

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025

Сборник статей IV Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 25 июня 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Л87

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Л87 Лучшая исследовательская статья 2025 : сборник статей
IV Международного научно-исследовательского конкурса (25 июня 2025 г.). —
Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 174 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-831-7

Настоящий сборник составлен по материалам IV Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025, состоявшегося 25 июня 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса 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 978-5-00215-831-7

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор 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., доктор 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
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 ИНФОРМАТИКА.....	6
РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «QR GENERATOR» НА FLASK	7
<i>Гладков Глеб Викторович, Василенко Андрей Константинович, Моторин Александр Сергеевич</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕПЕТИТОРОВ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «SMARTTUTOR»	16
<i>Алесин Павел Александрович</i>	
РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО В ОБЛАСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL	28
<i>Кудашкина Анжелика Владимировна</i>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТНОМ УРОВНЕ	36
<i>Курбонов Ромиш Махмудович</i>	
ЭВОЛЮЦИЯ API КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ. СРАВНЕНИЕ OPENGL И VULKAN	41
<i>Мирзабеков Рустам Гаджибекович</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	50
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОВИД-19 КАК ОБСТОЯТЕЛЬСТВО НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ В КОНТЕКСТЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	51
<i>Литвинюк Валерия Сергеевна</i>	
МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ	60
<i>Матвеев Даниил Александрович</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСТИТУТА УПОЛНОМОЧЕННОГО ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	68
<i>Мельникова Виктория Константиновна</i>	
СПОРЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ НЕПОЛНОГО РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ (НА ПРИМЕРЕ КАССАЦИОННЫХ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ)	77
<i>Степаненко Злата Игоревна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	87
ПЕДАГОГИКА СВОБОДНОГО ВОСПИТАНИЯ Л.Н. ТОЛСТОГО И ЕЕ РАЗВИВАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СЕГОДНЯ	88
<i>Грохольская Ольга Глебовна</i>	

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В 7-9 КЛАССАХ.....	99
<i>Ахмедова Алина Анатольевна</i>	
МЕТАФИЗИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПАТРИОТИЗМА ТЕАТРАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА МИХАИЛА ЧЕХОВА.....	108
<i>Нуштаев Павел Алексеевич</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	115
<i>Эмирова Зарема Заировна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	119
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	120
<i>Мальсугенов Карим Альбертович</i>	
ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И ЕЁ РОЛЬ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ.....	127
<i>Цуцаев Эрик Владимирович</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	132
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МОЛОДЁЖИ РОССИИ АЛКОГОЛИЗМОМ И АЛКОГОЛЬНЫМИ ПСИХОЗАМИ В ПЕРИОД С 2010 ПО 2023 Г.....	133
<i>Трудненко Мария Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	144
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СУБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ У КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА.....	145
<i>Киселёва Елизавета Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	153
ОБРАЗ СИРОТСТВА В РОМАНЕ ЛЮСИ МОД МОНТГОМЕРИ «ANNE OF GREEN GABLES».....	154
<i>Дорохина Дарья Евгеньевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	160
ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ИСПЫТАНИЙ.....	161
<i>Царевская Анастасия Евгеньевна, Новосельцева Тина Владимировна</i>	

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

УДК 004.415

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «QR GENERATOR» НА FLASK

Гладков Глеб Викторович

Василенко Андрей Константинович

студенты

Моторин Александр Сергеевич

магистрант

Научный руководитель: **Моторин Сергей Викторович**

доктор техн., наук,

заведующий кафедрой информационных систем

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный

университет водного транспорта»

Аннотация: В статье рассматривается процесс разработки веб-приложения для генерации и декодирования QR-кодов с использованием микрофреймворка Flask. Описана архитектура решения, сочетающая простоту реализации с функциональной полнотой. Особое внимание уделено интеграции библиотек (qrcode и pyzbar) для работы с QR-кодами, а также организации удобного веб-интерфейса [1]. Приведены фрагменты кода ключевых функций. Материал представляет практический интерес для разработчиков веб-приложений на Python [2].

Ключевые слова: QR-код, Flask, микрофреймворк, веб-приложение, генерация, декодирование, практическое использование.

DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION «QR GENERATOR» ON FLASK

Gladkov Gleb Viktorovich

Vasilenko Andrey Konstantinovich

Motorin Alexander Sergeevich

Scientific adviser: **Motorin Sergey Viktorovich**

Abstract: The article discusses the process of developing a web application for generating and decoding QR codes using the Flask microframework. It describes the

architecture of the solution, which combines simplicity of implementation with functional completeness. Special attention is paid to the integration of libraries (qrcode and pyzbar) for working with QR codes, as well as the organization of a user-friendly web interface [1]. The article provides code snippets for key functions. This material is of practical interest for developers of web applications in Python [2].

Key words: QR code, Flask, microframework, web application, generation, decoding, and practical use.

