIELD nodePropertiesWritten, ranIterations
```

A histogram of the popularity of articles based on the calculated PageRank is presented in Figure 4.

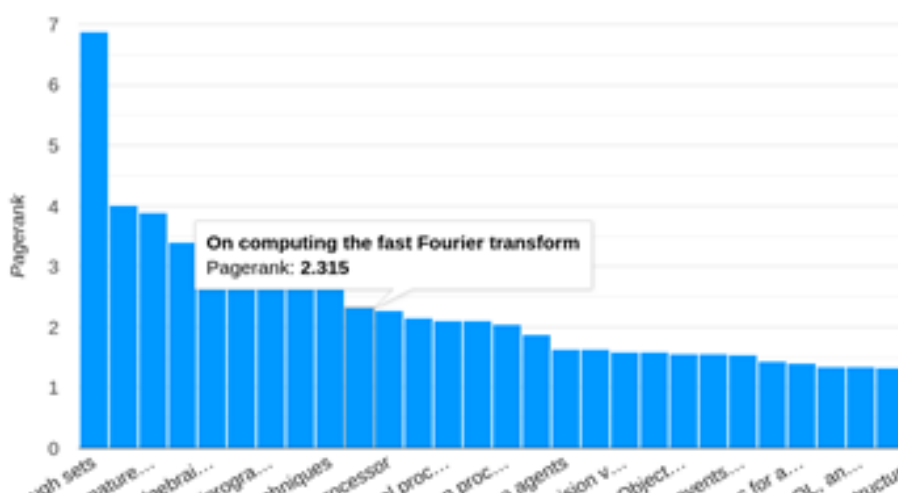


Fig. 4. Histogram of article popularity based on calculated PageRank

The result of the scientific work is a comprehensive methodology and its application for in-depth analysis of Web site data.

References

1. Medium [Electronic resource] / Access mode: <https://medium.com>
Access date: 10.11.23
2. Neo4j [Electronic resource] / Access mode: <https://neo4j.com/labs/neosemantics/> Access date: 10.11.23
3. Pypi [Electronic resource] / Access mode: <https://pypi.org/project/graphdatascience/> Access date: 10.11.23
4. Neo4j. Node2Vec [Electronic resource] / Access mode: <https://neo4j.com/docs/graph-data-science/current/machine-learning/node-embeddings/node2vec/>
Access date: 10.11.23
5. Neo4j. GraphSAGE [Electronic resource] / Access mode: <https://neo4j.com/docs/graph-data-science/current/machine-learning/node-embeddings/graph-sage/> Access date: 11.11.23
6. Neo4j. Node Similarity [Electronic resource] / Access mode: <https://neo4j.com/docs/graph-data-science/current/algorithms/node-similarity/>
Access date: 11.11.23

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ
АГЕНТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В СИНТЕЗЕ
НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА**

Коннова Светлана Анатольевна

к.б.н., старший научный сотрудник

Чередниченко Юлия Владимировна

к.б.н., старший научный сотрудник

Рожина Эльвира Вячеславовна

к.б.н., ведущий научный сотрудник

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет»

Аннотация: В данной работе проведена оценка антибактериальной активности агентов синтеза наночастиц серебра, нитрата серебра и стабилизирующего агента, цитрата натрия. Показано, что высокая концентрация цитрата натрия 20; 30 и 50 мг/мл приводит к снижению количества бактерий *St. aureus*. Для *St. aureus* наиболее выраженный антибактериальный эффект наблюдался при концентрации нитрата серебра 5 мг/мл и 10 мг/мл. Для микроорганизмов *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. cerevisiae* все исследуемые концентрации нитрата серебра показали антибактериальную активность. Стоит отметить, что цитрат натрия не показал антимикробные свойства по отношению к *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa* и к грибам *S. cerevisiae*.

Ключевые слова: серебряные наночастицы, цитратный метод синтеза, антибактериальная активность, антибиотик, нитрат серебра, цитрат натрия.

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF AGENTS
FOR THE SYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES**

Konnova Svetlana Anatolevna

Cherednichenko Yulia Vladimirovna

Rozhina Elvira Vyacheslavovna

Abstract: In this work, we assessed the antibacterial activity of agents for the synthesis of silver nanoparticles, silver nitrate and a stabilizing agent, sodium

citrate. It has been shown that a high concentration of sodium citrate is 20; 30 and 50 mg/ml leads to a decrease in the number of *St. aureus*. For *St. aureus*, the most pronounced antibacterial effect was observed at silver nitrate concentrations of 5 mg/ml and 10 mg/ml. For microorganisms *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. cerevisiae* all tested concentrations of silver nitrate showed antibacterial activity. It is worth noting that sodium citrate did not show antimicrobial properties against *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa* and *S. cerevisiae* fungi.

Key words: silver nanoparticles, citrate synthesis method, antibacterial activity, antibiotic, silver nitrate, sodium citrate.

Повсеместное использование антибиотиков в настоящее время привело к росту количества микроорганизмов устойчивых к препаратам с антибактериальной активностью. В свою очередь устойчивость к лекарственным препаратам приводит к снижению эффективности препаратов, использованию высоких терапевтических доз, увеличению побочных эффектов и смертности.

Одним из наиболее перспективных направлений для решения данной проблемы является использование в качестве антимикробных препаратов наночастиц серебра. Ряд исследований показало, что наночастицы серебра обладают антимикробным действием [1, 2]. Данный наноматериал обладает широким спектром противомикробного действия и гипоаллергенными свойствами.

Самый распространенный метод синтеза наночастиц серебра, цитратный метод, основан на использовании цитрат-иона одновременно в качестве восстановителя и стабилизирующего агента образующихся частиц [3]. Немаловажно знать об активности данных агентов, поскольку они сами могут обладать антибактериальной активностью. В данной работе проведен анализ активности соли серебра и цитрата натрия в отношении условно-патогенных и антибиотико-устойчивых микроорганизмов.

В качестве тест-культур использовали условно-патогенные микроорганизмы *Staphylococcus aureus* 6583, *Serratia marcescens* ATCC 9986 и *Pseudomonas aeruginosa*, непатогенные грибы *Saccharomyces cerevisiae*, стрептомицин устойчивую культуру бактерий *Escherichia coli* OP-50. Для исследования культуру *Staphylococcus aureus* выращивали в питательной среде Tryptic soy broth (TSB) при температуре 37°C в течение 18 часов, *Saccharomyces cerevisiae* – на среде Сабуро при 32°C, бактерии *Escherichia coli* OP-50 – на питательном бульоне при 37°C, *Serratia marcescens* ATCC 9986 – на глюкозо-пептонной среде при 30°C, *Pseudomonas aeruginosa* – на среде

Кинга при 37°C. В исследовании использовали цитрат натрия и нитрат серебра с чистотой не менее 99,9% (Sigma-Aldrich/Fluka). Количественное определение антимикробной активности в отношении планктонных штаммов проводили на микропланшетном фотометре Multiscan FC (Thermo Scientific, США) с последующим построением кривой роста. Культивирование проводили в 96-луночной планшете при непрерывном интенсивном встряхивании и измерении оптической плотности каждый час в течение 30 часов. В опытные лунки вносили культуру микроорганизмов в концентрации 1×10^8 КОЕ/мл в питательной среде, нитрат серебра в концентрациях 0,1; 0,18; 0,5; 1; 5 и 10 мг/мл или цитрат натрия в концентрациях 1; 5; 10; 20; 30 и 50 мг/мл. В качестве контроля использовали деионизированную воду в равном объеме. Построение кривой роста и статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel 2016.

Так же антибактериальную активность определяли, используя диско-диффузионный метод. Диско-диффузионный метод определения чувствительности основан на способности соединений диффундировать из пропитанных ими бумажных дисков в агаризованную питательную среду, угнетая рост микроорганизмов, посеянных на поверхности. Известно, что данный метод является одним из основных методов оценки антибактериальной активности веществ, выделяющих ионы. Диско-диффузионный метод является полуколичественным методом, в нем контакт с исследуемым веществом происходит опосредованно. Важным критерием для проведения анализа является способность вещества диффундировать в слой агара. Оценка динамики роста основана на прямом контакте исследуемых соединений с микроорганизмами в жидкой среде.

Предварительно готовили чашки Петри с твердой агаризованной средой, каждая индивидуальна для конкретного вида микроорганизмов. При определении чувствительности использовали стандартный инокулюм, соответствующий по плотности 0,5 по стандарту МакФарланда и содержащий примерно $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл. Далее инокулюм распределяли равномерно по поверхности агара. Диски с цитратом натрия или нитратом серебра готовили самостоятельно, нанося на бумажные диски диаметром 6 мм по 10 мкл изучаемых соединений определенной концентрации (нитрат серебра 0,1; 0,18; 0,5; 1; 5; 10 мг/мл или цитрат натрия в концентрациях 1; 5; 10; 20; 30; 50 мг/мл). Не позднее, чем через 15 минут после инокуляции на поверхность питательной среды наносили диски. Аппликацию дисков проводили с помощью стерильного пинцета. Расстояние от диска до края чашки и между

дисками контролировали, и должно быть более 15 - 20 мм. Чтобы диски равномерно контактировали с поверхностью агара, их аккуратно прижимали пинцетом. Чашки Петри культивировали при определенных условиях среды для каждого микроорганизма в течение 24 часов. В качестве контроля использовали диски, смоченные растворителем. Исследование проводили в 3 повторностях, антибактериальный эффект определяли по наличию зоны задержки роста тест-культуры.

Оценка динамики роста показала, что происходит полное ингибирование роста клеток бактерий и дрожжей в присутствии нитрата серебра, рост и деление клеток микроорганизмов не наблюдается. Стоит отметить, что сама соль, нитрат серебра, демонстрирует антибактериальные свойства. Во всех исследуемых концентрациях соли серебра не наблюдается рост и деление микроорганизмов: *E. coli*, *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. cerevisiae*. Анализ динамики роста показал, что все опытные пробы, содержащие нитрат серебра, вызывают снижение количества бактерий *St. aureus*. Наиболее выраженный антибактериальный эффект, примерно в 2 раза относительно контроля наблюдался при концентрации нитрата серебра 5 мг/мл через 3 часа, а при концентрации 10 мг/мл - через 1 час после начала эксперимента. Кроме того, снижение концентрации бактерий *St. aureus* наблюдалось в пробах с высоким содержанием цитрата натрия 20; 30 и 50 мг/мл. Это связано с тем, что под действием высоких концентраций цитрата натрия происходит изменение рН среды в кислую сторону, что приводит к снижению роста *St. aureus*. Поскольку оптимальными условиями для роста *St. aureus* являются значения рН 7,0-7,5, добавление в среду для культивирования высоких концентраций цитрата натрия приводит к изменению ее рН и создает неблагоприятные условия, приводя к подавлению роста. В отличие от результатов, полученных с бактерией *St. aureus*, цитрат натрия не показал антимикробные свойства по отношению к другим бактериям *E. coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa* и к грибам *S. cerevisiae*. Характер роста клеток микроорганизмов в опытных лунках не отличается от характера роста бактерий в контрольной лунке. Рост бактерий в присутствии цитрата характеризуется тремя типичными фазами роста бактериальной культуры: лаг-фаза, экспоненциальная и стационарная фазы роста. Кроме того, показано, что в присутствии цитрата натрия в концентрациях 50 и 30 мг/мл *P. aeruginosa* растет лучше, чем контрольные клетки.

При определении антибактериальной активности диско-диффузионным методом было установлено отсутствие антибактериального эффекта

в отношении *St. aureus* у цитрата натрия в концентрациях 1; 5; 10; 20; 30 и 50 мг/мл и соответственно отсутствие зоны задержки роста. Нитрат серебра при концентрациях 0,5; 1; 5 и 10 мг/мл показал наиболее выраженный антибактериальный эффект в отношении бактериальной культуры *St. aureus*. Так зона задержки роста через 24 часа в чашках, содержащих питательную среду и культуру *St. aureus*, при концентрации нитрата серебра 0,5 мг/мл составила $1,67 \pm 1,15$ мм; 1 мг/мл – $2,33 \pm 0,58$ мм; 5 мг/мл – $3,40 \pm 0,55$ мм; 10 мг/мл – $4,00 \pm 1,00$ мм. Диско-диффузионный тест показал, что соль серебра не вызывает ингибирования у дрожжей *S. cerevisiae* при культивировании с нитратом серебра (0,1 и 0,18 мг/мл), что расходится с результатами, полученными при исследовании динамики роста данной культуры. Показано отсутствие токсического воздействия исследуемой соли серебра на данную тест-культуру. Небольшие концентрации (0,1 и 0,18 мг/мл) соли не оказывают воздействия на бактерии *P. aeruginosa*. Дальнейшее повышение концентрации солей приводит к увеличению диаметра зоны ингибирования (10 мг/мл – $2,54 \pm 0,37$ мм). Концентрация 0,18 мг/мл нитрата серебра, используемая для синтеза наночастиц, показала эффективные антибактериальные свойства в отношении устойчивой к стрептомицину бактерии *E. coli* OP-50 и условно-патогенной *S. marcescens*. Высокие показатели антибактериальной активности соли серебра были отмечены у *S. marcescens*, где зона задержки роста при минимальной концентрации нитрата серебра 0,1 мг/мл составила $6,0 \pm 0,79$ мм. Для культур *S. marcescens*, *E. coli* и *P. aeruginosa* показано, что подавление роста бактерий как результат влияния одного из агентов синтеза наночастиц, нитрата серебра, проявляется независимо от метода исследования.

В результате проведенных исследований было показано, что высокие концентрации нитрата серебра, 1; 5 и 10 мг/мл показали эффективную антибактериальную активность для всех исследуемых культур. Изменение pH среды для культивирования в кислую сторону под действием цитрата натрия (20, 30 и 50 мг/мл) приводит к снижению роста суспензионных культур *St. aureus*. Агент для синтеза наночастиц серебра, нитрат серебра, наиболее эффективен в отношении условно-патогенной *S. marcescens*.

Примечания

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 21-74-10034).

Список литературы:

1. Paredes, D. Synthesis, characterization, and evaluation of antibacterial effect of Ag nanoparticles against *Escherichia coli* O157:H7 and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) / Paredes D., Ortiz C., Torres R. // International Journal of Nanomedicine. – 2014. – V.9. – P. 1717–1729.
2. Dibrov P. Chemiosmotic mechanism of antimicrobial activity of Ag⁺ in *Vibrio cholera* / Dibrov P., Dzioba J., Gosink K.K., Häse C.C. // Antimicrob. Agents Chemother. – 2002. V. 46(8). – P. 2668–2670.
3. Коляда Л.Г. Синтез и исследование наночастиц серебра и возможность их использования в пищевой упаковке / Коляда Л.Г., Медяник Н.Л., Ефимова Ю.Ю., Кремнева А.В. // Вестник МГТУ им. Г. И. Носова. – 2015. - №2 (50).

ОТБОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ

Тенелова Амангул Мухтаркызы

студент

НАО «Евразийский национальный
университет имени Л.Н. Гумилева»

Аннотация: Как показывает мировой опыт, потребность в современных методах увеличения добычи нефти возрастает, они обладают высоким потенциалом увеличения запасов добычи. Этому способствует тот факт, что себестоимость добычи нефти при использовании современных методов увеличения добычи нефти постоянно снижается по мере их развития и развития и сравнима с себестоимостью добычи нефти традиционными методами. В настоящее время проблему увеличения добычи нефти можно решить путем микробиологического воздействия на пласт. Эффективность добычи нефти из нефтяных месторождений современными методами не является удовлетворительной во всех нефтедобывающих странах, а потребление нефтепродуктов с каждым годом увеличивается во всем мире. Средняя конечная нефтеотдача пластов в разных странах и регионах колеблется от 25 до 40%. Неразработанные запасы нефти при промышленных способах разработки достигают 55-75% от первоначальных геологических запасов нефти в недрах. Данная проблема актуальна, поскольку использование новых технологий добычи нефти позволяет увеличить извлечение нефти из значительных остаточных запасов нефти, не извлекаемых традиционными методами. Одним из способов увеличения добычи нефти является микробиологическое воздействие на пласты.

Ключевые слова: пластовые воды, консорциум микроорганизмов, биологически активные вещества.

SELECTION OF PROMISING MICROORGANISMS FOR USE TO INCREASE OIL RECOVERY

Tenelova Amangul Mukhtarkyzy

Abstract: As world experience shows, the need for modern methods of increasing oil production is increasing; they have a high potential for increasing production reserves. This is facilitated by the fact that the cost of oil production using modern methods of increasing oil production is constantly decreasing as they develop and develop and is comparable to the cost of oil production using traditional methods. Currently, the problem of increasing oil production can be solved by microbiological impact on the reservoir. The efficiency of oil extraction from oil fields using modern methods is not satisfactory in all oil-producing countries, and the consumption of petroleum products is increasing every year throughout the world. The average final oil recovery in different countries and regions ranges from 25 to 40%. Undeveloped oil reserves with industrial development methods reach 55-75% of the original geological reserves of oil in the ground. This problem is relevant because the use of new oil production technologies makes it possible to increase oil recovery from significant residual oil reserves that cannot be recovered by traditional methods. One of the ways to increase oil production is microbiological impact on the formations.

Key words: formation water, consortium of microorganisms, biologically active substances.

За 20 лет добыча нефти в Казахстане увеличилась более чем в три раза, в том числе почти в 2,3 раза за последние 10 лет. Художественное описание достижений нашей страны, вступившей в 1991 году на путь независимого развития. Нефтегазовая отрасль Казахстана обеспечивает четверть валового внутреннего продукта страны и около двух третей государственного бюджета [1].

Хотя мы гордимся богатыми запасами углеводородов, существует ряд проблем с их производством. По этой причине из 200 известных месторождений добыча осуществляется только на 80. Остальные месторождения характеризуются низкой проницаемостью, высокой вязкостью нефти и сложным геологическим строением, то есть их запасы трудно восстанавливаются. Большинство нефтяных месторождений Казахстана, за исключением крупных проектов, прошли самый высокий уровень добычи и имеют низкий уровень добычи. Также стоит отметить, что уровень добычи нефти в Казахстане значительно меньше и составляет от 30 до 35 процентов. То есть проблема Казахстана, по сути, всех нефтедобывающих стран, заключается не в отсутствии запасов, а в сложности их вывода на поверхность. Поэтому необходимо обратить внимание на третичные методы

разработки месторождений. Одним из таких методов является использование микроорганизмов, потенциал которых огромен (увеличение подачи нефти до 15%). Несмотря на то, что нефтяная микробиология как отрасль науки сформировалась более 80 лет назад, информация о микрофлоре нефтяного пласта до сих пор остается фрагментарной [2]. Известно, что нефтяные месторождения населены ферментными бактериями, восстанавливающими сульфат, серу и железо, а также бактериями, производящими ацетат и метан. Также по прогнозам ученых, на сегодняшний день обнаружено только 1% всех микроорганизмов.

Микробиологические методы увеличения добычи нефти Titan Oil Recovery Inc., Используются такими компаниями, как Glori Energy, Statoil, Total, Du Pont BP, Chevron. Среди российских компаний ОАО "Татнефть" активно использует микробиологические методы. При этом география применения этих методов повышения нефтеотдачи обширна: США, Канада, Бразилия, Болгария, Азербайджан, Румыния, Германия, Россия и др. Также в Восточной Азии были зарегистрированы экспериментальные испытания в Китае. Бактерии работают следующим образом: попадая в слой, они переносятся водой и группируются в пористые области, на границе раздела нефть/камень и нефть/вода; бактерии обрабатывают очень небольшое количество жира и производят органические биохимические вещества, такие как растворители, биосурфактивные вещества, слабые кислоты, спирты и углекислый газ. В связи с этим снижается вязкость нефти, уменьшается сила поверхностного натяжения в нефтяных породах и нефтяных/водных средах, восстанавливается проводимость за счет удаления парафина и закупоренных масс на входе в пористые зоны. Бактерии размножаются и увеличивают эффект, который в конечном итоге приводит к тому, что ранее неподвижная и несъемная нефть становится подвижной и транспортируется в продуктивные скважины, что приводит к увеличению добычи [3].

Технология активации плазменных микроорганизмов включает периодическую перекачку неорганической питательной среды и культуры микрофлоры в нефтяные пласты, что стимулирует рост некоторых видов микробов в слое, в основном нефтекислых бактерий.

Развитие пластического биоценоза во многом зависит от активности углеводородной окислительной группы микроорганизмов, окисляющих нефтяные углеводороды в присутствии ферментов. Количество углеводородокисляющих бактерий в биоценозе образовавшегося слоя достигает $10^4 - 10^6$ клеток/мл воды. Микроорганизмы влияют на сдвиг нефти с помощью ряда

механизмов: 1 - образование кислот, растворяющих основные породы и повышающих пористость и проницаемость; 2-газообразование, приводящее к снижению вязкости нефти и повышению давления в слое; 3-образование растворителей в качестве поверхностно-активных веществ, непосредственно участвующих в добыче нефти или снижающих межфазное напряжение и повышающих подвижность нефти; 4-образование биосурфактивных веществ, биополимеров и других соединений, эмульгирующих нефть, снижающих ее вязкость и межфазное напряжение на границе нефти и воды; 5 – образование микробной биомассы, вызывающей эмульгирование нефти, изменяющей смачиваемость горных пород [4].

Важной особенностью микробиологических методов повышения нефтедобычи является интенсивность и масштаб жизненных процессов микроорганизмов. А также повышение производительности нефтяных месторождений; увеличение общей добычи нефти и срока эффективного использования скважин и месторождений; уменьшение содержания воды в пластовой жидкости; повышение вязкости пластовой воды за счет биомассы и растворимых биополимеров, продуктов жизнедеятельности микроорганизмов; снижение содержания сероводорода в нефтегазовых скважинах и месторождениях, уменьшение его негативного воздействия на оборудование; сокращение простоев оборудования [5]. При внедрении микробиологического метода повышения нефтеотдачи микроорганизмы, перекачиваемые в пласт, метаболизируют углеводороды нефти и выделяют полезные отходы: спирты, растворители и слабые кислоты, что приводит к снижению вязкости, снижению текучести нефти, а также удалению парафинов и соединений тяжелой нефти из пористых пород, повышению проницаемости последних; биологическому поверхностному воздействию, способствующему десорбции нефти с пористой поверхности пласта активные вещества; газы, повышающие давление внутри слоя, помогают вытеснять нефть. Также наблюдается повышение качества добываемой нефти: повышение содержания легких алканов $<C_{20}$; восстановление средних алканов $C_{20}-C_{40}$; удаление высокомолекулярных тяжелых углеводородов; разрыв структурных ароматических колец; расщепление структурных фенольных колец; изменение серосодержащих органических соединений; снижение концентрации металлических микроэлементов; эмульгирование сырой нефти. Создание для них оптимальных экологических условий или быстрая адаптация к существующим условиям становится одним из важнейших факторов эффективности методов. По этой причине разработка всех микробио-

логических методов невозможна без детального изучения природных и искусственных параметров физико-химического и микробиологического состояния нефтяного пласта. Опытные-промышленные работы с использованием значения микробиологических методов увеличения добычи, проводимые в разное время в США, Венгрии, Польше, России и других странах, показали перспективы данного направления. В 1969 году после микробиологической обработки нефтяного месторождения в Чехословакии наблюдался рост добычи нефти на 6,68% [6].

Список литературы

1. Аналитическая служба «Нефтегазовой Вертикали». Нефтяная отрасль республики Казахстан // Нефтегазовая Вертикаль - 2011. - №18 - С.28-33.
2. Havemann G.D., Clement B.G. New Microbial Method Shows Promise in EOR // JPT - 2015. - March. - P. 32-35.
3. Griebler C. and Lueders T. Microbial biodiversity in groundwater ecosystems // Freshwater Biology. – 2009. – Vol. 54. – P. 649–677
4. Nazina T. N., Pavlova N. K., Tatarkin Yu. V., Shestakova N. M., Babich T. L., Sokolova D. Sh, Ivoilov V. S., Khisametdinov M. R., Ibatullin R. R., Tourova T. P., Belyaev S. S., Ivanova M. V. Microorganisms of the Carbonate Petroleum Reservoir 302 of the Romashkinskoe Oilfield and Their Biotechnological Potential // Microbiology. – 2013. – Vol. 82(2). – P. 190–200
5. Ernazarova A.K., Kayirmanova G.K., Baubekova A.S., Zhubanova A.A. Microbial Enhanced Oil Recovery // Book: Enhanced oil recovery. – 2016. – P. 145-167
6. Lin J., Hao B., Cao G., Wang J., Feng Y., Tan X. and Wang W. A study on the microbial community structure in oil reservoirs developed by waterflooding // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2014. – Vol. 122. – P. 354–359

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**МОТИВЕМА «СХОДСТВО» КАК ОСНОВНАЯ
МОТИВЕМА В ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЯХ
АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР**

Журавлевич Татьяна Викторовна

студент

Научный руководитель: **Агафонова Ольга Владимировна**

старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная
академия ветеринарной медицины»

Аннотация: Лексические единицы любого языка не только несут в себе определенную языковую информацию, но и отражают окружающую человека реальность, проявления жизни целого этноса. Изучение языкового материала способствует восстановлению знаний и представлений любого народа об окружающем мире, дает возможность выяснить, как внеязыковая действительность отражается в языке. Носители языка отмечают основное свойство предмета, в данном случае анатомической структуры, выбирая самые важные с их точки зрения характеристики, которые зависят от места проживания этноса, его образа жизни, традиций и видения мира.

Ключевые слова: этимология, мотивема, номинация, анатомическая структура, анатомическая номенклатура, мифологизм.

**MOTIVEMA «SIMILARITY» AS THE MAIN
MOTIVEMA IN LATIN NOMINATIONS
OF ANATOMICAL STRUCTURES**

Zhuravlevich Tatyana Viktorovna

Scientific adviser: **Agafonova Olga Vladimirovna**

Abstract: Lexical units of any language not only carry certain linguistic information, but also reflect the reality surrounding a person, life processes of an entire ethnic group. The study of linguistic material helps to restore the knowledge and ideas of any people about the world around them, makes it possible to find out how the extra-linguistic reality is reflected in the language. Native speakers distinguish the main property of the subject, in this case the anatomical structure,

choosing the most important characteristics from their point of view, which depend on the place of residence of the ethnic group, its lifestyle, traditions and vision of the world.

Key words: etymology, motivema, nomination, anatomical structure, anatomical nomenclature, mythologism.

Изучение истории появления анатомических названий дает возможность получить представление о разнообразных языковых явлениях, происходящих в различных языках при образовании новых терминов; такие исследования позволяют грамотно составлять новые анатомические названия.

Источником фактического материала послужили данные «Анатомического словаря» Т.Г. Казачёнок (200 названий анатомических структур) [2]. Цель нашего исследования – выявить основные принципы латинской номинации анатомических структур с этимологической точки зрения и проследить, как проявляется мотивема «сходство» в анатомических терминах.

Основателем научной школы медицинского терминоведения считается В.Ф. Новодранова. Ее работы, посвященные сравнительному изучению процессов словообразования в классическом латинском языке и в латинской медицинской терминологии, послужили основой для дальнейших теоретических исследований в области терминообразования. М.Н. Чернявский в своем очерке «Краткий очерк истории и проблем упорядочения медицинской терминологии» [1] обобщил все сведения, касающиеся истории медицинской терминологии, сделал лингвистическую характеристику современной терминологической медицинской системы. В.Я. Греб в своих работах изучал вопросы развития медицинской терминологии в определенные исторические периоды. Г.А. Маковецкая, Н.Т. Соколов, В.М. Турчин, исследовали в своих трудах различные способы образования медицинских терминов: метафоризацию, синонимию, заимствования, эпонимизацию. Е.В. Бекишева занимается в настоящее время вопросами этимологии латинских медицинских терминов, сравнивает их с русскими, акцентирует внимание на терминах, которые встречаются в мифологии и в художественной литературе.

В медицинской терминологии более 6000 терминов являются эпонимами. В связи с развитием медицины таких терминов становится с каждым годом все больше. До 1955 года этот факт имел отношение и к анатомической терминологии. Но с 1955 года, когда была утверждена

Парижская анатомическая номенклатура, все термины, имевшие в своем составе имена, авторов, были заменены терминами, которые отражали сами образования, например, термин *ligamentum Pouperti* (Пупартова связка) был заменен на *ligamentum inguinale* (паховая связка).

Этимология многих анатомических терминов, представляющих собой названия костей, мышц, органов чувств и т. д., очень часто связана с деятельностью человека, с окружающей его средой.

При анализе закономерностей присвоения латинских названий органам и частям тела мы выделили основную мотивему номинации – сходство:

- с частями дома, его интерьером. К данной группе терминов относятся следующие: *clavicula* – ключица (термин произошел от лат. *clavis* – ключ, задвижка. Название отражает форму ключицы, имеющую сходство со щеколдой, задвижкой); *vestibulum* – преддверие (от лат. *vestibulum* – помещение в римском доме перед дверью в жилые комнаты, где римляне оставляли верхнюю одежду), в анатомии этот термин обозначает начальный передний отдел органа или полости, например, *vestibulum nasi* – преддверие носа; *paries* – стенка (от лат. *paries* – стена, стенка), например, *paries caroticus* – сонная стенка. Термин *paries* встречается более чем в 20 анатомических терминах. *Tapetum* – слой, покров (от лат. *tapes* – ковер). Это слово присутствует в терминах, называющих оболочки глаз, например, *tapetum nigrum* – темный пигментный слой сетчатки);

- с объектами хозяйственной деятельности, домашней работы: *sartorius* – портняжный (от лат. *sartor* – портной), например, *musculus sartorius* – портняжная мышца (название мышцы связано с тем, что она работает при характерном для портных скрещивании ног), *fovea* – яма, использующаяся для ловли зверей, западня (в анатомической терминологии *fovea* имеет значение «яма, ямка, углубление округлой формы», например, *fovea centralis* – центральная ямка);

- с рабочими инструментами, приспособлениями: *vomer* – сошник (изначально это слово имело значение «сошник, лемех», анат. сошник – это плоская кость трапецевидной формы, похожая на лемех сохи); *stapes* – стремя (в анатомии этот термин обозначает стремennую слуховую косточку, формой напоминающую стремя); *orbita* – глазница (от лат. *orbis* – круг, изначально слово *orbita* имело значение «колея, круговой путь»); *falx* – серп, например, *falx cerebri* – серп большого мозга; *malleus* – молоток, в анатомической терминологии этот термин называет молоточек, лодыжку, мышцелок; *incus* –

наковальня; *tela* – ткань, основа ткани; *sella* – седло (в анатомической терминологии употребляется *sella turcica* – турецкое седло); *alveolus* дословно переводится как «корытце, ванночка», в анатомии этот термин имеет значение «альвеола, ячейка, луночка, пузырек (легочный)»; *serra* – пила (в анатомии *serratus* –зубчатый, пилообразный, снабженный зубцами); *frenulum* – уздечка, например, *frenulum labii superioris* – уздечка верхней губы (от латинского *frenum* – узда), *jugularis* – яремный, шейный (производное от *jugum* – ярмо, хомут, упряжка); *scaphoideus*– ладьевидный (термин образован от латинского слова *scapha* – лодка, ладья), *capsula* – капсула, оболочка органа (от латинского *capsa* – ящик);

- с домашней утварью, украшениями. Сюда можно отнести следующие термины: *cribrosus* – решетчатый (от лат. *cribrum* – сито, решето), *calix renalis* – почечная чашечка (первоначальное значение слова *calix* – кубок, чаша); *vas capillare* – капилляр (первое значение слова *vas* – сосуд как домашняя утварь); *annulus conjunctivae* – кольцо конъюнктивы (от лат. *annulus* – кольцо, колечко, перстенок);

- с объектами городского коммунального хозяйства. В эту группу терминов мы можем отнести следующие анатомические наименования: *aquaeductus* (в латинской ветеринарной терминологии имеет значение «водопровод, канал, проход», например, *aquaeductus cerebri* – мозговой водопровод. Изначально это слово имело значение «водопровод, право проводить воду»); *fornix cranii* – свод черепа (слово *fornix* в классической латыни имело значение «арка, сводообразные отверстия в стенах для осуществления вылазок»); *porta hepatis* – ворота печени (изначально существительное *porta* имело значение «дверь, ворота, выход»).

При анализе происхождения анатомических терминов мы выявили небольшое количество мифологизмов. Это, как правило, имена античных мифологических героев, которые переносятся на анатомические образования благодаря схожести их формы с частями тела героев. Например, самым известным мифологизмом является *tendo calcaneus (Achillis)* – пяточное (Ахиллово) сухожилие. В анатомии это трехглавый мускул голени, прикрепляющийся к пяточной кости, очень часто травмируемое место. В мифологии это единственное уязвимое место греческого героя Ахиллеса, попадание в которое могло его убить, что и случилось у стен Трои. Сюда же мы можем отнести *atlas* – атлант, первый шейный позвонок, прикрепляющийся к черепу (в мифологии титан Атлант держит на себе

небесный свод). *Labyrinthus* – внутреннее ухо – ассоциируется с лабиринтом Минотавра, где совершал свои подвиги Тесей, знаменитый греческий герой. Название *cornu ammonis* – «Аммонов рог» (*анат.* вал, вдающийся в просвет нижнего рога бокового желудочка мозга), части лимбической системы головного мозга, произошло от имени древнеегипетского бога Амона Ра, очень похожего на Зевса, которого изображали в виде зрелого мужа с бараньими рогами. На современном этапе развития анатомической терминологии термин «Аммонов рог» считается устаревшим, его заменил термин *hippocampus* (название мифологического морского конька с рыбьим хвостом). В процессе анализа ряда терминов было выявлено, что использование мифологизмов в анатомической терминологии минимально, в отличие от клинической и, особенно, от фармацевтической части терминологии.

Небольшая группа названий включает в себя термины, которые произошли от названий животных, частей тела и названий растений: *cauda equina* – конский хвост (от лат. *equus* – лошадь), *соссух* (от греч. *sokkux* – кукушка), *cochlea* – передняя часть ушного лабиринта (от лат. *cochlea* – улитка); *amygdala* – миндалина (от лат. *Amygdala* – миндаль), *thorax* – грудная клетка (от греч. *thorax* – панцирь) и др (рис. 1).

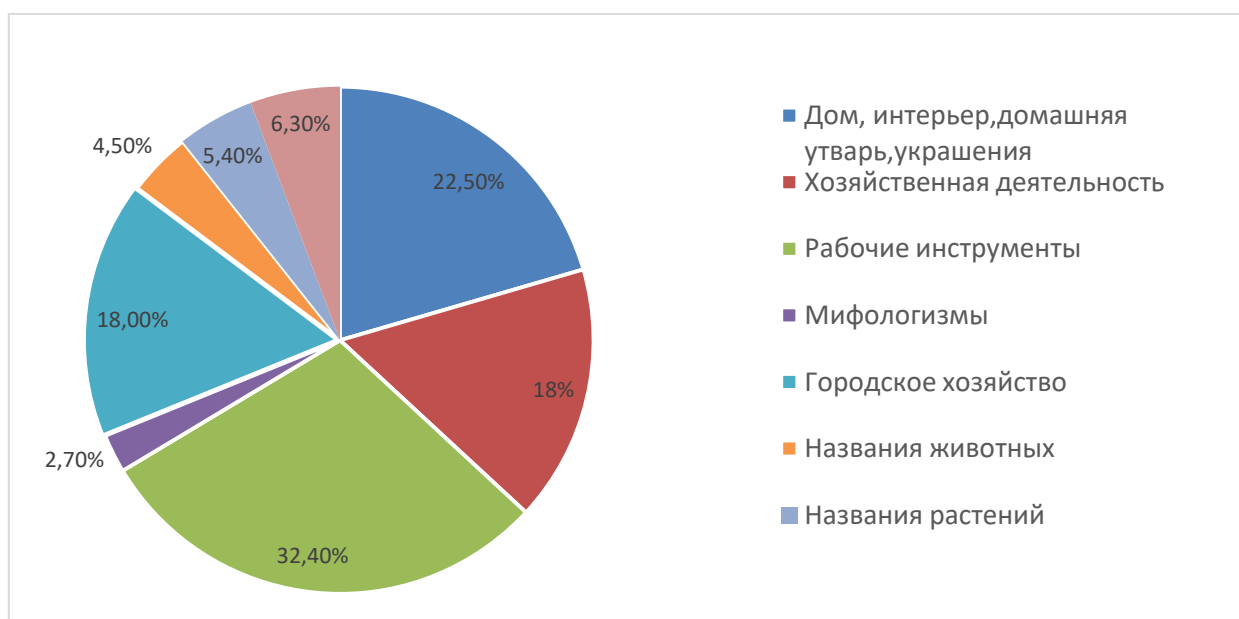


Рис. 1. Мотивационные признаки

Этимологические исследования позволяют восстановить первоначальные признаки наименования анатомических структур, исходя из их размера и формы.

Изучив латинские анатомические названия, мы можем сделать вывод, что повседневная жизнь человека, его быт отражены во многих разделах латинской анатомической терминологии. Важно отметить, что выбор наименования и способ его описания обусловлен только человеческим фактором.

Список литературы

1. Чернявский, М.Н. Краткий очерк по истории и проблемам упорядочения медицинской терминологии / М.Н. Чернявский // Энциклопедический словарь медицинских терминов. — М., 1984. — Т.Ш. — С. 412–413.
2. Казаченок, Т. Г. Анатомический словарь: Латинско-русский, русско-латинский / Т. Г. Казаченок. — Минск : Вышэйшая школа., 1990. — 511 с.
3. Анатомическая терминология. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studme.org/245202/meditsina/anatomicheskaya_nomenklatura. — Дата доступа: 17.11.2023.
4. Тананушко, К. А. Латинско-русский словарь: более 24000 словарных статей / К. А. Тананушко. — Минск : Харвест, 2015. — 1344 с.
5. Этимологический словарь Крылова [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gufo.me/dict/krylov>. — Дата доступа: 14.11.2023.

НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Новикова Мария Геннадьевна

магистрант

Научный руководитель: Хажокова Эмма Аслановна

к.ф.н.

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию функционирования туристических терминов во французском языке. Приводится классификация видов туризма, составленная на основании изучения туристических франкоязычных сайтов. Особое внимание уделяется исследованию пласта лексических единиц, обслуживающего данную сферу, позволяющего выявить национальную специфику важнейшего фрагмента французской языковой картины мира.

Ключевые слова: туризм, термин, национальная картина мира, лексико-семантическое поле.

NATIONAL-CULTURAL SPECIFICITY TOURIST VOCABULARY IN FRENCH

Novikova Maria Gennadievna

Abstract: The article is devoted to the study of the functioning of tourist terms in the French language. A classification of types of tourism is given, compiled on the basis of the study of tourist French-language sites. Particular attention is paid to the study of the layer of lexical units serving this sphere, which makes it possible to identify the national specifics of the most important fragment of the French linguistic picture of the world.

Key words: tourism, term, national picture of the world, lexical and semantic field.

Актуальность работы обусловлена тем, что в современной лингвистике, с развитием туризма как самостоятельной отрасли экономики возникла необходимость формирования собственной терминологической системы.

Туристическая сфера охватывает различные аспекты человеческой активности и подвержена постоянному взаимодействию противоположных процессов – тенденций к локализации и интернационализации, которые непосредственно влияют на развитие и расширение лексического состава и национального терминологического аппарата в сфере туризма, а также на определение и толкование термина «туризм».

Цель нашего исследования – определить национально-культурную специфику французской туристической сферы.

Методы исследования: лексико-семантический анализ, описательно-аналитический метод с его основными компонентами: наблюдением, обобщением, интерпретацией и классификацией.

В связи со сложностью и многоаспектностью терминологии такой сферы, как туризм, а также ввиду разнообразия применения ее лексического состава, в настоящей работе слова термины и лексика сферы туризма, и туристическая лексика используются нами как равнозначные.

В научной литературе представлены различные трактовки термина «туризм», отражающие как узкое его понимание – деятельность человека, путешествующего по собственному желанию, так и широкое – социально-экономическое явление с разнообразными составляющими. Мы разделяем точку зрения Е.В. Мошняги, согласно которой туризм представляет собой «процесс и комплекс практик, которые вращаются вокруг поведенческой прагматики обществ, а также освоения и передачи культурных смыслов посредством символов, воплощенных в объектах и явлениях» [1]. Данный термин используется для обозначения любых маркеров туристического пространства: артефакты материальной и духовной культуры принимающего туристов сообщества, специализированные объекты и явления туристической отраслевой культуры, носящие универсально-культурный, этнокультурный, универсальный туристско-отраслевой и национальный туристско-отраслевой характер [2,1,3].

Туристическая терминология является важным разделом терминосистемы любого языка. Это объясняется тем, что сфера туризма занимает важное место и играет значительную роль в жизни и деятельности каждого человека, ведь отели и гостиницы, кафе и рестораны давно стали неотъемлемой частью жизни человека. Как отмечает Гринев-Гриневиц С.В., более 90% новых слов, появляющихся в современных языках, составляет специальная лексика [4].

Исследование отдельного пласта лексических единиц, обслуживающего данную сферу, позволяет выявить национальную специфику важнейшего фрагмента французской языковой картины мира.

Нами был проведён анализ текстов, представляющих предметную область «Туризм», размещённых на следующих французских сайтах: ethik-and-trips (<https://ethik-and-trips.com/fr/blog/glamping-europe-2>); bassin-arcachon <https://bassin-arcachon.com/>; Région Île-de-France <https://www.iledefrance.fr/>; Париж – <https://www.parisinfo.com/>; Регион Гранд-Эст <https://www.grandest.fr/>; Шампань-Арденны <https://www.explore-grandest.com/champagne-ardenne/>; Бордо – <https://www.bordeaux-tourisme.com/>; Бургундия – <https://www.bourgogne-tourisme.com/>, <https://additimedia.ouest-france.fr/tourisme-des-couleurs/>, <https://www.frenchcircles.ca/differents-types-de-tourisme/> и других.

Мы не подразделяли сайты по функциям, особенностям содержания и структурам. В основе нашего анализа лежал один критерий – коммуникативная целостность и смысловая завершенность текстов, представляющих собой структурно-семантические образования. Все тексты направлены на информирование потенциального клиента для продвижения туристической услуги. Стоит отметить, что любой сайт, а тем более туристический, представляет собой поликодовый текст, в котором сочетаются вербальные и невербальные (иконические) способы кодирования информации с целью её визуализации [5].

Несмотря на всю унификацию интернет-пространства, сайты имеют свою национальную и культурную особенности. Известный российский лингвист Г.О. Винокур подчеркивал, что «всякий языковед, изучающий язык...непременно становится исследователем той культуры, к продуктам которой принадлежит избранный им язык» [6, с. 211].

Эта связь наиболее полно раскрывается через исследование лексических единиц, отображающих национальные особенности мышления, восприятия окружающей действительности и отношения к различным аспектам жизни. Исследование семантических областей, наиболее близких к культуре народа и играющих важную роль в жизни человека, позволяют установить общие национальные особенности [7].

Такой сферой для французов является туризм, относящийся к числу наиболее значительных сфер французского общества и имеющий важнейшее значение для экономики страны.

Туризм как социальное явление проявляется в разных связях и направлениях. Существуют различные его классификации. В зависимости от

целей поездки в основном выделяются следующие виды туризма: познавательный (*tourisme cognitif*); спортивный (*tourisme sportif*); деловой (*tourisme d'affaires*); рекреационный (*tourisme récréatif; loisirs*); образовательный (*tourisme éducatif*); религиозный (*tourisme religieux*); медицинский туризм (*tourisme médical; tourisme de santé*); гастрономический туризм (*tourisme gastronomique*). Наиболее распространенными являются рекреационный и познавательный туризм.