Введение. QR-коды получили широкое распространение как удобный способ хранения и передачи информации. В рамках исследовательского проекта было разработано веб-приложение, предоставляющее следующие возможности:

- Генерация QR-кодов из текстовых данных;
- Декодирование QR-кодов с загружаемых изображений;
- Настройка параметров генерации (цвет, размер, формат).

Общая архитектура веб-приложения. Приложение реализовано по классической двухзвенной архитектуре (Рисунок 1):

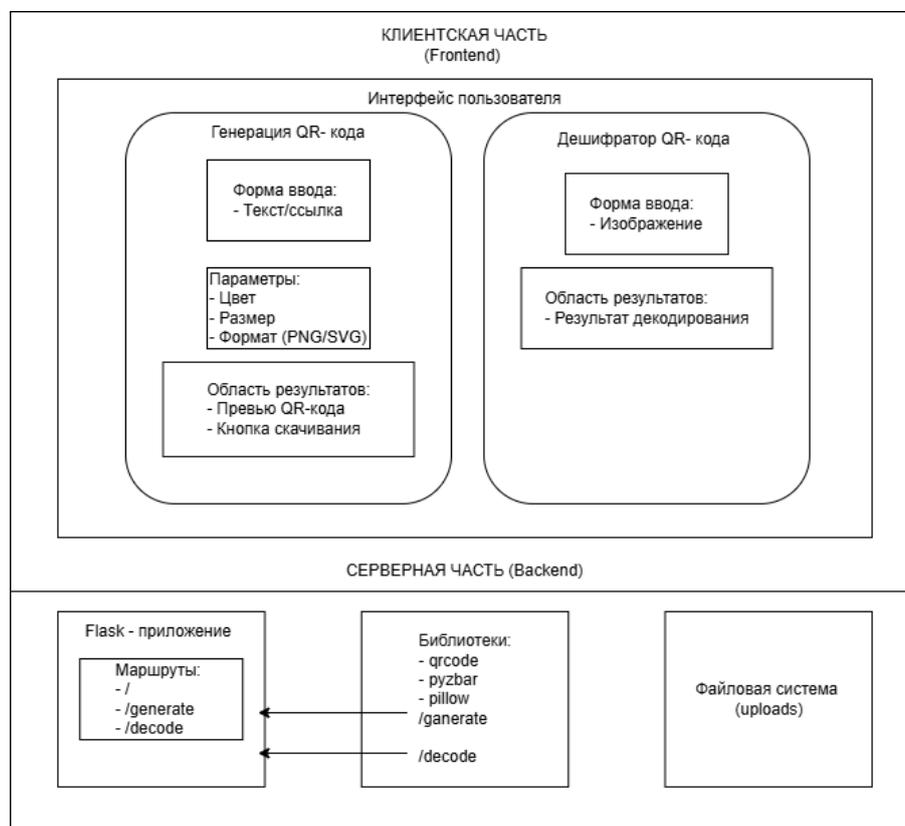


Рис. 1. Общая архитектура и стек взаимодействий технологий веб-сайта

Клиентская часть. Представляет собой одностраничное приложение (SPA) [1], включающее:

- Форму ввода данных;
- Параметры настройки;
- Область вывода результатов;
- Механизм загрузки файлов.

Серверная часть. Реализована на Flask и обеспечивает:

- Маршрутизацию запросов;
- Генерацию QR-кодов через библиотеку qrcode;
- Декодирование через pyzbar;
- Обработку файлов uploads;

Общий внешний вид сайта:

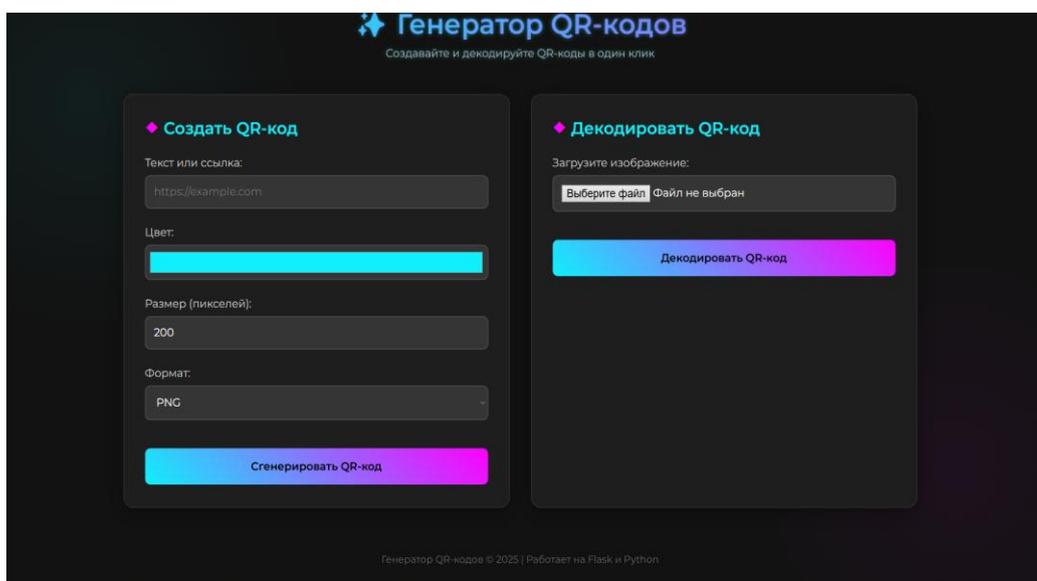


Рис. 2. Внешний вид созданного сайта

Сайт состоит из двух блоков, левый блок выполняет функции генераций QR-кодов с его последующей модификацией внешнего вида и формата сохранения. Правый блок отвечает за чтение загружаемых QR-кодов и соответственно выводит полученную ссылку.