Во французском языке в рамках рекреационного туризма выделяется так называемый «цветной туризм». Именование вида туризма происходит на основе преобладающего цвета, где каждое цветообозначение имеет свое значение, и в зависимости от вида туризма рекламные постеры и вебсайты представлены в соответствующих окрасках. Правильно подобранный оттенок является отличным инструментом коммуникации, точно передавая сообщение и пробуждая эмоции. Цветной туризм под соответствующим названием вызывает у будущих путешественников самые разнообразные ассоциации. В зависимости от того, что вы ищете в путешествии, достаточно сильных ощущений, спокойствия или безмятежности, вы можете выбрать интересующий вас цвет.

Проведенный анализ лексики сферы туризма французских сайтов позволил выявить тематические группы цветного туризма. Рассмотрим наиболее употребительные из них:

➤ ***Le tourisme blanc*** – *белый туризм*, направлен к чистоте и холоду заснеженных зимой или летом гор, для того, кто ищет вечный снег, составляющий поразительный и обнадеживающий контраст с миром эфемерного.

➤ ***Le tourisme jaune*** – *желтый туризм*, направлен на путешествия в пески пустыни.

➤ ***Le tourisme bleu*** – *синий туризм* или *морской туризм* (круизы, яхтинг, водные виды спорта и т. д.), также называется *прибрежным туризмом* (пляж, досуг и т. д.)

➤ ***Le tourisme vert*** – *зеленый туризм*, в зависимости от длительности и целей путешествия делится на:

- ***rural (campagnard)*** – *загородный (сельский) туризм*, мотивирован поиском природы и спокойствия. Он характеризуется более короткой продолжительностью временем пребывания, чем в других направлениях, достаточным, чтобы зарядиться энергией среди деревьев, цветов или речной воды;

• «*écotourisme*» – экотуризм, одна из форм устойчивого туризма (*le tourisme durable* – д). Этот тип туризма сосредоточен на открытии природы (экосистемы, а также агросистемы и сельского туризма) или городской экологии (экологические сады и зеленые насаждения, городские природные заповедники и т. д.).

➤ *Le tourisme gris* практикуется в городах. Он направлен на посещение различных достопримечательностей, исторических памятников, культурных заведений и прочее.

В систему каждого вида цветного туризма входит множество подсистем, которые имеют свои специфичные особенности. Все виды деятельности, реализующиеся в рамках конкретной сферы и понятия, связанные с ней, имеют наименования, формирующие вокабуляр данной сферы.

Например, *le tourisme bleu* – синий туризм или морской туризм, включает в себя такие подсистемы как природные и искусственные водные пространства, порты, водные развлечения, пляжи, круизная деятельность, причалы, приморский агротуризм, пескатуризм, экотуризм, гастрономия, культурное наследие и т. д.; также понятия и виды деятельности, сопряженные с морем, позволяющие облегчить доступ к знаниям о морской среде для местного населения или отдыхающих и т.д.

Одной из подсистем синего туризма является **pescatourisme** – пескатуризм (рыболовный туризм) – досуг, направленный на то, чтобы доставить туристов на борт профессиональных рыбацких лодок или устричных барж. Это также способ для рыбаков сделать свою профессию, методы рыбной ловли, и в целом, морскую среду, более известными.

Что касается лингвистических особенностей, каждый из перечисленных видов цветного туризма образует собственное лексическо-семантическое поле с ядерным компонентом «цвет»-туризм, и периферийными компонентами, связанные между собой парадигматическими отношениями. Так, семантическое поле понятия «*le tourisme vert* – зеленый туризм» может включать в себя следующие лексические единицы, по отношению к которым оно выступает в роли гиперонима:

Tourisme forestier

Лесной туризм

Tourisme d'orchidées

Орхидный туризм

Randonnée d'observation

Поход по наблюдению

des baleines

за китами

<i>Alpinisme</i>	<i>Горный туризм</i>
<i>Trekking</i>	<i>Треккинг</i>
<i>Cyclisme</i>	<i>Велотуризм</i>
<i>Jeep Safari</i>	<i>Джип-сафари</i>
<i>Kayak</i>	<i>Каякинг</i>
<i>Randonnée</i>	<i>Пеший туризм</i>
<i>Tourisme nautique</i>	<i>Водный туризм</i>
<i>Phototourisme</i>	<i>Фототуризм</i>
<i>Tourisme culturel</i>	<i>Культурный туризм</i>
<i>Tourisme éducatif</i>	<i>Образовательный туризм</i>
<i>Tourisme scientifique</i>	<i>Научный туризм</i>
<i>Tourisme de pèlerinage</i>	<i>Паломнический туризм</i>
<i>Tourisme d'adrénaline</i>	<i>Экстремальный туризм</i>

«Язык с помощью цветообозначений отражает и закрепляет абстрактные понятия, представленные в языковом сознании народа и обязанные своим существованием специфическим условиям его жизни» [8]. Именно в терминах цветного туризма можно наиболее наглядно проследить за культурно-национальной спецификой французского языка, так как за каждым наименованием цвета закреплён большой экстралингвистический объём информации, накопленный в определенных и различных культурно-исторических периодах французского этноса.

Лексические единицы сферы «цветного» туризма позволяют установить этнические особенности, так как они отображают специфичность национального мышления, восприятия окружающей действительности и отношения к различным аспектам жизни и наиболее полно отражают лингвокультурологические особенности исследуемой области.

В рамках настоящей работы были затронуты лишь некоторые вопросы, касающиеся особенностей функционирования лексики сферы туризма во французском языке. Многоаспектность и сложность объекта исследования не позволяет в полной мере рассмотреть все его грани и требует дополнений в ходе дальнейших исследований по данной теме.

Список литературы

1. Мошняга, Е. В. Терминосистема международного туризма как лингвокультурное явление / Е. В. Мошняга // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер. «Филология. Теория языка. Языковое образование». – 2009. – № 1 (3). – С. 67-73.
2. Мошняга, Е. В. Концептосфера международного туризма в контексте межкультурной коммуникации / Е. В. Мошняга // Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2008. – № 4. – С. 146-151.
3. Таукенова, Х. М. Концепт «международный туризм» в лингвистической карте мира (на материале современного английского языка / Х. М. Таукенова. – URL: https://upload.pgu.ru/iblock/d2f/uch_2010_iii_00018.pdf (дата обращения: 01.04.2023).].
4. Гринев – Гриневич, С.В. Терминоведение /С.В. Гринев-Гриневич. – Москва: «Академия», 2008. –304 с. С .5.
5. Новиков, Н. В. Коммуникативные стратегии цифровой дипломатии : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук : 10.02.19 / Новиков Николай Валерьевич. – Москва, 2017. – 180 с.
6. Винокур, Г. О. Избранные работы по русскому языку / Г. О. Винокур. – Москва : Учпедгиз, 1959. – 492 с.
7. Щеколдина, Л. В. Комплексный сопоставительный анализ английской и русской офтальмологической лексики: диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук : 10.02.20 / Щеколдина Людмила Викторовна. – Москва, 2006. – 217 с.
8. Кулинская С.В. Цветовозначения: национально-культурные особенности функционирования: на материале фразеологии и художественных текстов русского и английского языков: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук : 10.02.19 / С.В. Кулинская. – Краснодар 2002. – 21 с.

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СЕНСОР НА ИОНЫ СЕРЕБРА И РТУТИ
НА ОСНОВЕ ПОЛИЦИАНОЗАМЕЩЕННОГО
6-АМИНО-(4-(ДИЭТИЛАМИНО)СТИРИЛ)ПИРИДОНА**

Алексеева Анастасия Юрьевна

К.Х.Н., доцент

Бардасов Иван Николаевич

К.Х.Н., доцент

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: Синтезирован и изучен новый флуоресцентный хемосенсор для обнаружения ионов ртути (II) и серебра (I) на основе полицианозамещенного 6-амино-(4-(диэтиламино)стирил)пиридоны. Выявлены стехиометрическое соотношение 1:1 и пределы обнаружения ионов серебра и ртути (II), которые составили $4,89 \times 10^{-7}$ моль/л и $8,22 \times 10^{-6}$ моль/л соответственно.

Ключевые слова: оптические сенсоры, флуоресценция, ионы ртути, ионы серебра.

**SENSOR FOR SILVER AND MERCURY IONS
BASED ON POLYCYANOSUBSTITUTED
6-AMINO-(4-(DIMETHYLAMINO)ERASED)PYRIDINE**

Alekseeva Anastasia Yurievna

Bardasov Ivan Nikolaevich

Abstract: A new fluorescent chemosensor for the detection of mercury (II) and silver (I) ions based on polycyano-substituted 6-amino-(4-(diethylamino)styryl)pyridone was synthesized and studied. A 1:1 stoichiometric ratio and detection limits for silver and mercury (II) ions were revealed, which were 4.89×10^{-7} mol/L and 8.22×10^{-6} mol/L, respectively.

Key words: optical sensors, fluorescence, mercury ions, silver ions.

В настоящее время проблема загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, в том числе ионами ртути и серебра стала актуальной и требует

решения, так как они имеют свойство накапливаться, представляя угрозу для экосистемы и здоровья человека. В связи с этим разработка новых чувствительных и специфичных органических сенсоров [1-3], способных определять концентрацию ионов ртути и серебра является неотъемлемой частью борьбы с загрязнением и защитой окружающей среды, так как позволит своевременно предупредить о возможных опасностях.

В данном исследовании нами представлены результаты изучения флуоресцентного сенсора на основе полицианозамещенного 6-амино-(4-диэтиламино)стирил)пиридоны для определения ионов ртути (II) и серебра (I).

Синтез (Z)-6-амино-4-(2-(4-(диэтиламино)фенил)-1-циановинил)-2-оксо-1,2-дигидропиридин-3,5-дикарбонитрила **1** осуществляли заменой атома галогена под действием оксима салицилового альдегида в безводном 1,4-диоксане в присутствии трет-бутилата калия (рис. 1).

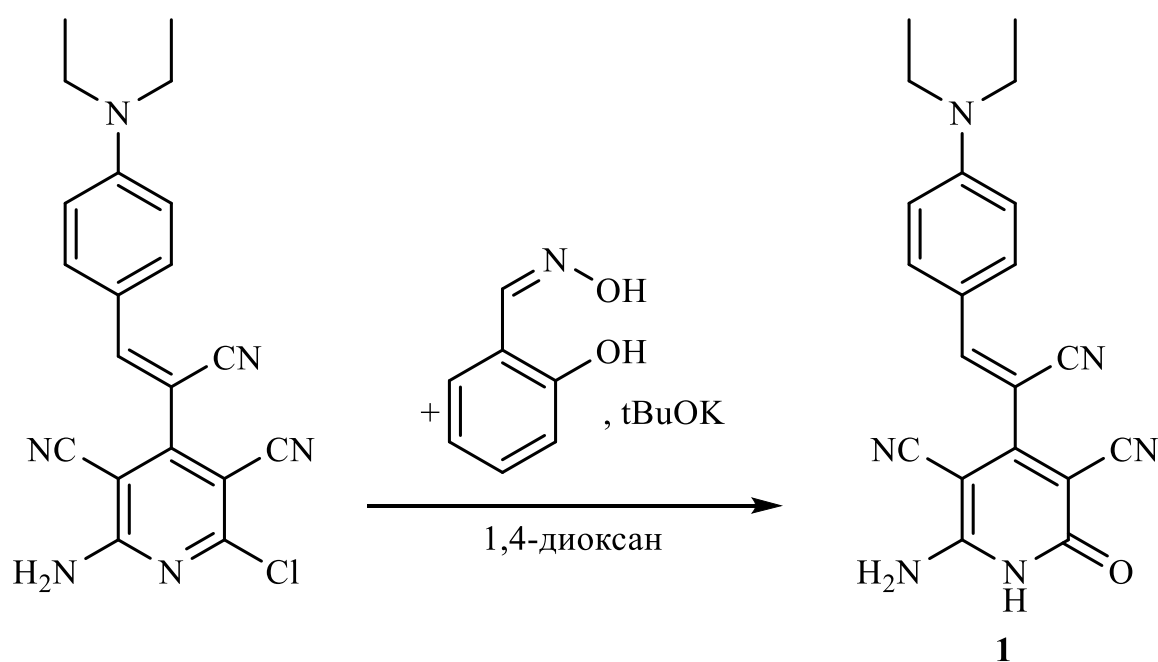


Рис. 1. Схема синтеза (Z)-6-амино-4-(2-(4-(диэтиламино)фенил)-1-циановинил)-2-оксо-1,2-дигидропиридин-3,5-дикарбонитрила **1.**

Для исследования сенсорной активности соединения **1** в первую очередь нами были определены спектры флуоресценции соединения **1** при добавлении

водных растворов различных ионов металлов (Cd^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Pb^{2+} , Zn^{2+} , Ag^+ , Hg^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Mn^{2+}). Усиление интенсивности флуоресценции наблюдали для растворов соединения **1** при добавлении как индивидуальных ионов серебра (II) и ртути (I), так и при их совместном присутствии (рис. 2).

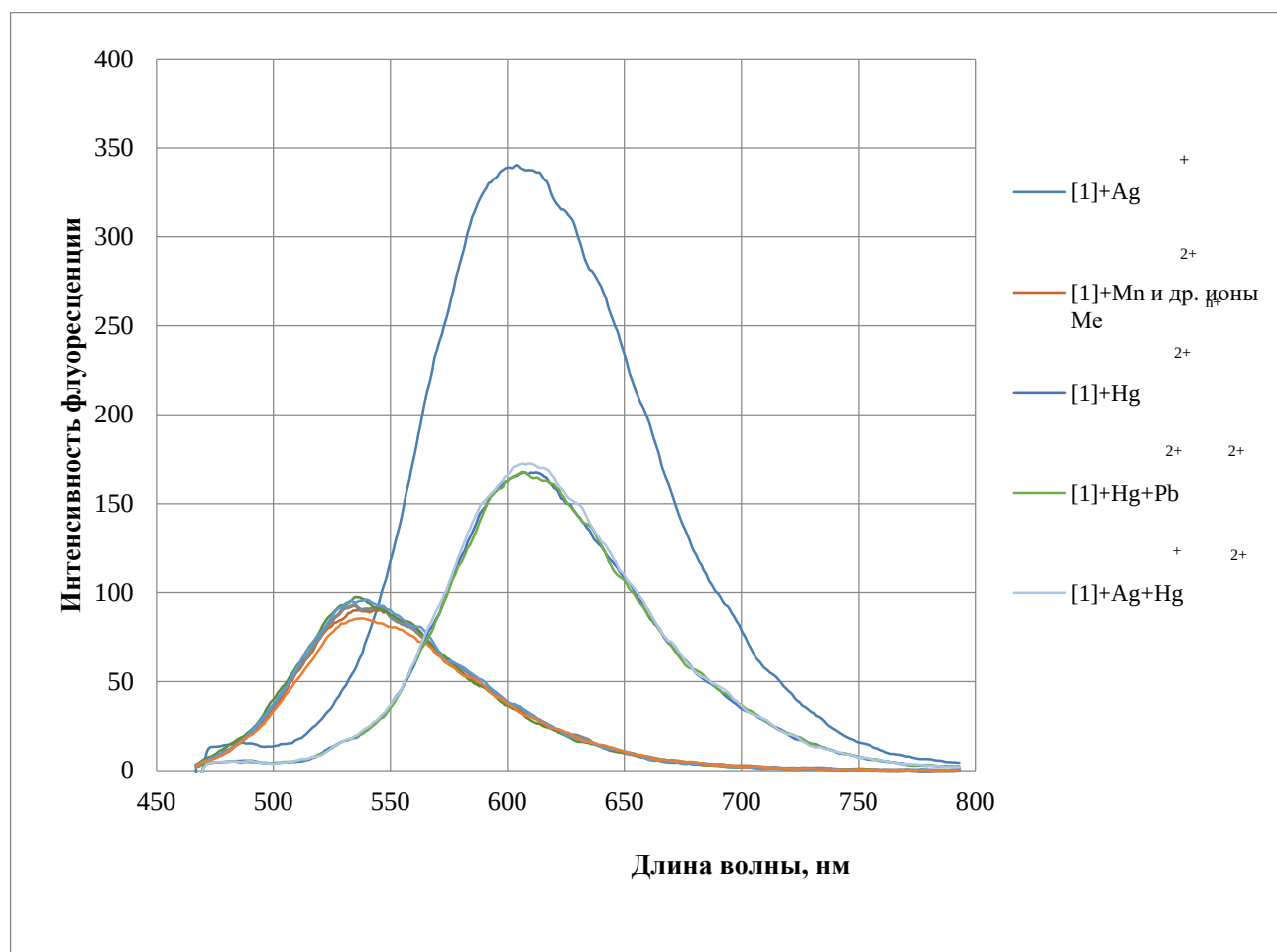


Рис. 2. Изменение интенсивности флуоресценции сенсора **1 при добавлении различных ионов металлов**

Исследование влияния pH растворов соединения **1** в отсутствии или в присутствии ионов ртути показало, что интенсивность флуоресценции в диапазоне pH=3-5 оставалась постоянной (рис. 3а). В случае определения содержания ионов серебра (I) в качестве оптимального уровня среды был выбран pH=7.4, которому соответствует водный раствор HEPES (рис. 3б).

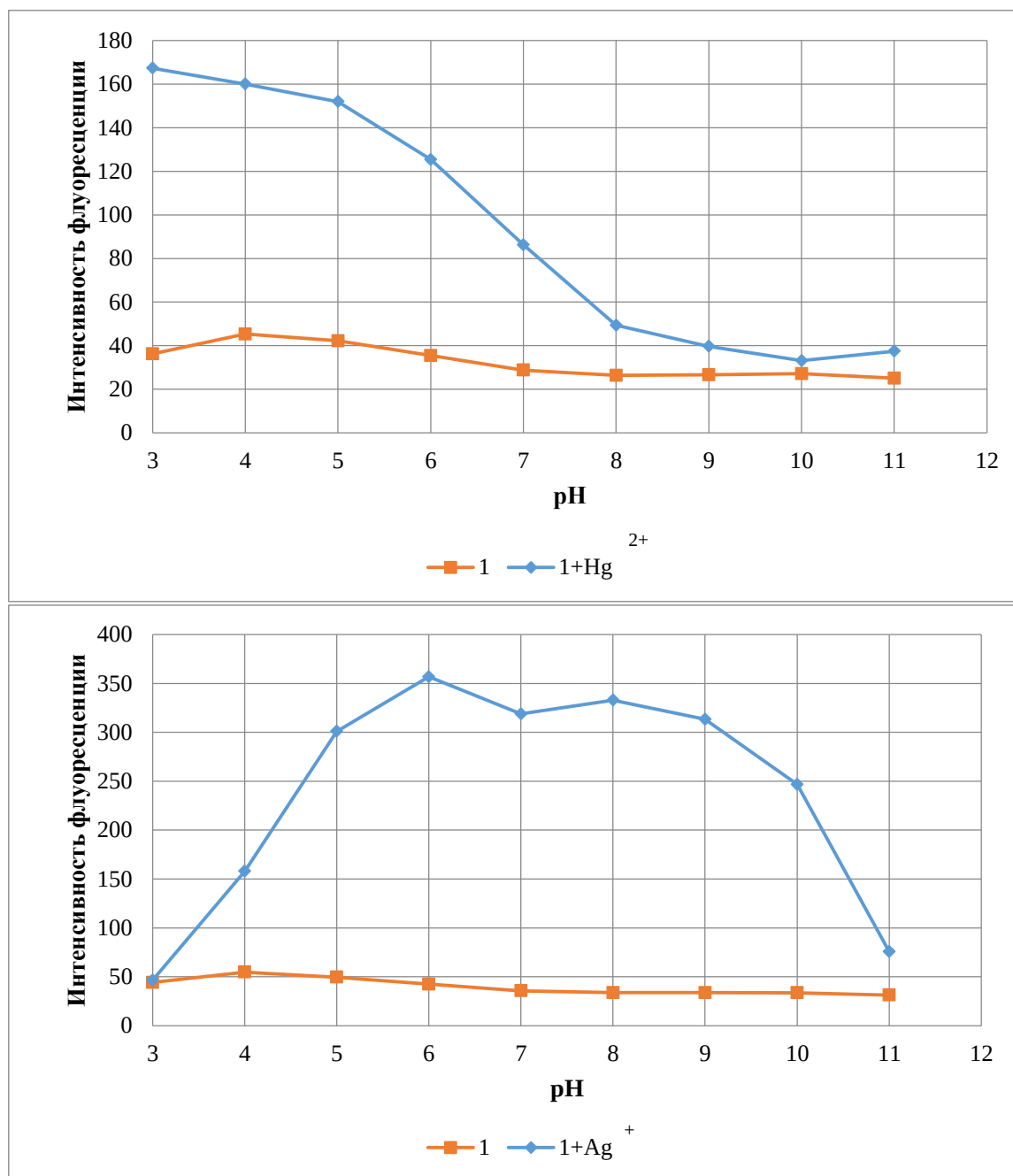


Рис. 3. Влияние pH при использовании Hg²⁺ (а) и Ag⁺ (б) с соединением 1

Для количественной оценки аналитических характеристик исследуемого сенсора **1** было проведено флуоресцентное титрование ионами серебра (0-40 мкМ) в водном растворе HEPES (pH=7.4), а также ионами ртути в фосфатно-буферном растворе. Данный эксперимент показал линейную зависимость интенсивности флуоресценции от концентрации серебра до достижения

эквимольных соотношений. При дальнейшем добавлении ионов серебра интенсивность флуоресценции оставалась практически неизменной (рис. 4). Предел обнаружения составил $4,89 \times 10^{-7}$ моль/л.

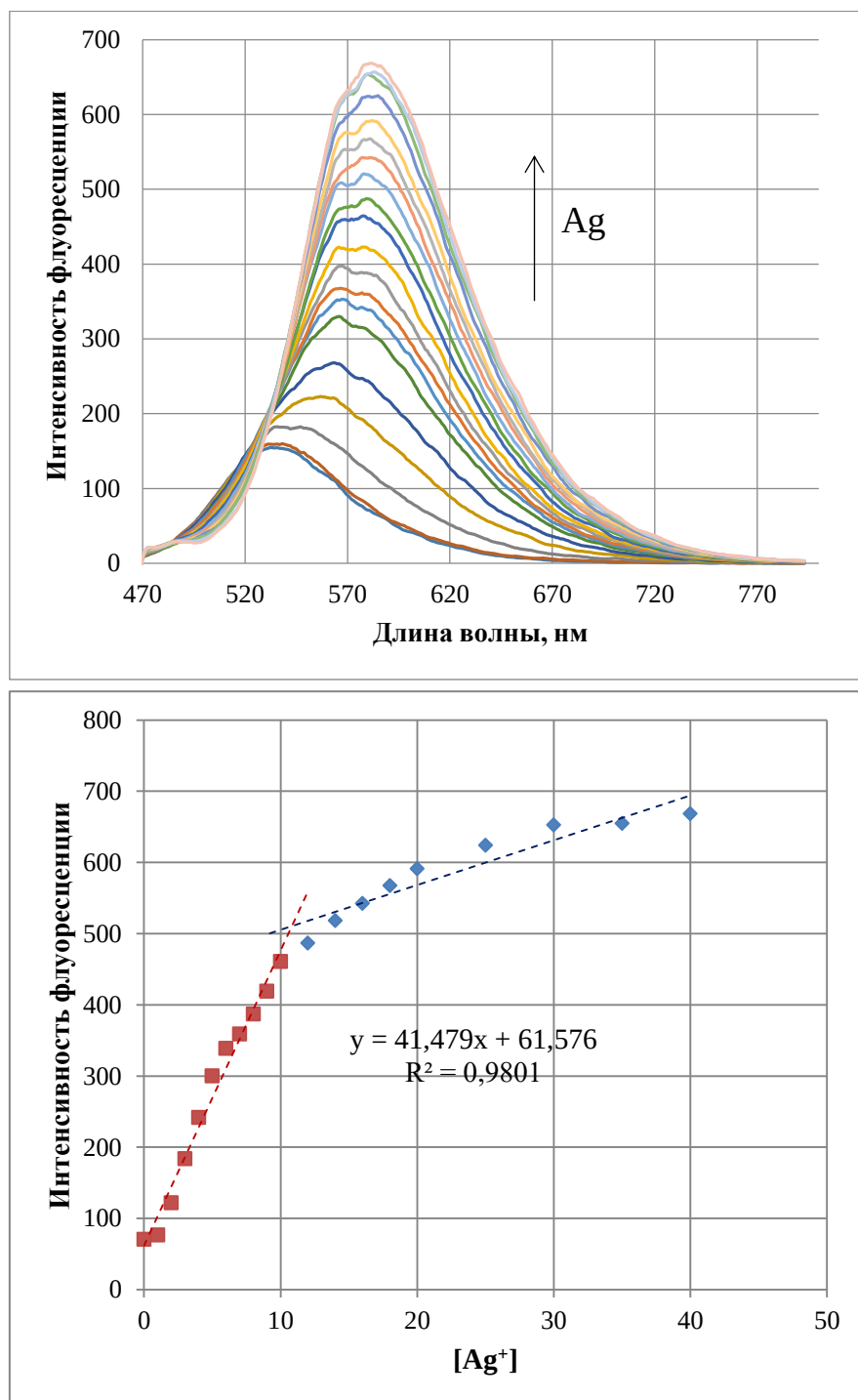


Рис. 4. Зависимость интенсивности флуоресценции 1 от концентрации Ag^+

По-видимому, из-за АIE-эффекта при титровании сенсора **1** ионами ртути (II) нами были получены линейные результаты в интервале концентрации Hg^{2+} от 1 до 10 мкМ, а предел обнаружения составил $8,22 \times 10^{-6}$ моль/л (рис. 5).

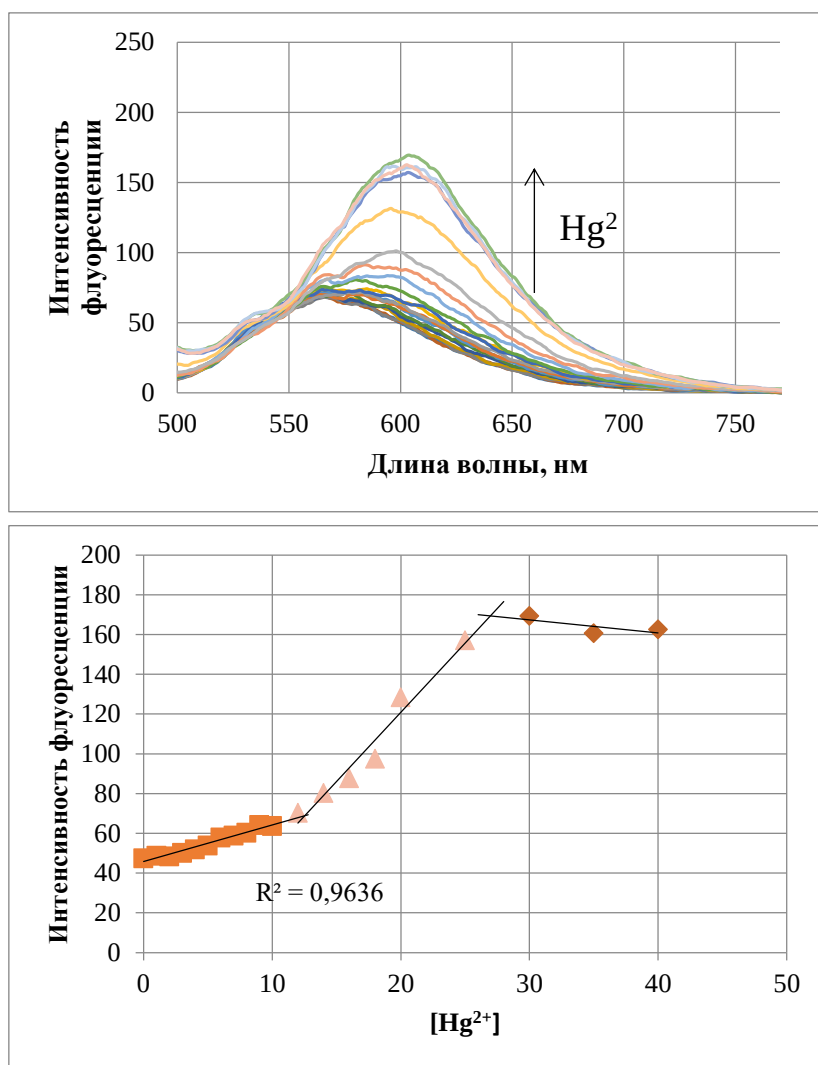


Рис. 5. Спектр флуоресценции при добавлении Hg^{2+} (0-40 мкМ)

Выявление стехиометрического соотношения взаимодействия сенсора **1** с ионами ртути (II) и серебра (I) нами было изучено методом изомолярных серий, согласно результатам которого, сенсор **1** связывается с данными ионами в соотношении 1:1.

Методом Бенеси-Хильдебранда нами были определены константы связывания ионов ртути (II) и серебра (I) с сенсором **1**, которые составили $9,7 \times 10^4 \text{ M}^{-1}$ и $6,74 \times 10^4 \text{ M}^{-1}$ соответственно (рис. 6.).

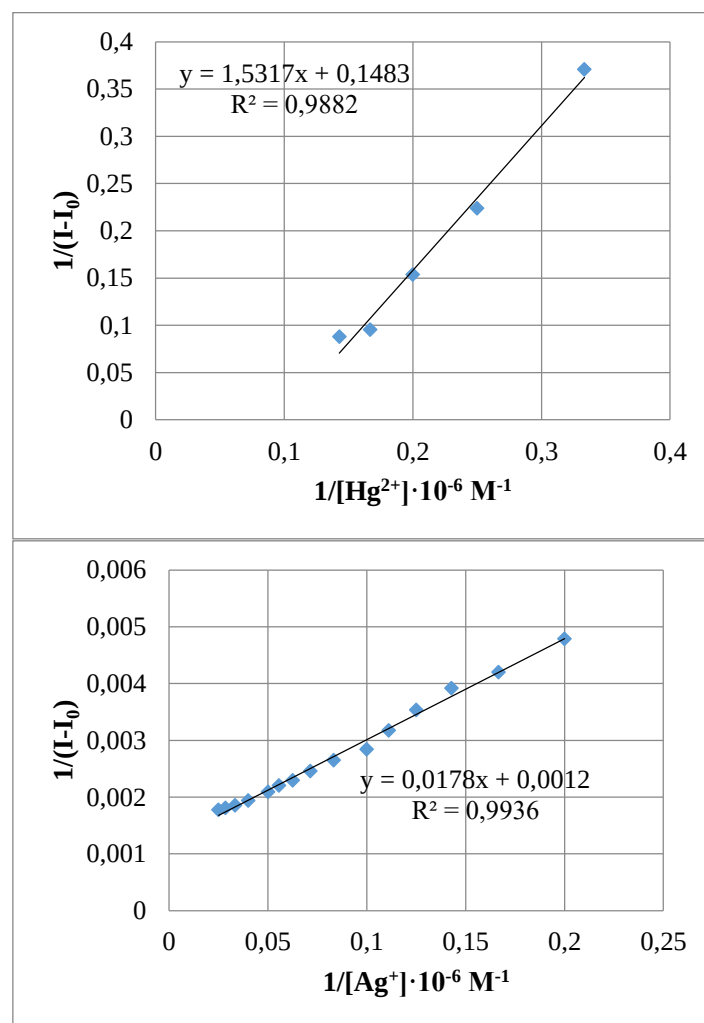


**Рис. 6. График Бенеси-Хильдебранда
для вычисления константы связывания сенсора 1
по отношению Hg^{2+} (а) и Ag^+ (б)**

Таким образом, нами исследован новый реагент на основе 6-амино-(4-(диэтиламино)стирил)пиридола для обнаружения ионов ртути (II) и серебра (I).

Примечания

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-73-01226, <https://rscf.ru/project/23-73-01226/>

Список литературы

1. Kuznetsov, V. V. Analytical complexation reactions of organic reagents with metal ions in a solidified gelatin gel / V. V. Kuznetsov, S. V. Sheremet'ev // J. Anal. Chem. – 2009. – Vol. 64. – N 9. – P. 886-895.
2. Savvin, S. B. Advances in the Synthesis of New Organic Reagents for the Determination of Noble and Heavy Metals / S. B. Savvin, R. F. Gur'eva // J. Anal. Chem. – 2003. – Vol. 58. – N 9. – P. 820-825.
3. Bardasov, I. N. Novel Fluorescent Sensor for Silver (I) Based on the Cinnamylidene Derivatives of Malononitrile Trimer / I. N. Bardasov, A. U. Alekseeva, N. P. Dianov, O. V. Ershov / J. Mol. Struct. 2020. – 1222. – 128935.

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ
ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА ВЕЩЕСТВА В ПОЧВЕ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Цыганкова Ксения Юрьевна

студент

Технологический институт,
ФГБОУ ВО «Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева»

Шайтура Наталья Сергеевна

к.ф.-м.н., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: Точное земледелие позволяет увеличить урожайность в среднем в полтора раза и более. Повышение урожайности почв является составной частью обеспечения продовольственной безопасности страны. Точное земледелие включает в себе методы пространственного и космического мониторинга участков полей, а также методы глобального позиционирования. Очень важным аспектом повышения урожайности почв является математическое описание процессов, происходящих в почве, с целью прогнозирования и повышения урожайности. Эти методы моделируют процессы влагопереноса в почве.

Ключевые слова: точное земледелие, математические модели, дистанционное зондирование, мониторинг, моделирование агроэкосистем.

**MATHEMATICAL METHODS FOR DESCRIBING
THE PROCESSES OF SUBSTANCE TRANSFER
IN THE SOIL FOR PRECISION FARMING PURPOSES**

Tsygankova Ksenia Yurievna

Shaitura Natalia Sergeevna

Abstract: Precision farming makes it possible to increase the yield by an average of one and a half times or more. Increasing soil yields is an integral part of ensuring the country's food security. Precision agriculture includes methods of spatial and space monitoring of fields, as well as methods of global positioning. A very important aspect of increasing soil yield is the mathematical description of the processes occurring in the soil in order to predict and increase yields. These methods simulate the processes of moisture transfer in the soil.

Key words: precision agriculture, mathematical models, remote sensing, monitoring, modeling of agroecosystems.

Введение

На сегодняшний день проблемы технологического развития и экологии стали как никогда актуальны. История машин однажды заменивших ручной труд не стоит на месте, техника постоянно развивается, становясь эффективнее, экологичнее и точнее, однако не всё зависит только от техники. Ни для кого не секрет, что для успешного и эффективного ведения сельского хозяйства необходимо максимально продуктивно использовать имеющийся в распоряжении фермера земельный ресурс, эффективно распределяя вносимые удобрения, воду, пестициды и др. с учетом неравномерности почвы, а также разницы в потребностях выращиваемых сельскохозяйственных культур – этим и занимается точное земледелие. Благодаря качественному анализу собираемых с помощью новейшей высокоточной техники данных можно вести постоянный контроль за состоянием почвы, а также самих растений с момента их посадки и до сбора урожая. Наиболее частые точные измерения состава почвы на всей территории задействованной в выращивании растений, с помощью математических методов, позволяют рассчитать необходимое количество вносимых в нее питательных веществ, а также влаги. Такой частный подход к высчитыванию потребностей каждого отдельного сектора почвы является эффективным способом использования удобрений, улучшения качественных характеристик сельскохозяйственных растений, получения выгодной урожайности, улучшения экологического состояния поля и позволяет избежать лишних трат со стороны фермера.

Математический подход к оценке состояния сельскохозяйственных растений

В работе “Опыт применения методов математической статистики для оценки состояния сельскохозяйственных растений” опубликованной в журнале “Сельскохозяйственная биология” 2019 г. за авторством Буре В.М.,

Петрушина А.Ф., Митрофанова Е.П., Митрофановой О.А., Денисова В. был предложен подход к оценке состояния сельскохозяйственных растений, который заключался в совместном использовании сразу двух методов математической статистики: ординарного кригинга и логистической регрессии. После проведенного предварительного вариограммного анализа, было выполнено построение модели вариограммы, а затем при помощи метода кригинга вычислили ряд прогнозируемых значений исследуемого параметра. Установив пороговое значение параметра для исследуемого участка, была введена фиктивная переменная, принимающая значение 1, если величина параметра превышала порог, и 0, если не превышала. Затем была построена логит-модель, в которой одним из факторов был ряд оценок интересующего параметра, полученных с использованием метода ординарного кригинга.

Полученные в ходе исследований результаты дали основание полагать, что добавление в факторы бинарной регрессии набора спрогнозированных методом кригинга [2, с.264] величин позволяет существенно повысить точность расчетов.

Помимо вышеописанных исследований, направленных на поиск нового математического метода, проводились также и другие, которые также строились на методах, использующих бинарную регрессию [3, с. 118]. В Норвегии и Нидерландах проводились исследования, в которых были предложены методики прогноза пространственного распределения типов почв на основе мультиномиальной логистической регрессии с использованием цифрового анализа местности. В число более изученных направлений в точном земледелии входит геостатистика, благодаря которой, с целью наиболее оптимального управления хозяйством, можно картировать содержание питательных веществ (азот, фосфор, калий и др.) в почве, а также электропроводность, pH, плотность, влажность. При геостатистическом подходе [4, с. 32] почва рассматривается как набор переменных, непрерывных в пространстве, и их изменения описываются с точки зрения пространственной зависимости.

Точное земледелие

Точное земледелие (ТЗ) это одно из основных инновационных направлений в сельском хозяйстве [5, с. 8; 6, с. 161; 7, с. 11]. Оно включает в себя все современные методы

традиционных областей агрономической науки, а также других сфер знаний, благодаря чему ТЗ позволяет фундаментально изменить процесс

принятия решений и подход к выращиванию сельскохозяйственных растений, тем самым позволяя добиться существенного повышения эффективности управления агротехническими мероприятиями, роста доходов сельхозпроизводителей, уменьшения загрязнения окружающей среды и улучшения качества продукции. Традиционно агротехнологии применяют без учета пространственной разницы характеристик посева и среды обитания растений. Это приводит к нарушению равновесия и снижению продуктивности агроэкосистем. В ТЗ в зависимости от степени неоднородности внутри поля выбираются разные агроприемы производства растениеводческой продукции и управления нормированным внесением удобрений, воды, пестицидов и прочего, тем самым эффективно распределяя вносимые ресурсы. При анализе результатов становится очевидно, что с точки зрения такого подхода, первостепенное значение приобретают более глубокое изучение самой неоднородности сельскохозяйственных угодий, разработки методов ее обнаружения, выделения границ изменчивости на том или ином поле и количественного описания. Для таких целей требуется принципиально новая методологическая, математическая, физико-техническая и инструментальная база информационного обеспечения современных систем производства растениеводческой продукции.

Традиционная практика получения информации и ее обработка не соответствует требуемому уровню технологий ТЗ по полноте ее пространственного распределения, точности и достоверности. Необходимы мобильные и стационарные технические средства сопряженного наземного и дистанционного мониторинга [8, с.114; 9, с.31; 10, с.53] почвенно-климатических условий, а также новые методы и инструментарий для оценки агроэкологического состояния посевов и сред их обитания, оснащенных отечественной навигационной аппаратурой систем пространственного позиционирования [11, с.8; 12, с. 13]. Самым важным сейчас можно назвать процесс создания научно-технической платформы, которая будет способна обеспечивать построение и реализацию интеллектуальных систем оптимального планирования технологических решений, генерировать производственно-технологический спектр оперативных возможностей и предложения по прецизионному управлению урожайностью с учетом складывающихся в заданном хозяйстве хозяйственно экономических, погодных и почвенных условий.

Главная задача цифровой трансформации сельского хозяйства – путем развития и активного использования цифровых технологий, а также

введением новых математических методов оценки состава почвы [14, с. 44; 15, с. 203] обеспечить переход к «умному сельскому хозяйству». Так, например, в решении задач по определению расположения закрытой дренажной системы, локализации ее неисправностей, фиксированию границ участков поля, подверженных водной эрозии [16, с. 42], оценке степени зарастаний открытой дренажной системы - исследователи отмечают значимую роль беспилотных летательных аппаратов. Использование цифровых технологий, в частности дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса, помогает повышению эффективности сельского хозяйства уже сейчас [17, с. 72; 18, с. 111; 19, с. 485]. Подчеркивается, что предполагаемое дальнейшее развитие методов ДЗЗ в значительной степени будет связано с расширением возможностей использования центра коллективного пользования Института космических исследований с целью получения калиброванной и верифицированной информации о количестве и качестве обработки пахотных земель, площади и состоянии посевов различных культур, их фактической и прогнозной урожайности. В работе Якушева В.П. «Цифровые технологии точного земледелия в реализации приоритета «умное сельское хозяйство» России.» Опубликованной в журнале «Вестник российской сельскохозяйственной науки» в 1970 г. представлены исследования и доказательства, которые приводят нас к выводу, что прорыв в научно-технологической сфере сельского хозяйства невозможен без применения цифровых технологий для целей точного земледелия, которое является ключевым сегментом «умного сельского хозяйства».

На сегодняшний день одной из самых популярных и безусловно значимых с точки зрения технического прогресса тем стало цифровое земледелие. Цифровое земледелие — это то, что способствует развитию всего сельского хозяйства и сельскохозяйственной техники, которая широко используется от точного земледелия до целых систем сельскохозяйственного производства. Теперь эта сфера деятельности требует внедрения все большего количества процессов, основанных на современных знаниях. Цифровизация в земледелии [20, с. 15; 21, с. 322; 22, с. 341] активно применяет технологию точного земледелия, тем самым повышая его эффективность и экологичность. Новое требование времени — собрать всю возможную информацию для максимальной автоматизации всех технологических процессов в земледелии, тем самым сокращая дополнительные затраты путем более рационального расходования ресурсов.

Отправной точкой в истории точного земледелия принято считать появление доступа к сигналам GPS и, как следствие, возможность использовать их в сельском хозяйстве. Организованное управление данными, их математическая обработка, а также своевременное поступление информации для точного земледелия – всё это повысило точность проводимых операций и позволило управлять вариабельностью параметров плодородия внутри поля. Точное земледелие позволило моделировать ситуацию, тем самым прогнозируя и рассчитывая необходимые затраты на обеспечение оптимального роста каждого растения, таким образом защищая производителя от убытков и восстанавливая экологию почвы. Цифровое земледелие также повышает эффективность других инструментов точного земледелия. Так, например, технология дифференцированного внесения удобрений, которая основывается на отборе проб почвы, первоначально ограничивалась лишь отбором образцов почвы, их анализом и составлением электронных карт распределения элементов питания NPK, была существенно улучшена благодаря полученным при помощи мониторов урожайности данным о вариабельности урожайности по полю.

Очередным важным шагом стало улучшение карт-заданий для дифференцированного внесения удобрений с помощью математических алгоритмов. Расчеты, основанные на базе данных с указанных полей, также учитывают дополнительные характеристики семян и условия окружающей среды.

Использование цифровых технологий предлагает сельхозпредприятиям сделать выбор в пользу развития по пути адаптивно-ландшафтного [23 с. 12] и точного земледелия, получения и освоения новых знаний. Именно это позволит повысить производительность и эффективность сельского хозяйства, оптимизировать и сделать более экономичным использование ресурсов, обеспечить более безопасную систему, отвечающую за питание и защиту растений, а также наладить дистанционный интегрированный контроль агротехнологий.

Индивидуальный подход в точном земледелии

Один из важнейших аспектов точного земледелия - неоднородность почвы в разных сегментах поля [23, с. 12]. Как мы уже выяснили, индивидуальный подход к каждому отдельному сегменту помогает повысить урожайность и качество сельскохозяйственных культур, произрастающих на каждом участке, улучшает экологическое состояние поля, а также помогает избежать лишних убытков самому производителю. Однако для того чтобы

эффективно распределять, рассчитывать и контролировать точную дозу вносимых удобрений, воды, пестицидов и др. с учетом неравномерности почвы, необходимо точно понимать, как именно происходит процесс переноса вещества в почве. Для этого обратимся к исследованиям этих процессов [24, с. 45].