Реализация ключевых функций.

1. Генерация QR-кода (листинг приведен ниже):

```
import os
import uuid
from flask import Flask, render_template, request, send_file, redirect, url_for
import qrcode
```

```
from qrcode.image.svg import SvgPathImage
from PIL import Image
from pyzbar import pyzbar

app = Flask(__name__)
app.config['UPLOAD_FOLDER'] = 'static/qrcodes'
app.config['MAX_CONTENT_LENGTH'] = 2 * 1024 * 1024 # 2MB

@app.route('/', methods=['GET', 'POST'])
def index():
    if request.method == 'POST':
        # Обработка генерации QR-кода
        if 'generate' in request.form:
            data = request.form['data']
            color = request.form['color']
            size = int(request.form['size'])
            format = request.form['format']

            # Генерация QR-кода
            qr = qrcode.QRCode(
                version=1,
                box_size=10,
                border=4,
            )
            qr.add_data(data)
            qr.make(fit=True)

            # Создаем уникальное имя файла
            filename = f"{uuid.uuid4().hex}.{format.lower()}"
            filepath = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)

            # Генерация в выбранном формате
            if format == 'PNG':
                img = qr.make_image(fill_color=color, back_color="white")
                img = img.resize((size, size))
                img.save(filepath)
            else: # SVG
                img = qr.make_image(image_factory=SvgPathImage, fill_color=color)
                img.save(filepath)

            return render_template('index.html',
                                   qr_image=filename,
                                   data=data,
                                   color=color,
                                   size=size)
```

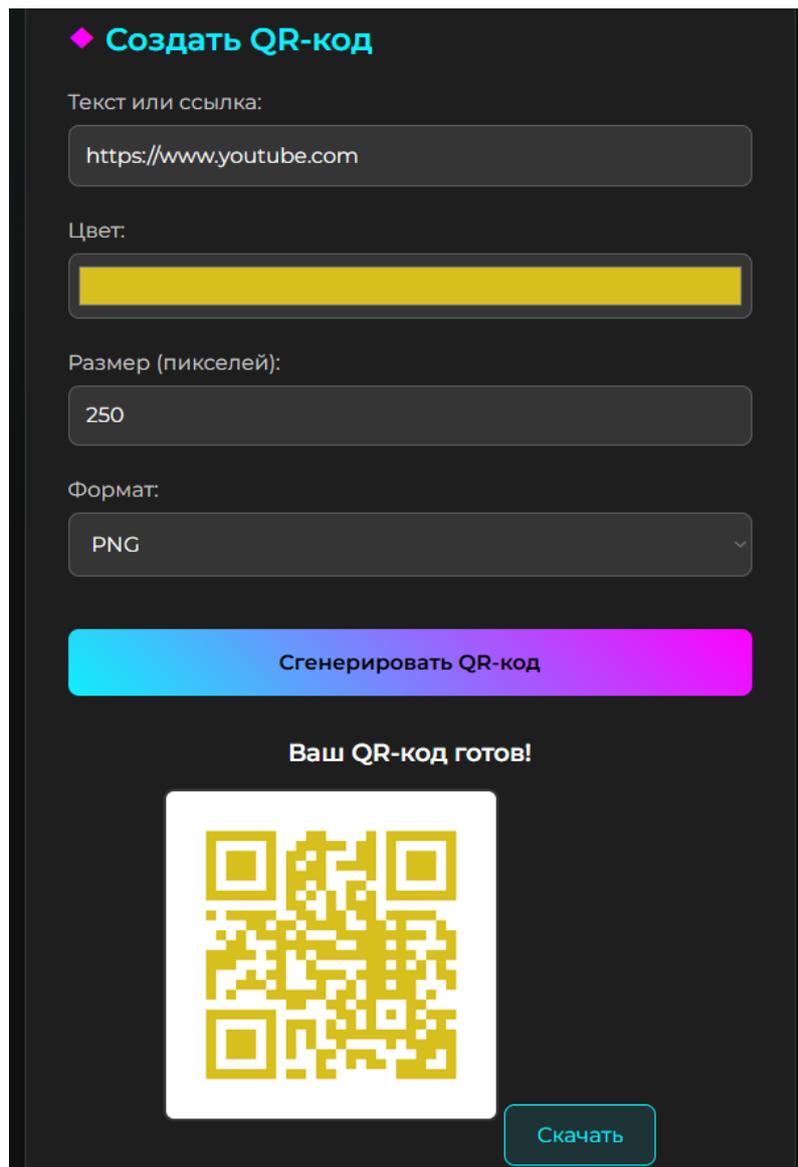


Рис. 3. Процесс создания QR-кода

2. Дешифрация QR-кода (листинг приведен ниже):