Важную роль в этих исследованиях играют методы математического моделирования, которые широко востребованы при решении большого количества агроэкологических проблем и исследовательских вопросов, числе которых важную роль играет анализ закономерностей в формировании водно-солевого режима орошаемых почв и прогноз экологических последствий от мероприятий по регулированию процессов переноса вещества. Известно, что для анализа и прогнозирования поведения и передвижения вещества и влаги в почве уже существует достаточно большое количество известных на сегодняшний момент математических моделей, как исключительно эмпирических, так и феноменологических.

Экспериментальная методика эмпирических моделей базируется на закономерностях распределения концентрации ионов в момент контакта двух полуограниченных сред с разными начальными концентрациями. Феноменологические модели, напротив же, строятся на теоретических представлениях о физических закономерностях передвижения вещества по профилю почвы, благодаря чему их можно назвать довольно содержательными, опирающимися на описание и закономерности в протекающих процессах перемещения вещества в почве с точки зрения физики.

Сущность экспериментальной методики заключается в следующем. Цилиндрическую емкость заполняют исследуемой почвой. Причем одну половину емкости заполняют почвой, содержащей исследуемый элемент, а другая половина емкости заполняется чистой почвой. При этом обычно место контакта двух почв разделяют при помощи фильтровальной бумаги. После заполнения емкость герметизируют и сохраняют в течении нескольких месяцев при постоянной температуре. Время такой выдержки зависит от величины коэффициента. Методами определяют так называемое среднее смещение диффундирующих ионов X (расстояние, на которое за время t проникает 42,5 % общего количество ионов). Затем из аналитического решения уравнения диффузии для полубесконечной пластины рассчитывают эффективный коэффициент диффузии.

Однако использование полученного по вышеизложенной методике коэффициента эффективной диффузии при расчете переноса вещества будет иметь существенную погрешность в результатах моделирования. Это связано с тем, что на этот коэффициент также, как и на гранулометрический и минералогический составы существенное влияние оказывают температура, влажность почвы, а также величина адсорбции, которые в реальных природных условиях являются функциями координаты и времени. Нелинейность рассматриваемого процесса и сильная зависимость от большого количества факторов влияющих на его протекание, существенно затрудняет применение эмпирических моделей, поскольку такие модели могут быть справедливы только в рамках тех условий и пространственно-временных масштабов, при которых они были получены. Такой недостаток присущ и другим используемым в настоящее время эмпирическим моделям: квазидиффузионным, камерным и пр.

Исходя из этого, можно предположить, что прогресс в области применения математического моделирования для анализа и прогнозирования перемещения вещества в почве будет связан с дополнением чисто эмпирического описания содержательным, опирающимся на описание и закономерности в механизмах протекающих процессов с точки зрения физики. Такие модели будут более приближены к реальным процессам, протекающим в почвах, а значит смогут обеспечить возможность проведения такого анализа для больших масштабов, а также существенно расширят класс решаемых прикладных задач.

Детальное изучение существующих математических моделей переноса вещества и влаги в почвогрунтовых системах показывает, что в настоящее время наибольшее распространение получили два класса моделей: эмпирические модели, которые основываются на решении уравнения конвективной диффузии и модели, которые опираются на положения феноменологической теории массопереноса [25, с. 192], а также законы термодинамики. Эмпирические модели отличаются простотой и точностью, но только в рамках условий, при которых были получены эмпирические коэффициенты, входящие в уравнения. С учетом достижений в области вычислительной математики, на сегодняшний день более перспективным является второй класс моделей, который базируется на математическом описании процессов, реально протекающих в окружающей среде, что позволяет осуществлять анализ и прогнозирование миграции веществ в числе которых находятся даже тяжелые металлы [26, с. 357], а также и влаги в

почвенно-грунтовых системах при широкой вариативности пространственно-временных масштабов, а также климатических и гидрологических факторов.

Модели влагопереноса в почве

Поговорим подробнее о моделях, которые предполагают использовать в своей основе фундаментальные физические законы, такие как: законы баланса, законы переноса, законы диффузии, законы гидродинамической дисперсии и др. [28, с. 616]. Такие модели описывают эти законы в виде соответствующих им уравнений и программ, а также при этом задействуют экспериментальное обеспечение в виде физически обоснованных параметров. В настоящее время одна из основных проблем, влияющих на адаптацию, прогресс и использование таких моделей заключается в том, что в основе эффективных математических моделей непременно должно лежать экспериментальное обеспечение, которое имело бы ясный физический фундамент, характеризующий суть описываемого явления. Это экспериментальное обеспечение даст возможность создать исследовательские модели, сделать наиболее точные и верные выводы, чтобы в итоге понимать, анализировать и управлять почвенными процессами.

Основным требованием для создания нормально функционирующей модели является знание основной гидрофизической характеристики (ОГХ), функции влагопроводности [29, с. 1], начального распределения влажности и давления во всей рассматриваемой толще, а также условия потоков влаги и влажности на верхней и нижней границах. Ядром экспериментального обеспечения каждой модели будут служить определение и аппроксимация ОГХ, а также функции влагопроводности, которые обязательно должны быть заданы для каждого почвенного слоя.

Взглянем на то, какие в настоящий момент существуют тенденции развития математических моделей. Их усложняют, к ним добавляют уточняющие члены, вводят описываемые явления, вносят дополнительные зависимости, однако вместе с этим уменьшают число параметров, которые определяются прямыми экспериментами, имеют четкий физический смысл и однозначную трактовку, что однозначно скажется на точности и допустимых масштабах использования моделей [30, с. 25]. Пристальное внимание должно быть уделено процедурам определения ОГХ и других гидрофизических параметров. Крайне важна точность соблюдения условий подготовки проб, необходимости использования ненарушенных образцов, которые сохраняют в промежутке между отбором в поле и лабораторным определением при сохранении влажности полевого отбора. Также трудностью в использовании

модельных расчетов и применении необходимых параметров является пространственное варьирование, асимметрия, а также масштабность свойств. Это известный в почвоведении факт, которому посвящено целое направление математического моделирования [31, с. 85]. Однако в случае применения моделей нередко говорят о недостаточной их валидности, забывая, что и отдельные свойства недостаточно адекватно описывают то или иное явление, поскольку находятся в зависимости от пространственного варьирования и общего масштаба исследований. Одна из главных причин расхождения реальных и модельных данных заключается в том, что параметры моделей, получаемые экспериментально в лабораторных условиях, применяются для описания реальных полевых процессов. По факту же о полевых физических процессах, происходящих вне рамок лабораторных условий, знаний сейчас чрезвычайно мало.

Заключение

Современные математические модели, используемые для *описания процессов, происходящих в почве*, имеют довольно широкую и строгую научно обоснованную теоретическую базу, многие процессы в них описаны очень подробно и тщательно, не редко эти модели опираются на целую совокупность физических явлений, входящих в описание почвенных процессов. Проблема, однако, заключается в том, что в основе эффективных математических моделей должны лежать не только теоретические данные и имеющиеся на сегодняшний день знания о протекающих в почве процессах с точки зрения физики, но и экспериментальное обеспечение, имеющее ясный физический фундамент, характеризующий суть описываемого явления. Экспериментальное обеспечение позволит создать новейшие исследовательские модели и возможность делать понятийные выводы, чтобы, в итоге понимать и управлять почвенными процессами. Всё это возможно только в том случае, если отобранный набор методов определения экспериментального обеспечения моделей пройдет испытание прямыми физическими экспериментами в полевых условиях, близких к будущим модельным прогнозам и скорректирует теоретическую базу, в то же время дополнив ее. Именно это позволит нам при помощи новой математической модели с необходимой точностью понимать, как именно происходят различные процессы в почве.

Список литературы

1. Буре В.М., Петрушин А.Ф., Митрофанов Е.П., Митрофанова О.А., Денисов В. Опыт применения методов математической статистики для оценки состояния сельскохозяйственных растений. // Сельскохозяйственная биология, 2019, т. 54, № 1, с. 84- 90.
2. Виноградов Б.В., Кошель С.М., Кулик К.Н., Мусин О.Р., Федотов П.Б. Прогнозирование пространственно-временной динамики нарушенных экосистем методом универсального кригинга по аэрокосмическим снимкам. // Доклады Академии наук, 2000, Т 371, № 2, с.264–268.
3. Буре В. М. Методология применения бинарной регрессии в точном земледелии // Материалы Международного семинара «Математические модели в теоретической экологии и земледелии», с. 118
4. Сахабиев И.А., Рязанов С.С. Исследование пространственной изменчивости свойств почв с использованием геостатистического подхода // Российский журнал прикладной экологии, 2015, с. 32 – 37
5. Шайтура С.В. Точное земледелие как один из аспектов цифровизации сельского хозяйства - В книге: Практические аспекты применения современных беспилотных летательных аппаратов. Шайтура С.В., Шайтура Н.С., Байгутлина И.А., Замятин П.А. Бургас, 2022. С. 8-15.
6. Шайтура С.В., Коломейцев А.В., Позняк И.И., Минитаева А.М., Прохоров Ю.Н. Точное земледелие как один из аспектов цифровизации сельского хозяйства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 3. С. 161-166.
7. Якушев, В.П. Цифровые технологии точного земледелия в реализации приоритета «умное сельское хозяйство» России. // Вестник российской сельскохозяйственной науки, [S.l.], n. 2, с. 11-15, янв. 1970. ISSN 2500-2082.
8. Князева М.Д., Митрофанов Е.М., Чумаченко С.И., Шайтура С.В. Автоматизированная обработка аэрокосмической информации в пакете Erdas Imagine - Учебное пособие - Бургас, 2018, 114 с.
9. Шайтура С.В., Рустамов М. Интегрированные муниципальные геоинформационные системы // Информационные технологии. - - 2006. - № 12. - с. 3137.
10. Лупян Е.А., Бурцев М.А., Прошин А.А., Кобец Д.А. Развитие подходов к построению информационных систем дистанционного мониторинга // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2018. Т. 15. №3. С. 53–66 \

11. Артюшин А.А., Смирнов И.Г. Научнотехническое обеспечение применения ГЛОНАСС в сельскохозяйственном производстве. // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015;(1):8-11.

12. Прудкий А.С. Применение систем пространственного позиционирования для навигации автотранспортного предприятия - В сборнике: Методы и программные средства дистанционного зондирования Земли. Сборник научных трудов. Бургас, 2022. С. 85 -96.

13. Сумзина Л.В., Шайтура С.В. Геоинформационные сервисы инфраструктуры пространственных данных - Приложение к журналу Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. Сборник статей по итогам научно-технической конференции. - 2018. - № 9. - с. 90-97.

14. Шовковская А.В. Оценка точности методов определения состава и свойств почв. // Почвоведение и агрохимия. 2016;(1):44-50. 15. Шайтура С.В., Шайтура Н.С., Зеленова Г.Я., Судариков Г.В., Теодорович Н.Н. Цифровые экосистемы и кластеры в агропромышленном производстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 3. с. 203-209.

15. Горбачёва Е.Н. Применение универсального уравнения потерь почвы от эрозии (rusle) при оценке интенсивности водно-эрозионных процессов на основе ГИС. // Почвоведение и агрохимия. 2011;(2):42-51.

16. Мещанинова Е.Г., Степкин Ю.А. Применение данных дистанционного зондирования земли в сельском хозяйстве // Экономика и экология территориальных образований, т 4, № 4, с 72 – 77

17. Прудкий А.С. Анализ разновременных карт температур на основе дистанционного зондирования - В сборнике: Методы и программные средства дистанционного зондирования Земли. Сборник научных трудов. Бургас, 2022. с. 111 - 121.

18. Шайтура С.В., Шайтура Н.С., Прудкий А.С., Кожаев Ю.П., Феоктистова В.М. Использование дистанционного зондирования при мониторинге полей в точном земледелии // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2023. № 8. с. 485-492.

19. Вяткина Д.О. Цифровизация в агрохимии и почвоведенье. В кн. Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. Тюмень, 2022, с. 15 – 24

20. Прудкий А.С., Шайтура Н.С. Анализ методов точного земледелия // Славянский форум. 2023. № 1 (39). С. 322-335.

21. Прудкий А.С., Шайтура Н.С. Геоинформационный сервис в точном земледелии // Славянский форум. 2023. № 1 (39). С. 341-349. 23. Турусов В.И., Гармашов В.М., Сальников М.И., Нужная Н.А., Гаврилова С.А. Новые подходы к оценке биоклиматического потенциала при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Достижения науки и техники АПК, №122013, с. 12 – 13

22. Кундас С.П., Гишкелюк И.А., Гринчик Н.Н., Коваленко В.И., Бровка Г.П. Математическое моделирование процессов переноса вещества и влаги в почве. //

23. Всетник Московского университета, серия 17, Почвоведение, 2014, № 3, с. 45 - 50

24. Бровка Г.П. Тепло- и массоперенос в природных дисперсных системах при промерзании / АН БССР, Ин-т проблем использ. природ. ресурсов и экологии. - Минск: Навука і тэхніка, 1991. - 192 с.

25. Переволоцкая Т. В. К вопросу оценки содержания тяжелых металлов в системе «почва – сельскохозяйственное растение» методами математического моделирования // АПК России, Том 26 №3, с. 357-362

26. Шеин Е.В. Математические физически обоснованные модели в почвоведении: история развития, современное состояние, проблемы и перспективы (аналитический обзор)» // ПОЧВОВЕДЕНИЕ, 2015, № 7, с. 816-823

27. Шеин Е.В., Карпачевский Л.О. Теории и методы физики почв» - Москва: «Гриф и К», 2007. - 616 с.

28. Терлеев В.В., Мирцхель В., Баденко В.Д., Гусева И.Ю., Гурин И.Д. Физикостатистическая интерпретация параметров функции водоудерживающей способности почвы // Агрофизика, 2012, № 4, с. 1-8.

29. Полуэктов Р.А., Топаж А.Г., Миршель В. Сравнение эмпирического и теоретического подходов в математическом моделировании агроэкосистем на примере описания процесса фотосинтеза. // Матем. моделирование, 10:7 (1998), 25–36

30. Пачепский Я.А. Математические модели процессов в мелиорируемых почвах - Москва: Изд-во МГУ, 1992. - 85 с.

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

УДК: 619:616.4-07:619:616.

**РАХИТ У ТЕЛЁНКА.
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ
И КАРТИНА КРОВИ**

Иванова Екатерина Александровна

Гармаев Аюши Юрьевич

Научный руководитель: **Мантатова Н.В.**

д.в.н., профессор

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная

сельскохозяйственная академия

имени В.Р. Филиппова»

Аннотация: Рахит хроническое заболевание, сопровождающееся нарушением кальций-фосфорного и D-витаминного обменов и изменением формирования костной ткани у растущего молодняка. Несбалансированное питание молодняка: недостаток кальция, фосфора, магния, марганца, кобальта, витамина D и органических питательных веществ, нарушенное соотношение кальция и фосфора. Неблагоприятное воздействие на растущий организм оказывает одностороннее кормление кормами бедными фосфором и кальцием. В работе представлены результаты клинического состояния теленка при рахите, которые сопровождались отставанием в росте, искривлением передних конечностей, непропорциональным телосложением, в ходе лабораторного исследования крови выявлено повышение уровня амилазы крови.

Ключевые слова: рахит, теленок, недостаток, витамин D, клиническая диагностика, картина крови, биохимическое исследование крови.

**RICKETS IN A CALF.
CLINICAL SIGNS AND A PICTURE OF BLOOD**

Ivanova Ekaterina Alexandrovna

Garmaev Ayushi Yurievich

Abstract: Rickets is a chronic disease accompanied by a violation of calcium—phosphorus and D-vitamin metabolism and a change in the formation of bone tissue in growing young. Unbalanced nutrition of young animals: lack of

calcium, phosphorus, magnesium, manganese, cobalt, vitamin D and organic nutrients, impaired ratio of calcium and phosphorus. For young animals, the main sources of vitamin D, calcium and phosphorus are colostrum, milk and invert. An adverse effect on the growing organism is caused by unilateral feeding with feed poor in phosphorus and calcium. The work was carried out with a calf of the white-headed Kazakh breed, clinical signs of rickets were considered, laboratory blood tests were carried out.

Key words: rickets, chick, deficiency, vitamin D, clinical diagnosis, blood picture, biochemical blood test.

Введение

Рахит — хроническое заболевание, сопровождающееся нарушением кальций-фосфорного и D-витаминного обменов и изменением формирования костной ткани у растущего молодняка. Рахит может быть врождённым и приобретённым. Чаще регистрируется в осенне-зимний сезон года. Рахит относится к наиболее распространённым заболеваниям молодняка. Недостаточное поступление витамина D с кормами, недостаточный его эндогенный синтез. При неполноценном кормлении беременных животных (дефицит белка, углеводов, кальция, фосфора, марганца и др.), безвыгульное их содержание, а также присутствие в кормах токсических веществ (свинец, стронций и др.) и скармливание кислых кормов (силос, сенаж, дробина, барда, жом) нарушаются процессы остеогенеза у развивающегося плода. В результате к моменту рождения у телят будет наблюдаться яркая клиническая картина заболевания. Вторая группа причин включает несбалансированное питание молодняка: недостаток кальция, фосфора, магния, марганца, кобальта, витамина D и органических питательных веществ, нарушенное соотношение кальция и фосфора [1,2].

Для молодняка основными источниками витамина D, кальция и фосфора являются молозиво, молоко и обрат. Неблагоприятное воздействие на растущий организм оказывает одностороннее кормление кормами, бедными фосфором и кальцием (концентраты, свёкла, картофель, ботва свёклы и другие). В зерновых кормах содержится плохо усвояемый фитиновый фосфор, который не может полностью всосаться в кишечнике телят и полностью выделяется с каловыми массами. В этиологии рахита имеют значение дефицит или избыток протеина, недостаток каротина, превалирование в рационах кислотных эквивалентов (кремний, хлор, сера, фосфор) над щелочными

(магний, натрий, калий, кальций). Способствуют развитию патологии отсутствие моциона, антисанитарные условия содержания молодняка, гиповитаминоз А, заболевания почек и печени, нарушение функции паращитовидных желёз. Развитие эндемического рахита связано с дисбалансом в обеспеченности организма молодняка микроэлементами, в частности, недостатком кобальта, марганца, избытком никеля, железа [3,4].

Клинические признаки рахита развивается медленно. У животных уменьшается и извращается аппетит. Они облизывают друг друга, сосут шерсть, грызут стены, жуют тряпки, поедают землю и различные предметы. Волос становится матовым, теряет блеск, эластичность кожи понижается, смена зубов задерживается. Больные отстают в росте и развитии, появляется утолщение суставов, особенно запястных, искривление и неправильная постановка конечностей. Животные неохотно и с трудом передвигаются, больше лежат, появляется болезненность [4,5].

Материалы и методы исследования

Работа проходила в период производственной работы октября 2023 года на базе ООО «Рубин» Кабанского района, республики Бурятия. Целью работы было изучить клиническую картину при рахите, провести лабораторные исследования крови. Экспериментальные исследования выполнялись на кафедре терапия, клиническая диагностика, акушерства и биотехнологии ФГБОУ ВО Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. В процессе работы была исследована телочка, казахской белоголовой породы в возрасте 6 месяцев, массой тела 50-60 кг. Материалом для исследования служили пробы крови, которые получали из яремной вены в стандартные пробирки, в качестве антикоагулянта использовался гепарин. Клиническое исследование проводили методами осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации.

Лабораторные исследования проводились на анализаторе FujiFilm DRI-CHEM FDC NX500V. Анализатор включает в себя следующие показатели: триглицерид (TG), аспартат-аминотрансфераза (AST), азот мочевины в крови (BUN), альбумин (ALB), амилаза (AMYL), кальций (Ca), креатинин (CRE), щелочная фосфатаза (ALP), глюкоза (GLU), общий белок (TP), билирубин (TBIL), мочевая кислота (UA). Материалом для исследования служит кровь, полученная из яремной вены. Перед началом работы с анализатором, провели центрифугирование крови, для получения её плазмы (Рисунок 1).

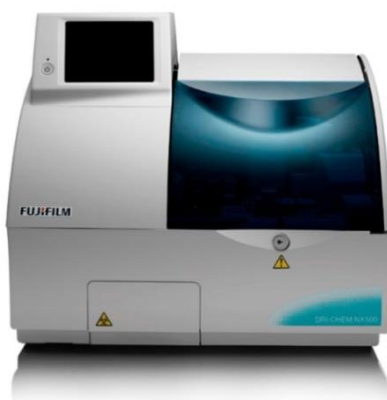


Рис. 1. Биохимический анализатор крови

Результаты исследований

По результатам клинического исследования было выявлено следующее: конечности отстают в росте и развитии, передние конечности имеют варусное искривление наружу, саблевидная деформация пястных суставов, диспропорция головы. При ходьбе конечности расставлены наружу, между ними большое расстояние, при движении почти не отрывает копыт от поверхности, как будто "зачерпывая песок под себя", наблюдается искривление позвоночника.

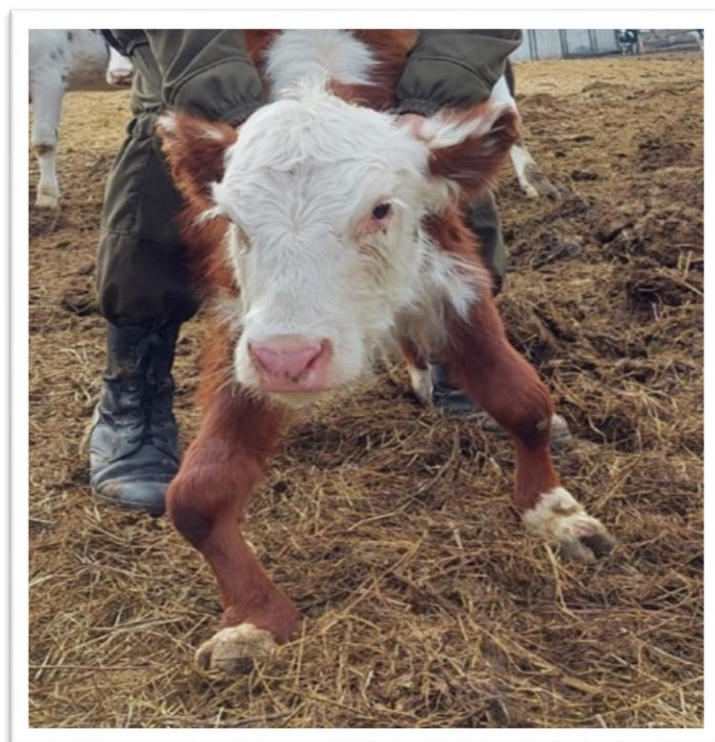


Рис. 2. Клиническая картина при рахите у телятка

При осмотре установлено не правильное телосложение, низкая упитанность, положение тела в пространстве – естественное стоячее, темперамент живой, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета целостность не нарушена. Кожа эластичная покрыта густым шерстным покровом, волос длинный, не прочный, дряблый. Отеков, кожных сыпей, расчесанных и зализанных мест не обнаружено. Лимфоузлы упругие, гладкие, безболезненные, подвижные. Клинико-физиологические показатели животного: температура тела 38°C, частота дыхания 20 раз/мин., пульс 60 ударов/мин. (Рисунок 3).