Обработка декодирования QR-кода

elif 'decode' in request.form:

file = request.files['file']

if file and allowed_file(file.filename):

Сохраняем временный файл

filename = f"{uuid.uuid4().hex}.png"

filepath = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)

file.save(filepath)

Декодируем QR-код

decoded_data = decode_qr(filepath)

os.remove(filepath) # Удаляем временный файл

```
return render_template('index.html',
                       decoded_data=decoded_data)

return render_template('index.html')

def allowed_file(filename):
    return '.' in filename and \
        filename.rsplit('.', 1)[1].lower() in {'png', 'jpg', 'jpeg'}

def decode_qr(image_path):
    try:
        image = Image.open(image_path)
        decoded = pyzbar.decode(image)
        if decoded:
            return decoded[0].data.decode('utf-8')
        return "QR-код не распознан"
    except Exception as e:
        return f"Ошибка: {str(e)}"

@app.route('/download/<filename>')
def download(filename):
    return send_file(
        os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename),
        as_attachment=True
    )
```

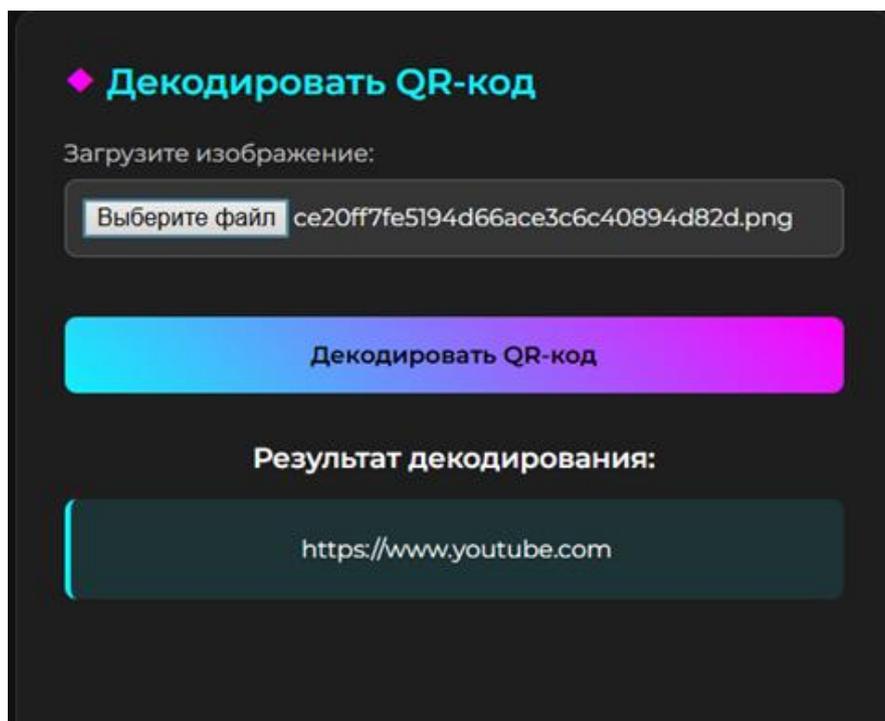


Рис. 4. Процесс дешифрации QR-кода

Интерфейс приложения. Веб-интерфейс реализован с использованием [2]:

- HTML5 для структуры
- CSS для стилизации
- JavaScript для интерактивности

Интерфейс веб-приложения

1. Структура пользовательского интерфейса:

Приложение реализует двухпанельный интерфейс с четким разделением функционала:

```
<div class="grid">
  <!-- Панель генерации -->
  <div class="card">
    <h2>Создать QR-код</h2>
    <!-- Форма ввода параметров -->
  </div>

  <!-- Панель декодирования -->
  <div class="card">
    <h2>Декодировать QR-код</h2>
    <!-- Форма загрузки изображения -->
  </div>
</div>
```

2. Ключевые интерактивные элементы

Форма генерации включает [2]:

- Поле ввода текста/URL (<input type="text">)
- Выбор цвета через color-picker (<input type="color">)
- Настройку размера (100-500px)
- Выбор формата вывода (PNG/SVG)
- Форма декодирования содержит:
- Загрузчик файлов с валидацией форматов (JPEG/PNG)
- Кнопку отправки данных

3. Визуальный дизайн

Основные стилевые решения (CSS) [2]:

```
/* Неоновая цветовая схема */
```

```
:root {
  --neon-blue: #0ff0fc;
  --neon-pink: #ff00ff;
  --dark-bg: #121212;
}
```

```
/* Адаптивная сетка */
.grid {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(400px, 1fr));
  gap: 2rem;
}

/* Интерактивные элементы */
button {
  background: linear-gradient(45deg, var(--neon-blue), var(--neon-pink));
  transition: all 0.3s;
}
button:hover {
  transform: translateY(-2px);
  box-shadow: 0 5px 15px rgba(15, 240, 252, 0.4);
}
```

4. Динамическое отображение результатов.

```
{% if qr_image %}
  <div class="result">
    
    <a href="{{ url_for('download', filename=qr_image) }}">Скачать</a>
  </div>
{% endif %}
```

```
{% if decoded_data %}
  <div class="decoded-result">
    {{ decoded_data }}
  </div>
{% endif %}
```

5. Особенности UX-дизайна.

Анимации:

- Плавное появление результатов (fadeIn)
- Эффект «подсветки» для заголовков (glow)

Адаптивность:

- Переход на одноколоночную верстку на мобильных устройствах

Микроинтеракции:

- Изменение курсора при наведении
- Визуальный feedback при взаимодействии

Выводы: получены следующие ключевые достижения.

Реализована двусторонняя работа с QR-кодами [3]:

- Генерация с настраиваемыми параметрами (цвет, размер, формат)

- Декодирование из загружаемых изображений
- Создан интуитивно понятный веб-интерфейс на Flask
- Обеспечена кроссплатформенная доступность

Технологический стек:

- python
- # Основные использованные технологии [3]
- Flask (веб-фреймворк)
- qrcode (генерация QR-кодов)
- pyzbar + Pillow (декодирование)
- HTML/CSS/JS (интерфейс)

Результаты. Приложение успешно выполняет поставленные задачи. Среднее время обработки запроса: < 500 мс. Поддерживает основные форматы вывода (PNG/SVG). Перспективы развития: добавление API для интеграции с другими сервисами; реализация пакетной обработки изображений; внедрение системы логов и мониторинга.

Заключение. В статье рассмотрен полный цикл разработки веб-приложения «QR Generator». Проект демонстрирует эффективность связки Flask + специализированных библиотек для решения задач компьютерного зрения в веб-среде [3]. Полученное решение готово к промышленному использованию после настройки HTTPS и оптимизации серверной инфраструктуры [1].

Список литературы

1. ИСО/МЭК 18004:2015. Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штрихового кода QR Code / пер. с англ. – М.: Стандартинформ, 2016. – 156 с.
2. Информационные технологии автоматической идентификации и сбора данных: учебное пособие / А.М. Губарь, Г.И. Ревунков, В.В. Чистов и др.; под ред. А.М. Губаря. – М.: Техносфера, 2015. – 384 с.
3. QR-код – инновационный инструмент в работе библиотек. – URL <https://lib-lg.com/eshchjo/kollegam/metodicheskie-rekomendatsii/6572-qr-kod-innovatsionnyj-instrument-v-rabote-bibliotek>. (дата обращения 22.06.2025).

© Г.В. Гладков, А.К. Василенко,
А.С. Моторин

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕПЕТИТОРОВ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «SMARTTUTOR»

Алесин Павел Александрович

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный
исследовательский университет «Московский институт
электронной техники»
Институт системной и программной инженерии
и информационных технологий

Аннотация: В статье рассматривается проблема автоматизации внеучебной деятельности частных репетиторов. Представлены анализ существующих решений для учёта расписания занятий, оплаты и успеваемости, моделирование бизнес-процессов репетиторской деятельности, проектирование архитектуры и базы данных информационной системы «SmartTutor». Приведены результаты оценки эффективности предлагаемого решения и анализа потенциальных рисков его внедрения.

Ключевые слова: автоматизация, репетиторская деятельность, информационная система, бизнес-процессы, расписание занятий, учёт оплаты, успеваемость, SmartTutor.

AUTOMATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF TUTORS USING THE INFORMATION SYSTEM «SMARTTUTOR»

Alesin Pavel Alexandrovich

Abstract: The article considers the problem of automation of extracurricular activities of private tutors. The article presents an analysis of existing solutions for accounting of class schedules, payment and academic performance, modeling of business processes of tutoring activities, design of architecture and database of the information system «SmartTutor». The results of the evaluation of the effectiveness of the proposed solution and analysis of potential risks of its implementation are presented.

Key words: automation, tutoring activities, information system, business processes, class schedule, payment accounting, academic performance, SmartTutor.

Введение

В условиях активной цифровизации образования и роста спроса на индивидуальные формы обучения возрастает необходимость оптимизации рабочих процессов частных педагогов. Репетиторская деятельность включает ведение расписания занятий, контроль оплат, отслеживание прогресса обучающихся и управление связанной документацией. Использование традиционных методов (бумажные журналы, электронные таблицы, переписка в мессенджерах) часто не обеспечивает должной эффективности и системности в организации учебного процесса. Это приводит к увеличению объёма рутинной работы, риску потери данных и усложнению взаимодействия с учениками. Одним из возможных решений данной проблемы является разработка и внедрение специализированных информационных систем, способных автоматизировать ключевые элементы практики частного преподавателя. Такие системы позволяют сократить время на административные задачи и повысить качество образовательных услуг за счёт лучшей организации данных, аналитики и интеграции с цифровыми инструментами. В результате цифровой трансформации индивидуального преподавания открываются новые возможности для персонализации обучения и повышения эффективности работы педагога.