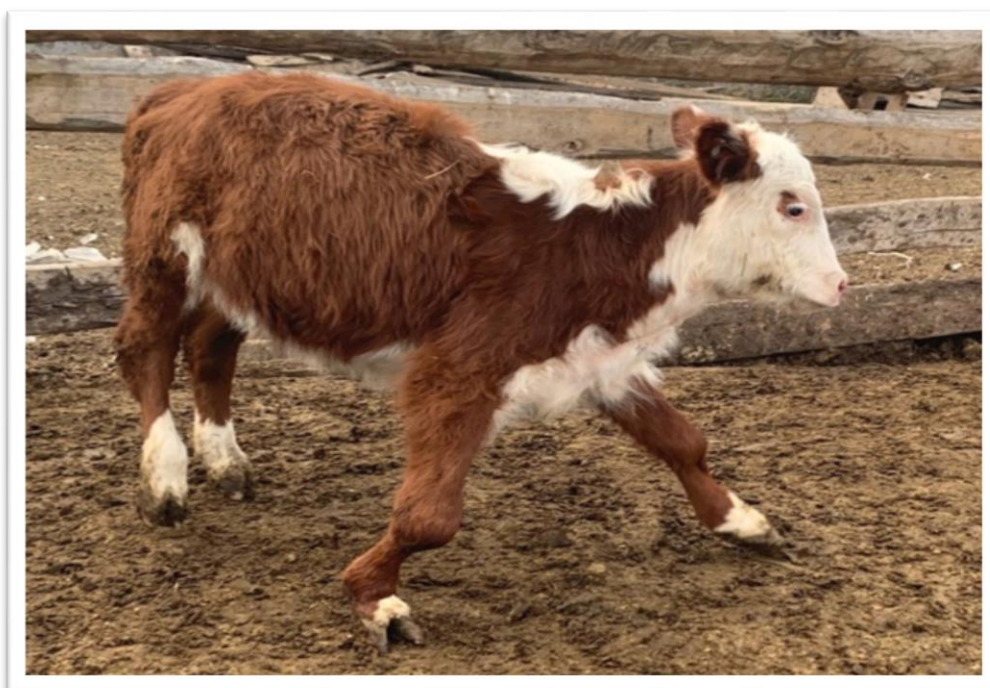


Рис. 3. Телосложение у телянка при рахите

В таблице 1 приведены результаты лабораторного исследования крови.

Таблица 1

Результаты лабораторного исследования крови

№	Название показателей	Показатели у данного животного	Норма	Единицы измерения
1	Триглицерид	0,04	0,00-0,10	моль/литр
2	Аспаратаминотрансфераза	133	50-150	ед/литр
3	Азот мочевины в крови	7,11	3,60-9,30	моль/ литр
4	Альбумин	33	25-35	г/литр

Продолжение таблицы 1

5	Амилаза	247	0-34	ед/литр
6	Кальций	2,42	2,00-3,00	моль/ литр
7	Креатинин	1	44-141	моль/литр
8	Щелочная фосфатаза	109	28-233	ед/литр
9	Глюкоза	2,7	3,1-4,9	моль/литр
10	Общий белок	65	62-80	г/литр
11	Билирубин	12	0-12	моль/литр
12	Мочевая кислота	83	110-115	моль/ литр

Проанализировав таблицу, можно увидеть, что некоторые из этих показателей не соответствуют норме. Сильно превышает норму показатель фермента крови амилаза, что может служить показателем заболеваний поджелудочной железы, на фоне этого происходят нарушения гормонального фона крови. Понижение уровня креатинина является следствием острой или хронической почечной недостаточности. Также низкие показатели мочевой кислоты, могут говорить о истощении организма и нехватке нуклеиновых кислот, что приводит к нарушению обменных процессов в организме животного.

Заключение

В результате проведенной работы, при определении клинического статуса установлено удовлетворительное состояние животного, отставание в росте и развитии, варусное искривление передних конечностей наружу, саблевидная деформация пястных суставов, диспропорция головы. При биохимическом исследовании выявлено повышение уровня фермента крови амилазы, снижение уровня креатинина - конечного продукта метаболизма белков, снижение показателя мочевой кислоты конечного продукта метаболизма пуриновых оснований.

Список литературы

1. Гертман, А. М. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023.
2. Гертман, А. М. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота : учебное пособие / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. - Челябинск : ЮУрГАУ, 2020.

3. Ковалев, С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник для вузов/ С. П. Ковалев, А. П. Курдеко; Под редакцией С. П. Ковалева [и др.]. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань 2022.

4. Раднатаров, В. Д. Клиническая диагностика. Комплекс клинических симптомов основных внутренних болезней животных : учебное пособие / В. Д. Раднатаров, Н. В. Мантатова, Ш. С. Салчак. - Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021.

5. Щербаков Г.Г., Коробов А.В., Анохин Б.М. [и др.]. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия : учебник /- 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022.

**СЕКЦИЯ
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ
ЮЖНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО УЗЛА
(РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)**

Алексеева Алия Дамировна

магистр 2 года обучения,

Институт природы и человека,

Уфимский университет науки и технологий

Научный руководитель: **Мустафин С.К.**

докт. геол.-мин. наук,

Уфимский университет науки и технологий

Аннотация: В статье представлены результаты комплексного изучения территории Южного промышленного узла на примере г. Стерлитамак. Результаты инженерно-геологических изысканий были получены в ходе реконструкции моста через р. Белая. Установлены литолого-геологические особенности разреза и гидрогеологическая характеристика территории.

Ключевые слова: Инженерно-геологические, гидрогеологические, изыскания, Башкортостан.

**FEATURES OF ENGINEERING-GEOLOGICAL
AND HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS
OF THE TERRITORY OF THE SOUTHERN INDUSTRIAL
HUB (REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)**

Alekseeva Aliya Damirovna

Scientific adviser: **Mustafin S.K.**

Abstract: The article presents the results of a comprehensive study of the territory of the Southern Industrial Hub on the example of Sterlitamak. The results of engineering and geological surveys were obtained during the reconstruction of the bridge over the r. Belaya. The lithological and geological features of the section and the hydrogeological characteristics of the territory are established.

Key words: Engineering-geological, hydrogeological, surveys, Bashkortostan.

Введение

Южный промышленный узел расположен на территории Стерлитамакского района Республики Башкортостан, в который входят гг. Стерлитамак, Ишимбай и Салават. Территория Стерлитамакского района в большей части располагается на Южно-Татарском своде. Лишь крайняя восточная часть района, представленная долиной реки Белая, входит в состав Шихано-Ишимбайской седловины. И свод, и седловина являются геолого-структурными зонами второго порядка восточной окраины Восточно-Европейской платформы и Предуральского краевого прогиба соответственно (рис. 1А).

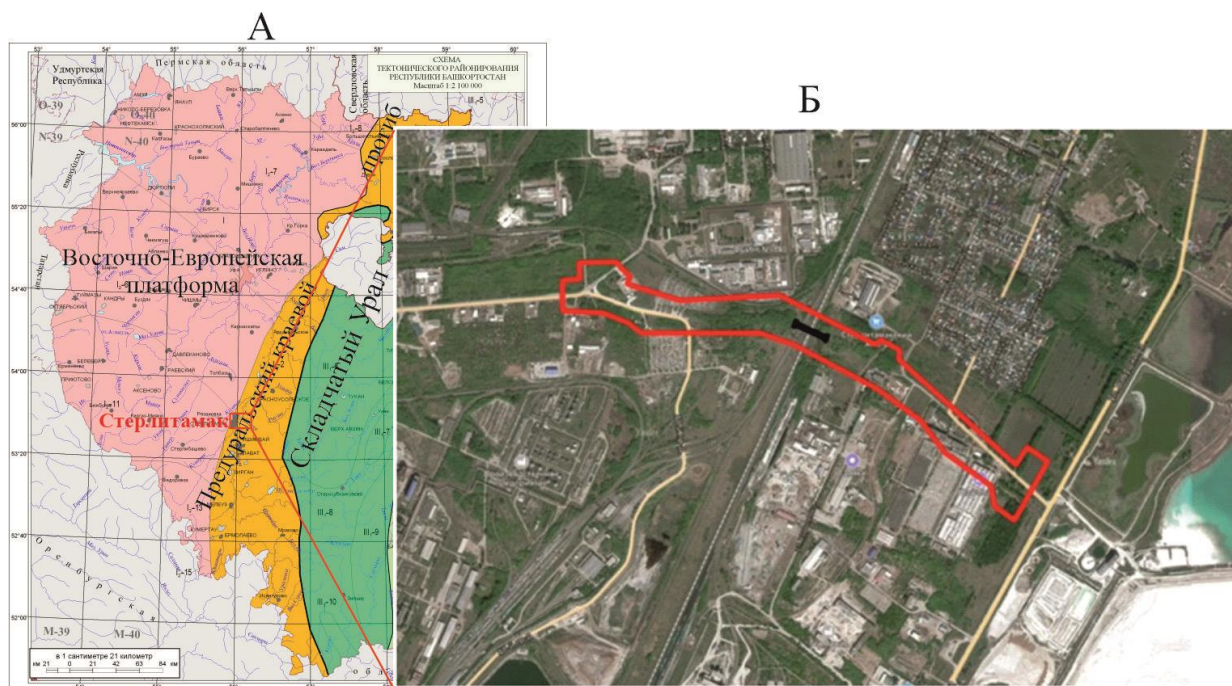


Рис. 1. Схема тектонического районирования Республики Башкортостан (А) и космоснимок территории изучения (Б), по материалам [5, 6]

В г. Стерлитамак проводилась реконструкция существующего моста через р. Белая (рис. 1Б). Для комплексной оценки природных и техногенных условий территории были проведены инженерно-геологические изыскания.

Целью данной работы является характеристика особенностей инженерно-геологических и гидрогеологических условий Южного промышленного узла на примере строительства моста через р. Белая в г. Стерлитамак. В задачи исследования входит: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

Методы и методики исследований

При реконструкции Бельского моста в г. Стерлитамак (Республика Башкортостан) в соответствии с программой и действующими нормативными документами были проведены инженерно-геологические изыскания, включающие: рекогносцировочное обследование, бурение инженерно-геологических скважин и отбор проб из них, полевые исследования грунтов, геофизические (электротомографические) работы, гидрогеологические исследования при бурении скважин и отбор проб воды.

Обсуждение результатов

Для изучения геологических и в частности инженерно-геологических особенностей участка проводилось бурение скважин до глубины 60 м. Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов (ФМС) выделено 6 инженерно-геологических элементов [3]:

ИГЭ – 1 – техногенный насыпной грунт – земляное полотно автодороги – суглинок песчанистый, полутвердый (tQIV);

ИГЭ – 2 – песок средней крупности (aQIV);

ИГЭ – 3 – Грунт гравийный (aQIV);

ИГЭ – 4 – Грунт галечниковый (aQIV);

ИГЭ – 5 – Суглинок коричневый, твердый (aQIV);

ИГЭ – 6 – Глина серая, полутвердая (N₂).

Сводный литологический разрез представлен в таблице 1.

Таким образом, до глубины (60,0 м) в строении разреза принимают участие отложения четвертичной (Q) и неогеновой (N₂) систем.

Таблица 1

Сводный литологический разрез территории изучения

Стратиграф. индекс	№ ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
hQIV	-	Почвенно-растительный слой.	0,1	0,1
tQIV	-	Техногенный грунт - асфальтобетон	0,14	0,2
tQIV	-	Техногенный грунт – дорожная одежда – песок от мелкого до пылеватого	0,5	1,0
tQIV	1	Техногенный насыпной грунт – земляное полотно автодороги – суглинок коричневый, твердый, с прослоями песка, включениями гравия осадочных пород до 10-15%.	0,6	9,0
aQIV	2	Песок светло-коричневый, от среднего до гравелистого	2,5	3,0
aQIV	3	Грунт гравийный	1,2	8,2
aQIV	4	Грунт галечниковый	1,0	3,4
aQIV	5	Суглинок коричневый, полутвердый	1,8	3,0
N ₂	6	Глина серая, полутвердая	10,0	50,0

По схеме гидрогеологического районирования России участок изысканий располагается в пределах Восточно-Европейской гидрогеологической области, в границах Восточно-Русского артезианского бассейна, а также – Волго-Камского артезианского бассейна структуры второго порядка [1].

Водоносный горизонт подземных вод был вскрыт на берегу реки Белой в аллювиальных отложениях четвертичного возраста. Глубина вскрытия подземных вод варьирует от 3,0 до 7,5 метров.

Водовмещающими грунтами являются гравийный и галечниковый грунты и прослой песка в глинистых грунтах. Водоупорные грунты на данном участке представлены глинами полутвердыми неогенового возраста.

Режим подземных вод (ПВ) характеризуется как ненарушенный (естественный), формирующийся под влиянием метеорологических, гидрологических и геологических факторов. Питание ПВ осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, водоносный горизонт гидравлически связан с уровнем реки. Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые с общей минерализацией до 0,5 г/л [2].

Выводы

При реконструкции Бельского моста в г. Стерлитамак Республики Башкортостан были проведены инженерно-геологические изыскания. В результате которых установлено, что до изученной глубины 60,0 м по данным бурения принимают участие отложения четвертичной (Q) системы, подстилаемые породами неогена (N₂). Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов (ФМС) выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Первый водоносный горизонт подземных вод был вскрыт поблизости от р. Белой в аллювиальных отложениях четвертичного возраста на уровне от 3,0 до 7,5 метров. Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые с общей минерализацией до 0,5 г/л.

Исходя из выполненных работ участок исследования был отнесен по инженерно-геологическим условиям ко II (средней) категории сложности [4]. При бурении скважин до глубины 60,0 м «провалов» бурового инструмента, трещин и каверн не отмечено, карстовые проявления на участке изысканий не

выявлены. Стоит отметить, что участок изысканий находится в регионе, где не исключено развитие карста, так как в соответствии с карстово-спелеологическим районированием Башкортостана находится в пределах Восточно-Русской платформы (провинция I), отнесен к Восточной окраине Русской платформы I-Г (подобласть распространения сульфатного карста).

Список литературы

1. Абдрахманов Р.Ф. Гидрогеоэкология Башкортостана. – Уфа: Информреклама. – 2005. – 344 с.
2. Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л.: Гидрометеиздат. – 1970. – 442 с
3. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
4. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства.
5. <http://atlaspacket.vsegei.ru/>
6. <https://earth.google.com/>

© Алексеева А.Д., 2023

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТУРИСТКО- РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Нансонг Ландрик Дезире

магистрант

Научный руководитель: **Норенков Сергей Владимирович**

доктор философских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Статья представляет фрагмент результатов научно-исследовательской работы по теме «Туристско-рекреационный комплекс в городе Дшанг (Камерун)» и посвящена вопросам выделения особенностей формирования существующих туристско-рекреационных комплексов на примере база отдыха «климатический центр» в г. Дшанг. В работе автор также выявляет основные факторы, влияющие на формирование современных туристско-рекреационных комплексов (далее – ТРК).

Ключевые слова: туристско-рекреационный комплекс (ТРК), климатический центр, г. Дшанг, особенность, фактор, современность.

FEATURES OF THE FORMATION OF MODERN TOURIST AND RECREATIONAL COMPLEXES

Nansong Landrik Desire

Abstract: The article presents a fragment of research work's results on the topic of "Tourist and recreational complex in the town of Dschang (Cameroon)" and is devoted to the issues of highlighting the characteristic features of the formation of existing tourist and recreational complexes on the example of the recreational center "climate center" in the town of Dschang. In this work, the author also identifies the main factors influencing the formation of modern tourist and recreational complexes (TRC).

Key words: tourist and recreational complex (TRC), climate center, Dschang, feature, factor, modernity.

Дшанг находится на западном регионе Камеруна. Одна из его особенностей заключается именно в том, что город располагается на вершинах многочисленных холмов (откуда и название народа данного региона «Бамилеке», в одном из местных языков). Благодаря именно его расположению, а соответственно и температурному благополучию и живописным пейзажам, город славился горным туристическим курортом еще с раннего периода бывшей французской колонизации. [2, с. 2]

ТРК по названию «климатический центр города Дшанг» – курортная база, построенный в 1942 и расположен в 5 км к югу от муниципального озера города. Климатический центр служил тогда местом акклиматизации и отдыха французских колонистов и военнослужащих в Центральной Африке.

Характеристики климатического центра, г. Дшанг [рис. 1]:

- Объемно-пространственное решение – рассредоточенная композиция;
- Модель структуры – веерообразная (симметричная);
- Характеристика застройки – взаимосвязь главного центра с подцентрами, расположенными по осям комплекса;
- Архитектурный стиль – региональный;
- Конструктивное решение – деревянные, каркасные, брусчатые или бревенчатые здания высотой от одного до двух этажа;
- Современное состояние комплекса – эксплуатируется (табл. 1).



Рис. 1. Функциональные группы климатического центра, г. Дшанг

Таблица 1

Структура зон функциональных групп климатического центра, г. Дшанг
(Составлено автором)

№	Зона размещения объектов ТРК	Объекты наполняемости зоны
1	Зона прибытия и первичного обслуживания	Въездная группа и магазин сувениров и подарков
2	Зона организованного общественного питания и дополнительных услуг	Столовая и беседки
3	Зона административно-хозяйственного значения	Административный корпус, медпункт, домики проживания персонала
4	Зона отдыха и досуга	Бассейн, площадка для большого тенниса и баскетбола
5	Зона круглогодичного проживания туристов	Туристские домики, уличные скамьи и столы, беседки, барбекю-зона, туалеты
6	Зона интерактивной туристской деятельности	Зона агротуризма и беседка

Среди характерных особенностей формирования климатического центра, можно выделить следующие решения: использование местных материалов при строительстве климатического центра; размещение объекта удаленно от центра города и активное применение приемов при строительстве с учетом природно-климатических особенностей территории данного региона страны (для защиты от ветра, солнца и низких температур).

При формировании туристско-рекреационных комплексов, отвечающих на сегодняшние задачи, данные решения не только недостаточны, но и необходимо их усовершенствовать под современные требования.

Современный туристско-рекреационный комплекс должен единовременно решать следующие задачи [3, с. 4]:

— Наладить взаимодействие архитектурного комплекса и природной среды с учетом эффективного и бережного использования природных ресурсов с обязательным их восстановлением либо замещением;

— Повысить архитектурную выразительность базы отдыха с учетом социально-культурных факторов и особенностей природных ресурсов;

— Внедрить в архитектурные решения элементы природной среды.

Важнейшие факторы, влияющие на формирование современных туристско-рекреационных комплексов [рис. 2]:

— Природно-климатические: **природоохранный режим** (переход от потребления существующих ресурсов природы к решениям, позволяющие их сохранение и восстановление); **природные ландшафты** (эффективное взаимодействие природного ландшафта и архитектуры ТРК); **природные ресурсы** (размещение ТРК непосредственно недалеко от акватории);

— Социально-культурные: **историко-культурное наследие** (применение местных и региональных исторических мотивов и форм в архитектуру ТРК); **самообеспечение** (использование функционально-планировочных решений, позволяющих ТРК обеспечиваться автономно).

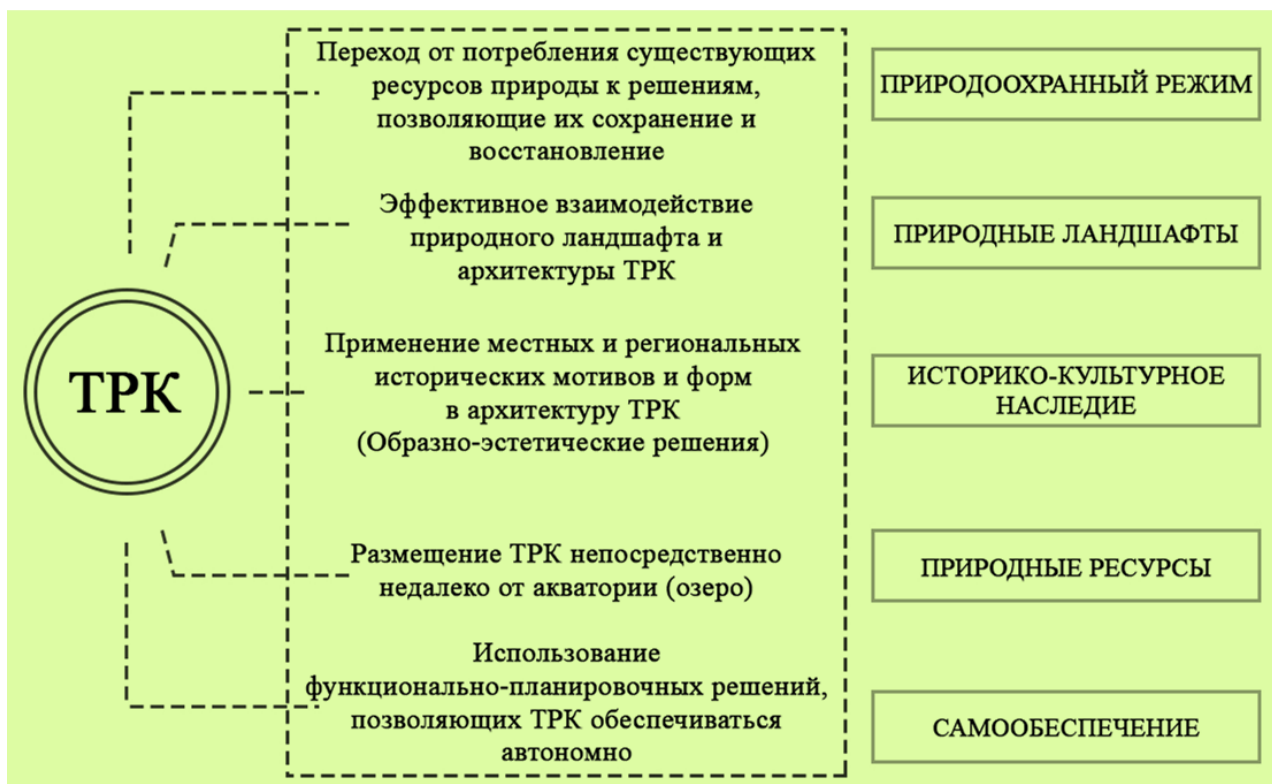


Рис. 2. Особенности формирования современных ТРК
(Составлено автором)

Формирование архитектуры современных ТРК является актуальным вопросом, нацеленным на повышение эффективности и выразительности объекта, а соответственно и привлекательности для туристов и населения. Желательно учитывать вышесказанные факторы при формировании современных ТРК или модернизации уже существующих.

По результатам проведенной научно-исследовательской работы можно заметить, что, несмотря на то, что климатический центр был построен в

середине XX-ого века, данная база отдыха по его характеристикам положительно отвечает на некоторые из особенностей современных ТРК. Но отсутствие при этом акватории в пешей доступности (озеро например) является, по мнению автора, одним из главных недостатков данного комплекса. При формировании современного ТРК автор также отмечает, что структура размещения будущего объекта требует очень комплексного анализа территории и существующих на ней инфраструктур.

Список литературы

1. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник / А.Л. Гельфонд. – М.: «ИНФРА-М», 2016. – 368 с.
2. Нансонг, Л.Д. Природа города Дшанг (Камерун) как основа формирования архитектуры туристско-рекреационных комплексов / Л.Д. Нансонг // Новая наука. - 2023. - №1. - С. 232 - 237.
3. Николаева, А. С. Архитектура базы отдыха нового типа на Байкале / А. С. Николаева // Вестник Евразийской науки. – 2019. – Т. 11. – № 2. – С. 72.
4. Николаева, А.С., Колодин К. И. Принципы формирования архитектуры туристических комплексов в щадящем режиме освоения озера Байкал / А. С. Николаева, К. И. Колодин
5. Колодин К.И. Особенности архитектурно-планировочной организации и формообразования объектов поселений, расположенных вблизи водоемов // Новые идеи нового века – 2016. Том 2. с. 141–145.
6. Сампайо К.Г., Альвар Аалто и Альваро Сиза: Связь между архитектурой и природой в строительстве места // Афинский журнал архитектуры. 2015. Том 1. № 3. С. 207-220.

© Л.Д. Нансонг, 2023

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ

Варфоломеева Анна Александровна

студент

ФГОУ ВО «Забайкальский государственный университет»

Аннотация: специфика системы документооборота в органах внутренних дел обусловлено особенностями их деятельности, а также наличием исключений, связанных с государственной тайной.

Ключевые слова: документооборот, архив, делопроизводство.

ORGANIZATION OF DOCUMENT FLOW IN THE INTERNAL AFFAIRS BODIES OF RUSSIA

Varfolomeeva Anna Alexandrovna

Abstract: The specificity of the document flow system in internal affairs bodies is determined by the peculiarities of their activities, as well as the presence of exceptions related to state secrets.

Key words: document flow, archive, office work.

Деятельность ни одного предприятия невозможно представить без определенной организации документооборота. Это относится к государственным (муниципальным) учреждениям, в том числе и к правоохранительным органам.

Правила движения всех видов документов при реализации функций ведомств и региональных управлений органов внутренних дел Российской Федерации утверждены на законодательном уровне и подробно описаны в Приказе Министерства внутренних дел РФ № 614 от 20.06. 2012 года «Об утверждении инструкции по делопроизводству в органах внутренних дел Российской Федерации».

Отличительной особенностью документационного обеспечения деятельности учреждений органов внутренних дел является структура самих документов, несвойственная другим субъектам, а именно:

- нормативный правовой акт;
- приказ;
- распоряжение;
- директива;
- протокол;
- акт;
- докладная записка;
- справка;
- доклад;
- план;
- письмо, телеграмма, факсограмма, телефонограмма.

В общей практике делопроизводства определены признаки, по которым специалист группирует все документы в дела, а именно:

1) номинальный признак группировки, в соответствие с которым аккумулятивное входящих, исходящих и внутренних документов происходит исходя из их наименования, которое и отражается в шапке самих документов (например, приказы, акты и тд.);

2) хронологический признак, в соответствие с которыми документы объединяются по определенным датам или срокам (месяцы, кварталы, полугодия, года);

3) предметно-вопросный признак, по которому объединение документов происходит по отдельному предмету содержания (например, служебные командировки, отчеты за смену, локальные акты и тд.);

4) авторский признак, предполагающий аккумулятивное документов под одной фамилией автора;

5) корреспондентский признак, при котором основанием для группировки тех или иных документов служит адресат;

6) географический признак для группировки документов подразумевает обобщение входящих и исходящих документов по территориальному аспекту, например, районное подразделение, региональное подразделение и тд.

7) экспертный признак для группировки внутренних, входящих и исходящих документов учреждения, базируется на общем для документов сроке хранения, так как документы с постоянным сроком хранения (свыше 10 лет) и временным (до 10 лет) не могут группироваться в одно дело.

При осуществлении финансово-хозяйственной жизни предприятия или учреждения объединение документов в ту или иную группу на конкретном предприятии осуществляется по нескольким признакам (в среднем по трем), использование же всех вышеописанных признаков не рационально.

Объединения входящий и исходящий документов в органах внутренних дел России традиционно происходит по четырем признакам, первые три из которых – номинальный, авторский и хронологический. Например, группа документов «Приказы начальника УМВД России по Забайкальскому краю за 2021 год». Четвертым признаком для группировки в данном примере будет экспертный, поскольку совокупности таких документов обязательно должен указываться срок их хранения.

Содержание всех групп входящих и исходящих документов, создающихся в деятельности органов внутренних дел России, ежегодно изучаются и оцениваются с целью создания номенклатуры дел на следующий отчетный период.

После того как функция, отраженная в том или ином документе, исполнена (а информация донесена до адресата) секретариат образует дело, группируя документы по общепринятым признакам. Исключение документа из текущего документооборота и списание его в дело происходит только после издания резолюции, подписанной уполномоченным сотрудником (как правило, начальника).

Сроки, в пределах которых входящие и исходящие документы будут храниться, утверждаются особым, нормативно оформленным ведомственным перечнем документов, создающихся в процессе деятельности подразделений министерства, органов внутренних дел, учреждений, предприятий и организаций системы МВД России.

Принципы, по которым функционирует система хранения входящих, исходящих и внутренних документов государственных учреждений, являются едиными для всех ведомств и региональных управлений и закреплены в Инструкции по делопроизводству в органах внутренних дел. Например, бланки с воспроизведением Государственного герба Российской Федерации называются гербовыми бланками, они изготавливаются типографией МВД России и являются бланками строгого учета. Их применение допустимо только на бланках МВД России, подписываемых министром или его заместителями.

В процессе осуществления текущего хранения документов органов внутренних дел России обязательно должна быть предусмотрена возможность

предоставления таких документов в виде информационно-справочных материалов.

При этом в карточке учета выдачи носителей сведений проставляются регистрационный номер выданного документа, номер экземпляра и количество его листов.

Если запрос происходит уже после того как документы выводятся из документального оборота учреждения, то в данном случае вместе с документом выдается всё дело, в который этот документ был подшит. На место выданного на руки дела ставится карта-заместитель, которая обязательно должна содержать в себе информацию о дате выдаче дела и сотруднике, которому дело было выдано.

По окончании текущего года сформированные и оформленные в установленном порядке дела подлежат сдаче в архив. Этап подготовки дел к сдаче в архив — заключительный в цикле движения документов. При информационных центрах МВД, ГУ МВД (УВД) по субъектам Российской Федерации действуют отделы (отделения) специальных фондов (спецфонды), которые осуществляют прием и хранение дел управленческого делопроизводства, а также дела специального делопроизводства.

На оформленные к сдаче в ведомственный спецфонд дела составляются описи, которые служат основным учетным и справочным средством в архивном делопроизводстве. На этом этапе выделяются дела для уничтожения, срок хранения которых истек по состоянию на 1 января очередного года.

Деятельность специальных фондов МВД России регулируется системой законодательных и нормативно-методических документов. Базовыми законодательными актами являются Федеральный закон от 22 октября 2004 г. № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации»; а также ведомственные нормативно-методические акты МВД России.

Открытость и доступность информации, содержащейся в ведомственных документах, является одной из конституционных норм и принципиальным положением Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Наряду с этим необходимо исходить из того, что в деятельности органов внутренних дел недопустимо нарушение положений Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне».

Строгое следование вышеописанным принципам в процессе осуществления деятельности органами внутренних дел отражается в целях и задачах

работы секретариатов. Сложность и исключительных характер документооборота предполагает наличие регулярного мониторинга в части соблюдения всех нормативно-правовых требований и принципов с целью постоянного повышения эффективности функционирования системы документооборота в ведомствах и региональных управлениях МВД.

Список литературы

1. Абрамова Н. А. Юридическое делопроизводство. Учебное пособие для бакалавров. М.: Проспект, 2021. 224 с.
2. Асалиев А. М., Миронова И. И. и др. Основы делопроизводства. Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2017. 148 с.
3. Быкова Т. А., Вялова Л. М., Санкина Л. В. Делопроизводство. Учебник. М.: ДРОФА, 2017. 368 с.

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТРИЗ

Волкова Виктория Викторовна

преподаватель

ГБ ПОУ «Ленинградский областной

колледж культуры и искусств»

Аннотация: в статье обозначены тенденции развития музыкального искусства, дана характеристика текущему состоянию развития системы, определены направления дальнейшего развития искусства в контексте развития цифровых технологий. Передовые технологии оказывают влияние на общество, а искусственный интеллект (ИИ) и нейронные сети играют ключевую роль в трансформации музыкального искусства. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) служит инструментом для анализа эволюции музыкального искусства и позволяет прогнозировать дальнейшие тенденции развития системы. Нейросети и ИИ также ставят перед нами проблему вытеснения человека из технических систем и отмирания ряда творческих профессий. Внедрение передовых технологий стимулирует общественную реакцию и регулятивные действия в отношении нейротехнологий, поскольку быстро развивающиеся инструменты «чтения мозга» вызывают опасения о неприкосновенности умственной деятельности.

Ключевые слова: музыка, искусство, ТРИЗ, нейросети, искусственный интеллект, перспективы, ChatGPT, мозг, нейротехнологии, мозг–компьютер.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MUSICAL ART IN MODERN CONDITIONS FROM THE POINT OF VIEW OF TIPS

Volkova Victoria Viktorovna

Abstract: the article outlines the trends in the development of musical art, characterizes the current state of development of the system, identifies trends in the further development of musical art in the context of the development of computer and digital technologies. Modern advanced technologies have an impact on society,

and artificial intelligence and neural networks play a key role in the transformation of musical art. The Theory of inventive problem solving (TIPS) serves as a tool for analyzing the evolution of musical art and allows predicting further trends in the development of the system. Neural networks and artificial intelligence also pose the problem of human displacement from technical systems and the death of a number of creative professions. The introduction of advanced technologies stimulates public reaction and regulatory actions in relation to neurotechnologies, since rapidly developing brain-reading technologies raise concerns about the inviolability of mental activity.

Key words: music, art, TIPS, computer, neural networks, Artificial Intelligence, perspectives, ChatGPT, brain, neurotechnology, BCI.

Сегодня трудно представить нашу жизнь без компьютеров, телефонов, и различных «умных» устройств. Высокие технологии чрезвычайно сильно и прочно внедрились не только в нашу повседневную жизнь, но и в искусство, а прогресс движется совершенно невообразимыми темпами.

Совершенно не секрет, что сейчас рынок технологий наводнен большим количеством самых разнообразных программ для облегчения работы различным специалистам творческих профессий. Существуют программы для дизайна, редактирования фото и видео, монтажа, цифрового рисунка, создания музыки и прочего. Наверное, ни один человек искусства не может обойтись сегодня без использования компьютера, а композитор пишущий музыку за письменным столом на листе нотной бумаги и вовсе может показаться современнику консерватором, не следящим за прогрессом. Цифровое и виртуальное искусство получило сегодня очень широкое распространение.

Если говорить о музыке, сейчас ни академическая, ни популярная музыка не может быть создана без участия специализированных программ, начиная от нотных редакторов, заканчивая программами для создания и сведения музыки. Сегодня компьютер может полностью заменить собой симфонический оркестр, технологии позволяют добиться очень высокого качества звучания синтезированного звука. Современному композитору не нужно нанимать музыкантов, чтобы услышать свое произведение; имея определенный опыт и знания, он сам может ввести партии всех инструментов в музыкальную программу и получить «запись» собственного сочинения, не выходя из дома.

Теперь каждый человек может освоить музыкальные программы и сочинять музыку на компьютере в любом жанре и стиле, может публиковать свои записи в сети интернет, а слушателю теперь совершенно не обязательно ходить на концерт, чтобы послушать музыку, ведь записи классических шедевров или опусы современных композиторов доступны по одному щелчку мыши, или, что еще ироничнее, по одной голосовой команде «Алиса, включи музыку».

Из всего выше перечисленного можно сделать вывод о том, что искусство во всех его проявлениях, включая музыку, на сегодняшний день почти полностью объединилось с компьютерными и цифровыми технологиями.

Каким образом развитие общества и технологий пришло в эту точку и что ожидает нас впереди? Чтобы проанализировать эволюцию музыкального искусства и сделать выводы о дальнейших перспективах ее развития, предлагаю рассмотреть данный процесс с помощью приемов и инструментов из Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) [1, с. 15], ее автором является инженер-изобретатель Г.С. Альтшуллер. Одним из инструментов, способных описывать развитие сложных систем является теория S-образной кривой развития систем [1, с. 67].

Впервые формулу S-образной «Логистической кривой» вывел математик П. Ферхюльст для описания роста численности населения [2], а в работах Г.Альтшуллера и Б.Злотина описана эволюция поведения системы и окружающей среды на трех этапах развития [3, с.18].

В начале XX века авторы ТРИЗ доказали, что различные технические системы (в том числе системы весьма высокого уровня) проходят этапы развития, аналогичные различным биологическим системам, таких как рост численности колоний бактерий, населения и т. п. в зависимости от времени. Кривые, построенные в системе координат, где по вертикали откладывали численные значения одной из главных характеристик системы, а по горизонтали — «возраст» системы, получили название S-образных (по внешнему виду кривой, рис. 1).

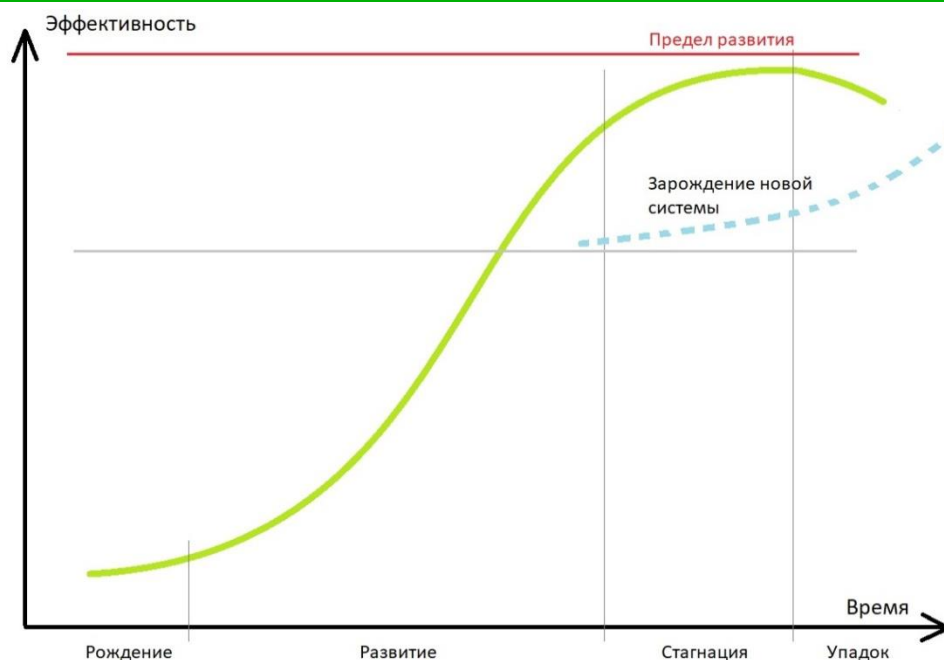


Рис. 1. S-образная кривая развития системы

Кроме того, на каждой из этих кривых можно довольно четко выделить три последовательных этапа: «зарождение» и медленное нарастание, затем быстрое развитие и рост системы, и, наконец, стабилизация либо упадок системы [3, с. 20]. На третьем этапе обычно происходит стагнация или «смерть» системы. Рост полезных функций практически останавливается, развитие сменяется регрессом (табл. 1).

Таблица 1

Этапы развития системы

Этап	Характеристика	Признаки
Первый этап	«Рождение» и «детство» системы	Система появляется на уровне развития науки, общества, когда имеются возможности для реализации и есть потребность в ней.
Второй этап	Интенсивное развитие, экспансия системы	Система вытесняет из прежде занятых ниш другие устаревшие системы, порождает множество разновидностей для разных условий и целей. Главной движущей силой является общественная потребность.
Третий этап	«Старость» и «смерть» системы	Происходит стабилизация параметров системы. Рост практически сходит на нет. Резко увеличивается сложность, наукоемкость системы. Движущими силами развития на этом этапе остается потребность общества. Вместе с тем по ряду признаков система может быть вполне удовлетворена достигнутым уровнем.

Развитие системы обычно ограничено самой «слабой» ее подсистемой, ресурсы которой исчерпываются первыми, поэтому «увядающая» подсистема становится тормозом для своей системы, и дальнейшее развитие возможно только после ее замены [3, с. 21]. То есть слияние с новой системой является необходимостью и благом для первой изначальной системы и данный процесс может повторяться много раз, двигая развитие вперед (рис. 2).

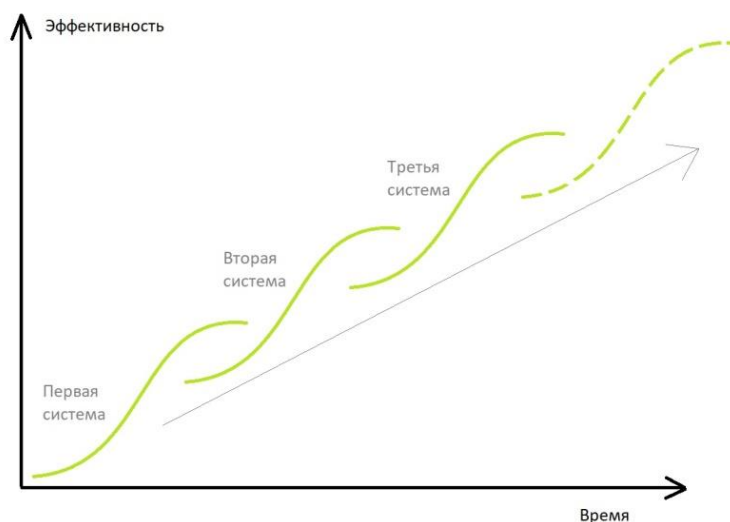


Рис. 2. Последовательное слияние нескольких S-образных систем

После слияния вторая система оказывается на начальном этапе своего развития, при этом старая технология прерывается, а новая, совершенно отличная от предыдущей, приходит ей на смену. Таким образом при слиянии систем возникает «Технологический разрыв» (рис. 3).

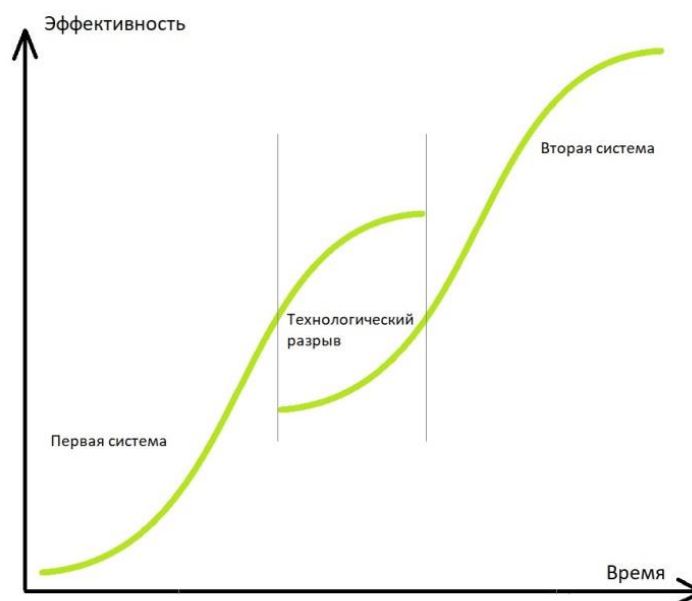


Рис. 3. «Технологический разрыв»

Новая технология также будет S-образной, но на более высоком технологическом уровне. На смену устоявшимся и проверенным технологиям приходят новые, «сырые» и не проверенные. Появление новой системы всегда встречает сопротивление и недоверие общества ее внедрению, особенно, когда новая система идет на смену старой.