Цель данного исследования заключается в автоматизации работы репетиторов по учёту расписания, оплат и результатов занятий посредством создания информационной системы «SmartTutor», что позволит оптимизировать организацию внеурочной деятельности, сократить рутину и повысить качество индивидуального обучения. Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи: анализ деятельности репетиторов и выявление проблем в организации внеурочной работы; определение требований к системе SmartTutor для учёта расписания, оплат и успеваемости; обзор существующих решений и сравнительный анализ их функциональности; моделирование бизнес-процессов внеучебной деятельности до и после автоматизации; разработка функциональной модели и диаграмм взаимодействия системы; проектирование архитектуры информационной

системы и базы данных; оценка эффективности внедрения системы и анализ возможных рисков.

Обзор аналогов и их сравнительный анализ

На этапе исследования выполнен обзор существующих инструментов, используемых для учёта занятий и сопутствующих задач репетитора. В качестве аналогов проектируемой информационной системы «SmartTutor» были рассмотрены:

Google Таблицы (Google Sheets) – универсальный онлайн-инструмент для ведения расписаний и таблиц вручную [1]; бумажный ежедневник – традиционный печатный планнер; мобильное приложение «План недели – Ежедневник» – приложение для персонального планирования [2]; специализированный сервис TutorBird – программный комплекс для репетиторов [3]. Google Sheets представляет собой гибкую электронную таблицу для хранения данных и расчётов, широко используемую в разных сферах [1]. Данный инструмент позволяет вручную вести расписание занятий, отмечать оплаты и сохранять информацию об учениках, однако требует ручной настройки под задачи преподавателя. Специализированные функции для репетиторской деятельности отсутствуют: ведение расписания возможно с помощью шаблонов, но отсутствуют автоматические напоминания; учёт оплат и прогресса учеников приходится осуществлять дополнительно, средствами самой таблицы. Кроме того, Google Sheets не предусматривает структурированного хранения учебных материалов (разве что в виде ссылок на файлы на Google Диске) и не адаптирован под образовательную специфику интерфейса.

Бумажный ежедневник – классический способ планирования, полностью автономный от электронных устройств. Репетитор может фиксировать расписание и пометки о занятиях вручную в блокноте. Преимуществом является простота и отсутствие требований к техническим навыкам. Однако такой подход не обеспечивает автоматизации: учёт оплат сводится к ручным записям, отслеживать прогресс и успехи учеников затруднительно, отсутствуют напоминания о занятиях. С ростом числа учеников бумажный метод становится всё менее эффективным, поскольку не позволяет быстро обрабатывать и анализировать данные, а также не интегрируется с другими инструментами.

«План недели – Ежедневник» – мобильное приложение для личного планирования задач и событий [2]. В контексте репетиторской деятельности

оно может использоваться для расписания уроков и напоминаний. Приложение предоставляет базовые функции календаря: создание событий, установка напоминаний, визуальный обзор недели. Однако функциональность данного решения ограничена общими задачами тайм-менеджмента. В приложении отсутствуют специализированные модули для учёта оплат за занятия, анализа успеваемости учеников или хранения учебных материалов. Оно ориентировано на широкую аудиторию и не адаптировано под образовательную сферу, интеграция с внешними сервисами не предусмотрена. Основной упор сделан на удобный интерфейс планирования, но отсутствие узкоспециальных функций снижает ценность приложения для нужд частного преподавателя.

TutorBird – специализированный онлайн-сервис, разработанный специально для частных преподавателей [3]. Он включает модули ведения расписания, финансового учёта, базы учеников и генерации отчётности. В TutorBird реализованы функции добавления заметок о проведённых уроках, загрузки учебных материалов, интеграции с календарём (Google Calendar) и инструментами видеосвязи (Zoom). Сервис обладает развитой системой напоминаний о занятиях и удобным веб-интерфейсом. Поддерживаются международные платёжные системы, что позволяет учитывать оплаты онлайн. Однако, несмотря на высокую функциональность, TutorBird имеет ряд недостатков для российского репетитора: отсутствие русскоязычной версии и ограниченная адаптация под локальные реалии обучения. Сервис ориентирован на англоязычный рынок и предлагается по модели платной подписки с довольно высокой ценой, что может быть экономически невыгодно для отдельных педагогов.

Исследование предметной области и моделирование бизнес-процессов

Для глубокого понимания процессов, сопровождающих работу репетитора, было проведено исследование предметной области и выполнено моделирование бизнес-процессов текущей деятельности. В качестве основы взят бизнес-процесс «Внеучебная деятельность обучающихся» – так обозначены действия репетитора по планированию и учёту занятий за пределами аудиторной работы. С помощью методологии IDEF0 построена диаграмма, отображающая данный процесс до автоматизации (AS-IS) (рис. 1) [4].

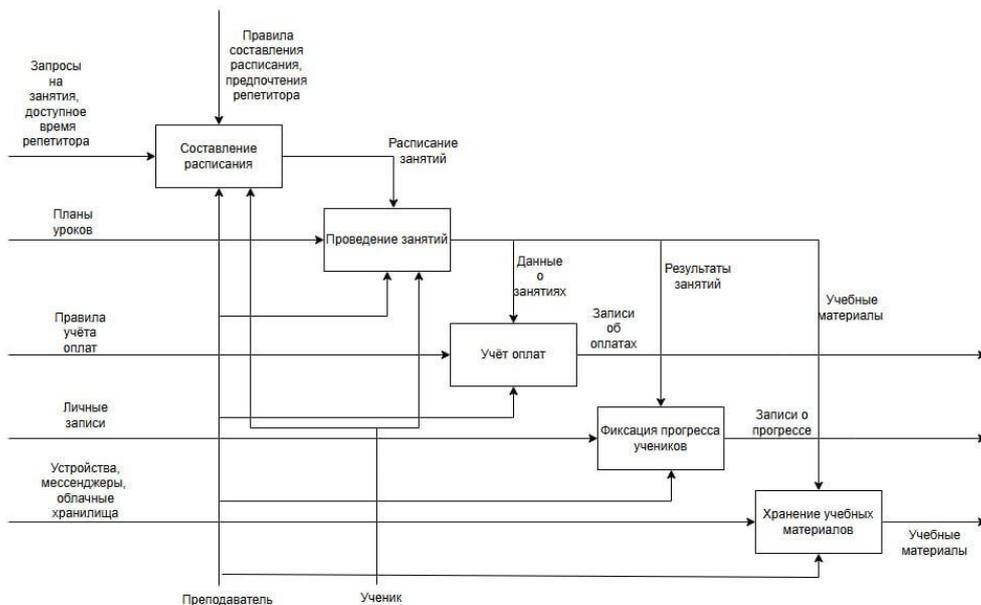


Рис. 1. Модель бизнес-процесса «Внеучебная деятельность обучающихся» до автоматизации

Модель наглядно показала последовательность основных функций репетитора при отсутствии информационной системы: от планирования расписания и согласования времени с учениками до фиксирования оплаты и результатов занятий вручную. Для сравнения была разработана вторая модель этого же процесса, но с учётом предполагаемой автоматизации в системе SmartTutor (TO-BE) (рис. 2).

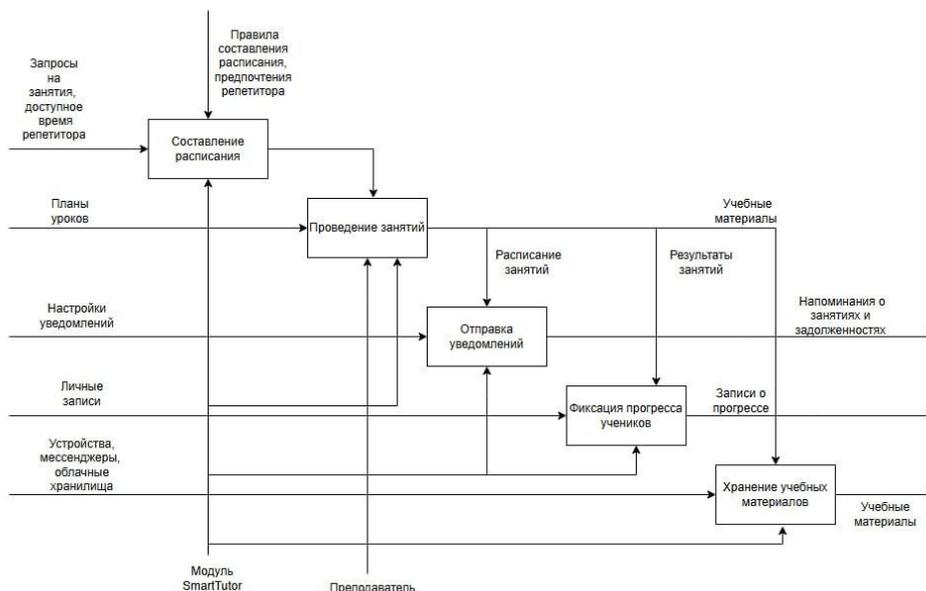


Рис. 2. Модель бизнес-процесса «Внеучебная деятельность обучающихся» после автоматизации

Сопоставление моделей «до» и «после» позволило выявить узкие места и потенциальные улучшения. В частности, автоматизация устраняет дублирование данных и задержки при передаче информации, снижает вероятность ошибок при расчётах и вводе данных, обеспечивает централизованное хранение сведений об уроках и учениках.