Вернемся к анализу эволюции музыкального искусства и применим инструменты ТРИЗ. Во все времена каждое новое поколение музыкантов нарушало догматы своих предшественников и совершало новаторские прорывы двигая развитие музыки вперед. Рассмотрим этот процесс на примере наиболее хронологически близкого к нам XX века. В этот период музыканты находятся в поиске новых средств музыкальной выразительности, классическая и романтическая гармония к этому моменту уже устарела и композиторам стало тесно в рамках тональности. Появляются совершенно новые композиторские принципы, такие как додекафония и атональность [4], музыка становится подобием математики - мелодии высчитывают и вычисляют. Появляются революционно новые принципы «нотной» записи – графические партитуры. Также композиторы ищут новые музыкальные тембры, которые можно было бы использовать в симфонических произведениях. На помощь приходят электронные музыкальные инструменты (ЭМИ) [5], например, в 1928 г. в Париже впервые был представлен публике электронный инструмент «Волны Мартено» [6], автор изобретения виолончелист Морис Мартено исполнил на нем сольную партию в специально написанной «Симфонической поэме» Димитриоса Леvidиса для волн Мартено и оркестра. Многие французские композиторы включали «Волны Мартено» в свои произведения, но самыми известными стали произведения Оливье Мессиана, среди которых «Празднество прекрасных вод» (1937), Турангалила-симфония (1948) и др. Кроме того такие академические композиторы как Артюр Онеггер, Эдгар Варез создавали произведения с включением в партитуру различных электронных инструментов.

Таким образом, академической музыке было необходимо включение новых инструментов, средств выразительности для того, чтобы продолжался музыкальный прогресс. Так же намечается процесс разделения музыки по многим направлениям: академическая, эстрадная, популярная, рок-музыка, танцевальная музыка и т.д. По мере развития технологий разрыв между академической и популярной музыкой увеличивается. Академическая музыка становится элитарной и малопонятной обычному слушателю, а популярная музыка пошла по пути использования различных электронных инструментов,

начиная от синтезатора, электрогитар, и заканчивая полностью цифровой музыкой без использования каких-либо живых инструментов или голоса (жанры техно, транс, хаус и др.).

Постепенно электронные инструменты становятся всё более совершенными, более лёгкими в эксплуатации, синтезаторы постепенно уменьшаются в размерах и становятся более доступными, а вычислительные мощности компьютеров растут с каждым годом. В результате технический прогресс привёл к высокой степени доступности и легкости использования музыкальных программ и разнообразных электронных инструментов.

Проанализируем описанный выше эволюционный этап с помощью инструментов ТРИЗ. Очевидно, что в XX веке объединение академической музыки и электронных инструментов, было неизбежно, так как, согласно теории, если система близка к исчерпанию своих внутренних ресурсов, она объединяется с другими системами и присваивает их ресурсы себе. То есть, академическая музыка, находясь в XX веке на 3 этапе своего развития соединилась с новой системой «электронная музыка» находящейся на 1 этапе развития. Кроме того, стоит помнить о существовании «технологического разрыва», а значит в XX веке система «электронная музыка» была еще не совершенна, и могла восприниматься некоторыми современниками как деградация, упадок и разрушение музыки. Но с точки зрения новой зарождающейся системы это эволюционное движение вперед. Мы считаем, что сегодня мы находимся на втором этапе развития системы «электронная музыка». Оглядываясь назад, мы можем заметить, что огромный технический скачок произошел всего за 90 лет, и сегодня мы обладаем просто колоссальными технологиями по сравнению с доступными нам в XX веке.

На пороге каких событий мы находимся сейчас? Что ожидает нас на третьем этапе развития, когда предел развития электронной музыки уже не за горами и системе снова потребуются новые ресурсы для продолжения роста? Как будет развиваться музыка и искусство далее? По теории s-образной кривой развития систем необходимо слияние с новой, «свежей» системой для продолжения роста. Мы думаем, что такими технологиями могут стать или уже становятся передовые технологии искусственного интеллекта и нейронных сетей.

Обратимся к опыту ученых, занимающихся сегодня нейронаукой и компьютерными разработками. Какие открытия и технологии происходят в наше время? Наверняка многие знают об экспериментах по внедрению в

мозг животного и даже человека различных чипов и имплантов. Рассмотрим несколько примеров достижений в этой области.

В 2021 году компания Neuralink опубликовала видео с макакой, которая управляет видеоигрой при помощи вживленного в ее мозг чипа, то есть буквально силой мысли управляет объектами. Главным достижением компания Neuralink считает создание беспроводного интерфейса для микро-чипа и его малую инвазивность [7].

Российская разработка «НейроЧат» принадлежит лаборатории нейрофизиологии и нейрокомпьютерных интерфейсов МГУ. В 2018 году с помощью «НейроЧата» был проведен сеанс международной нейросвязи двух людей, испытывающих сложности с вербальным общением. Российский и американский пациенты, потерявшие речь, переговаривались друг с другом на русском и английском языках соответственно, а система осуществляла автоматический перевод [8].

Также в настоящее время разрабатываются технологии соединения мозга и компьютера с помощью помещения сетки из электродов на поверхность мозга человека. Называется этот интерфейс «мозг–компьютер» (BCI), и позволяет с помощью машинного обучения создать цифровой аватар человека, который способен говорить за человека его собственным голосом и воспроизводить мимику лица. Технология BCI использует сигналы, полученные от мозга, чтобы определить, какие действия хочет выполнить пользователь, сегодня это используется для помощи людям с ограниченными физическими возможностями [9].

Таким образом, в начале XXI века происходит революция в нейронауке [10] и проводятся успешные эксперименты по созданию интерфейса «мозг–компьютер». То есть с точки зрения теории s-образной кривой развития систем можно сказать что система «Человек» находится на 3 стадии развития и соединяется с новой системой «Компьютер», что позволяет человеку получить новые возможности и уже сегодня помогает пациентам преодолевать некоторые болезни.

Появляется трансгуманизм [11], новая философская доктрина в направлении медицины, продвигающая использование достижений науки и технологии для улучшения умственных и физических возможностей человека с целью устранения нежелательных аспектов человеческого существования, таких как болезни, старение и смерть. Параллельно очень активно развивается еще одно революционное направление: искусственный интеллект (ИИ) [12] и нейронные сети [13]. Прогресс в области обучения нейросетей и развитие ИИ

движется очень быстро. Нейросети генерируют тексты, стихи, компьютерные коды, картинки и видео и музыкальные композиции буквально за секунды. Далее представлена подборка нейронных сетей для генерации и обработки музыки (табл. 2).

Таблица 2

Компьютерные программы и приложения, использующие нейронные сети и искусственный интеллект для генерации и обработки музыки.

Название	Описание
Aimi.fm	Генеративная музыкальная платформа, использует ИИ, чтобы превратить музыкальные идеи в музыку. Интерактивный музыкальный плеер, возможность взаимодействия с музыкальной композицией в реальном времени.
HookGen	Веб-приложение, использует ИИ для помощи композиторам и авторам песен в генерации новых мелодий.
Musico	Программное обеспечение, управляемое ИИ, которое генерирует музыку без авторских прав на основе текстового запроса.
Waveformer	Создание музыки по текстовому запросу с помощью ИИ.
ExtendMusic.AI	Инструмент ИИ, генерирует музыкальные композиции.
Tracksy	Система генеративного ИИ для создания уникальной и безлицензионной музыки. Интуитивный интерфейс позволяет создавать музыку без какого-либо музыкального опыта.
Drumloop AI	Создание барабанных партий с помощью технологии ИИ
Vocal Remover	Помогает удалить вокал из песни и создать версию для караоке
Pop2Piano	Плеер позволяет проигрывать популярные аудиозаписи на фортепиано. Вы можете выбрать песню и стиль проигрывания из списка.
Magenta Studio	Коллекция музыкальных плагинов, позволяет генерировать музыку, читать и записывать клипы из представленной сессии Ableton.
Boomy	Создание оригинальных песни за несколько секунд.
Riffusion	Генерирует музыку из текстового описания.

Описание возможностей таких приложений заставляет серьезно задуматься о будущем искусства и о том, что будет с профессией музыканта через 5-10 лет.

Еще одна разработка современных ученых это ChatGPT (от англ. Generative Pre-trained Transformer «генеративный предварительно обученный трансформер»). Это чат-бот на базе генеративного искусственного интеллекта, разработанный компанией OpenAI, который создает интеллектуальный текст

в ответ на текстовые запросы пользователя, он был запущен 30 ноября 2022 года и привлёк внимание своими широкими возможностями: написание кода, создание текстов, возможности перевода, получения точных ответов и использование контекста диалога для ответов [14].

Каковы же перспективы развития образования, науки и искусства? Какие проблемы встанут перед нами в будущем? Какие задачи нам, педагогам, ученым, представителям творческих профессий, придется решать в самом скором времени?

Очевидно, что скоро мы столкнемся или уже начинаем сталкиваться с целым кругом проблем, которые придется решать нам и последующим поколениям.

Первая проблема — это «Технологический разрыв». В наше время происходит полномасштабное освоение нано-, био-, информационных и когнитивных технологий, и мы все чаще и чаще будем сталкиваться с технологическими разрывами во всё более широких масштабах. Например, сегодня далеко не все представители старшего поколения умеют пользоваться компьютером или смартфоном, далеко не все маленькие города и тем более села имеют доступ к сети интернет и компьютерным технологиям. Но в развивающихся странах, в крупных городах прогресс идет колоссальными темпами. Уже описаны примеры, когда «продвинутый» ученик может обмануть менее «продвинутого» учителя на экзамене, выдав сгенерированное нейросетью эссе за свое [15]. Мы имеем технологический разрыв между опытом поколений, когда, например, учитель обучался композиторскому искусству долгие годы и может написать симфонию на листе бумаги, а его ученик может сочинить музыкальную композицию, просто введя текстовый запрос в приложение на базе ИИ и получит результат спустя всего 10 секунд в виде готового аудиофайла, не прилагая никаких усилий.

Вторая глобальная проблема, которая уже занимает умы ученых и исследователей, это проблема регулирования нейротехнологий.

В настоящее время нейротехнологии регулируются различными законами и нормативными актами, которые обеспечивают защиту прав и свобод граждан, а также безопасность и этичность использования этих технологий. Однако, необходимо постоянно и оперативно разрабатывать новые стандарты и правила для обеспечения их безопасного и этичного использования в будущем.

В ноябре 2021 года Государства-члены ЮНЕСКО пришли к первому глобальному соглашению по вопросам этики в использовании искусственного

интеллекта [16]. Главная цель этого соглашения – обеспечить экологичное развитие искусственного интеллекта и защитить права человека. Искусственный интеллект сегодня используется в самых различных областях, включая здравоохранение, экономику и культуру, однако его использование также может привести к угрозам неприкосновенности частной жизни и безопасности. Рекомендация по этическим аспектам использования ИИ устанавливает глобальные стандарты и определяет ответственность государств-участников.

Третья проблема - это безопасность нашей мыслительной деятельности. Многие ученые обеспокоены проблемой расшифровки мозга, так как все технологии, направленные на решение этой задачи, основаны на схожих принципах: они регистрируют нейронную активность, связанную с такими функциями, как речь или внимание, интерпретируют и используют полученные данные для управления внешними устройствами [10]. Стремительное развитие декодирования с использованием искусственного интеллекта и неинвазивного оборудования делает вопрос защиты нашей мыслительной деятельности крайне актуальным и требует принятия срочных мер.

Бурное развитие нейросетей и искусственного интеллекта ставят перед нами четвертую проблему «вымирания» некоторых профессий. Одним из принципов ТРИЗ является «Закон вытеснения человека из технической системы» [17], он гласит, что по мере развития технологий и автоматизации процессов, роль человека в этих системах будет снижаться и вытесняться. Опираясь на этот закон, можно спрогнозировать появление новых видов деятельности, связанных с управлением и обслуживанием автоматизированных систем. Многие творческие профессии будут трансформироваться, требуя от людей новых навыков и компетенций. Например, уже сейчас мы видим, как появляются новые профессии, связанные с разработкой и обслуживанием искусственного интеллекта, ПРОМТ-инженеры и др. Таким образом, закон вытеснения человека является важным инструментом для анализа и прогнозирования развития технических систем, а также для определения новых направлений профессиональной деятельности. Наблюдаем ли мы «вытеснение» человека уже сегодня? Мы думаем, что мы находимся в самом начале этого глобального процесса.

Рассмотрим эту ситуацию на примере профессии преподавателя. Ученых и передовых общественных деятелей сегодня заботит будущее образования и влияние ChatGPT на процесс обучения в школах, колледжах и

вузах. На эту тему 15 ноября 2023 года вышла редакционная статья в журнале Nature под названием «Почему учителям следует изучить потенциал ChatGPT - несмотря на риски» [18]. Она поднимает проблему того, что многие учащиеся сейчас используют чат-ботов с искусственным интеллектом для помощи в выполнении заданий, и в нынешних реалиях преподавателям следует изучить возможности ChatGPT, дабы минимизировать возможные риски в образовательном процессе. Проводятся эксперименты по использованию ChatGPT в школах и университетах. Но существуют проблемы, которые требуют решения, так как качество результатов, предоставляемых чат-ботом, зачастую не впечатляет преподавателей, и бот иногда придумывает несуществующие источники. Авторы статьи делают вывод, что преподавателям не стоит избегать использования ChatGPT, но следует рассказать студентам о преимуществах и недостатках чат-ботов.

С развитием технологий и искусственного интеллекта некоторые аспекты преподавания могут быть автоматизированы или заменены цифровыми инструментами. Это создает опасность вытеснения профессии учителя, хотя они все еще могут играть ключевую роль в обучении и развитии учащихся.

В перспективе возможно изменение представлений об образовании, оно может стать более индивидуальным и ориентированным на развитие навыков, необходимых для успешной жизни в цифровом мире. С развитием интернета и дистанционного обучения, некоторые функции учителей могут быть переданы онлайн-платформам и другим технологиям. В этом случае роль учителя может существенно измениться, став более ориентированной на оказание консультативной помощи и поддержки. Однако, надеемся, и в этом случае, учителя будут продолжать играть важную роль в качестве наставников.

Завершая эту статью, мы хотим затронуть проблематику музыкального искусства будущего. Каковы возможные проблемы, с которыми мы можем столкнуться?

– Проблема авторства: с развитием искусственного интеллекта и нейросетей становится все сложнее установить авторство музыкальных произведений.

– Проблема уникальности: многие музыкальные произведения, созданные с использованием искусственного интеллекта и нейронных сетей, могут иметь в своей основе шаблонные паттерны с низкой степенью

индивидуализации материала, что снижает их ценность и уменьшает уникальность.

– Проблема этики: использование искусственного интеллекта в искусстве может привести к этическим вопросам, таким как нарушение авторских прав, плагиат и использование ИИ для создания произведений, которые могут быть неприемлемыми для некоторых людей. Поскольку нейросети создают произведения на основе баз данных, которые могут включать в себя авторские произведения, воспроизведение даже их небольших фрагментов может вызвать проблемы авторского права.

Подводя итоги, хочется сказать, что, по нашему мнению, на сегодняшний день человечество находится на третьей стадии развития системы «человек», так как мы видим зарождение новой системы «человек-компьютер» или «мозг-компьютер», которая находится в своей начальной первой фазе развития. При соединении двух систем, старой и новой, мы наблюдаем «Технологический разрыв» а именно отсутствие глубоко разработанной законодательной базы, этических норм и принципов. Подавляющее большинство населения не владеет новыми технологиями, а некоторые и вовсе не имеют доступа к благам прогресса. Мы считаем, что в будущем либо технологический разрыв будет преодолен и все страны догонят уходящее вперед технологическое развитие, либо будет наблюдаться процесс разделения, когда одни страны и их население взлетит вверх по пути прогресса и получают доступ, например, к использованию передовых технологий в здравоохранении и образовании, а другие будут пользоваться устаревшими технологиями и будут иметь негативные последствия, такие как снижение уровня жизни, технологическое отставание от других стран и потеря рабочих мест. Совершенно очевидно, что технический прогресс невозможно остановить, и даже принудительные попытки сдерживать или ограничивать прогресс законодательными или экономическими способами приведет к отрицательным последствиям.

Что касается эволюции искусства в глобальном смысле, мы думаем, в XXI веке искусство будет продолжать развиваться и адаптироваться к новым технологиям и социальным изменениям. Возможно, искусство станет более интерактивным и доступным для всех, а также будет использовать новые технологии для создания уникальных и интересных произведений. Цифровое творчество станет доступным массовому пользователю без специального образования. Также возможно появление новых форм искусства, созданных с

помощью искусственного интеллекта и машинного обучения. Биотехнологии могут привести к использованию живых тканей или генов в создании произведений искусства, а виртуальная и дополненная реальности предоставят новые возможности для творчества.

Возможно, скоро появятся принципиально новые и даже невероятные фантастические устройства, которые перевернут все наши представления о творчестве и музыке, в частности. Возможно, однажды интерфейс «мозг-компьютер» достигнет такого уровня точности и легкости в передаче мозговых импульсов компьютеру, что для нас будет совершенно просто, проснувшись утром, «выгрузить» приснившийся сон в видеофайл, нарисовать в воображении чудесную картину и тут же распечатать на ее принтере или «скачать» из головы сочиненную за завтраком мелодию. Если бы существовало такое устройство, которое могло бы записывать все наши идеи и мелодии в голову напрямую в компьютер, то не нужны были бы ноты, музыкальные инструменты и долгие годы обучения. Мы могли бы слушать музыку «из головы соседа» в ее первозданном «чистом» виде и разделять вместе с близкими чистую радость творчества. Возможно, совсем скоро мы сможем творить «как по волшебству», совершенно не затрачивая никаких усилий для воплощения в жизнь любых образов и объектов. Поэтам, художникам и музыкантам более не пришлось бы испытывать муки творчества в попытке выразить свои чувства во внешний мир. Пока такие идеи выглядят весьма футуристичными и не кажутся реальными, но, вполне вероятно, что совсем скоро технологии достигнут такого уровня, который позволит выполнять даже самые смелые задачи, такие как запись мыслеобразов на флешку или импорт звучащей в голове музыки в аудиофайл. Кто знает, что ждет нас в будущем?

Список литературы

1. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. - М.: Сов. радио, 1979. - Кибернетика. 105 с.
2. Тимофеев И.Н., Россия и мир: повестка на 100 лет, в Сб.: Мир через 100 лет, М., «Российский совет по международным делам»; «Весь мир», 2016 г., с. 8-9. ISBN: 978-5-7777-0633-1
3. Альтшуллер Г. С., Злотин Б. Л., Зусман А. В., Филатов В. И. «Поиск новых идей: от озарения к технологии». Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1989г.

4. Современная музыка и проблемы эволюции композиторской техники / Денисов Э.; [Предисл. Тараканова М.]. - Москва : Сов. композитор, 1986. - 205, [2] с. : нот. ил.; 22 см.

5. Ахмедов С.В. ЭЛЕКТРОННЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. - URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015010580> (дата обращения: 19.11.2023).

6. Martenot M. Méthode Martenot. P., 1952; Loriod J. Technique de l'onde électronique type Martenot. 2 vls. P., 1987, 1993.

7. Drew L. The rise of brain-reading technology: what you need to know // Nature. – 2023. - Vol. 623, P. 241-243. - doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03423-6> (дата обращения: 19.11.2023).

8. Каплан А. «Наш мозг защищен от расшифровки мыслей»: почему не нужно бояться нейрочипов [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/490870-nas-mozg-zasisen-ot-rassifrovki-myslej-pocemu-ne-nuzno-boast-sa-nejrocipov> (дата обращения: 17.11.2023).

9. Drew L. The brain-reading devices helping paralysed people to move, talk and touch // Nature. – 2022. - Vol. 604, P. 416-419 – doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01047-w> (дата обращения: 19.11.2023)

10. Сунчалина А.Д., Галиаскарова Г.Р. Нейротехнологии: прикладной интерес // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 3 [Электронный ресурс]. - URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/03/79860> (дата обращения: 15.11.2023).

11. Хабирова Е.Р. За шаг до реальности или невоплотимая идея ученых: трансгуманизм – и за, и против / Е.Р. Хабирова, Р.С. Аракельян, Л.А. Исаева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. - 2021. - №10 (112). - URL: <https://research-journal.org/archive/10-112-2021-october/za-shag-do-realnosti-ili-nevoplotimaya-ideya-uchenyx-transgumanizm-i-za-i-protiv> (дата обращения: 18.11.2023).

12. Носов Н.Ю., Соколов М.Д. Тенденции развития искусственного интеллекта // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 5 [Электронный ресурс]. - URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/05/68404> (дата обращения: 15.11.2023).

13. Лысцов Н.А., Мартышкин А.И. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 3-2. – С. 35-38. - URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1951> (дата обращения: 19.11.2023).

14. Gpt-4 technical report, 2023. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf> (дата обращения: 16.03.2023).
15. Павловец М. 358 слов итогового сочинения: о чем стоит подумать чиновникам Минпроса [Электронный ресурс]. - URL: https://vogazeta.ru/articles/2022/12/7/quality_of_education/21495-358_slov_itogovogo_so4ineniya_o_chem_stoit_podumat_chinovnikam_minprosa
16. ЮНЕСКО [35581] Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence // SHS/BIO/REC-AIETHICS/2021 [Электронный ресурс]. - URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_rus (дата обращения: 18.11.2023).
17. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Поиск новых идей: от озарения к технологии, Кишинёв, «Карта Молдовеняскэ», 1989 г., с. 33-35.
18. Why teachers should explore ChatGPT's potential — despite the risks // Nature. – 2023. - Vol. 623, P. 457-458. – doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03505-5> (дата обращения: 18.11.2023)

© В.В. Волкова, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА МОЛОДЫХ — НАУКА БУДУЩЕГО

Сборник статей

VII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 20 ноября 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук.

Подписано в печать 22.11.2023.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 21.97.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы «Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



- 3. в составе коллективных монографий**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



- 4. авторских изданий**

(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)

<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://sciencen.org/>