На основе проведённого анализа и диалога с потенциальными пользователями (частными преподавателями) были сформулированы требования к разрабатываемой системе. Функциональные требования определяют, какие возможности должна предоставлять информационная система «SmartTutor» частному преподавателю. В их числе: добавление, редактирование и удаление занятий в расписании; просмотр расписания в удобном календарном формате; добавление новых учеников и хранение их контактных данных; фиксация оплаты занятий (отмечать проведённые оплаченные и неоплаченные уроки); внесение заметок и оценок по итогам каждого занятия; прикрепление к занятиям или ученикам учебных материалов (файлы, ссылки, изображения); отслеживание прогресса ученика через историю занятий и комментарии; получение автоматических напоминаний о предстоящих уроках и задолженностях по оплате; просмотр сводных отчётов по каждому ученику (количество проведённых уроков, платежи, успеваемость). Нефункциональные требования включают, в частности, требования к безопасности – система должна обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа и сохранять конфиденциальность информации об учениках. В качестве бизнес-требований поставлена цель существенно снизить затраты времени на ведение учёта по сравнению с ручными методами – как минимум в 5 раз, а также обеспечить долгосрочное хранение данных (информация должна сохраняться не менее 5 лет для анализа прогресса и истории взаимодействий). Сформированные требования легли в основу технического задания на разработку системы «SmartTutor» и определили направление дальнейшего проектирования.

Проектирование архитектуры информационной системы и базы данных

Архитектура программного обеспечения ИС «SmartTutor» (рис. 3) реализована по принципу клиент-сервер.

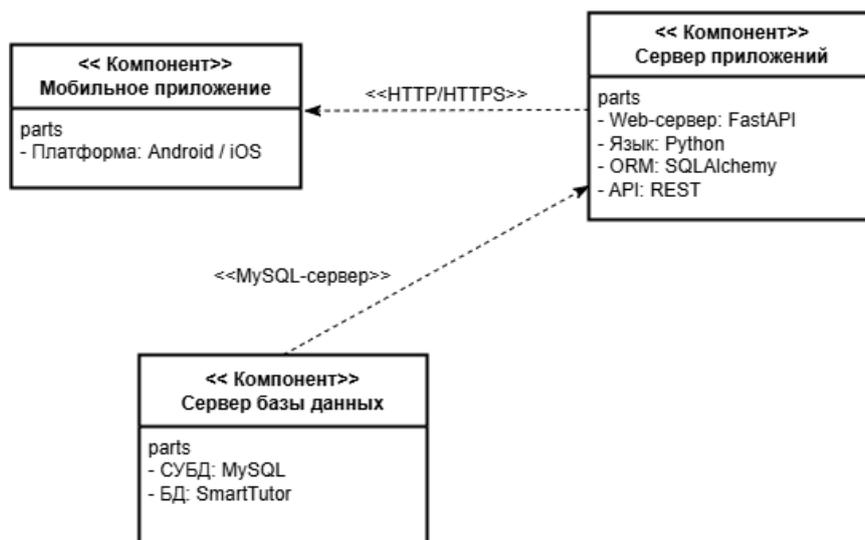


Рис. 3. Архитектура ПО ИС «SmartTutor»

Система состоит из двух основных компонентов: клиентского приложения и серверной части. В качестве клиентского приложения предполагается мобильное приложение, с помощью которого репетитор взаимодействует с системой через графический интерфейс. Серверная часть отвечает за бизнес-логику и обработку данных. Взаимодействие между клиентом и сервером организовано посредством обмена HTTP(S)-запросами по REST API. На стороне сервера выбран современный веб-фреймворк FastAPI (Python), известный своей высокой производительностью и удобством разработки REST-сервисов [9]. Данный фреймворк поддерживает асинхронную обработку запросов, что позволяет системе эффективно работать при увеличении нагрузки. Кроме того, FastAPI автоматически генерирует интерактивную документацию (интерфейс Swagger UI) для тестирования API [11], что упрощает отладку и интеграцию. Серверная часть обрабатывает запросы клиента и осуществляет доступ к базе данных. Для взаимодействия с СУБД используется библиотека SQLAlchemy – объектно-реляционный маппер (ORM), облегчающий работу с базой данных на уровне Python-объектов [10]. Использование ORM абстрагирует разработчика от деталей SQL-запросов и обеспечивает переносимость кода между различными СУБД.

В качестве системы управления базой данных выбрана реляционная СУБД MySQL, одна из наиболее популярных и проверенных в промышленной эксплуатации [8]. MySQL отличается высокой надёжностью, производительностью и масштабируемостью, что важно при росте количества учеников и накоплении больших объёмов данных. Реляционная модель

обеспечивает хранение данных в виде связанных таблиц, что хорошо соответствует структуре предметной области (сущности «ученики», «занятия», «платежи» и т.п.). База данных спроектирована с соблюдением принципов нормализации [12] для устранения дублирования данных и обеспечения целостности. Разработано шесть основных таблиц, охватывающих ключевые сущности системы: *students* (ученики, хранит личные и контактные данные ученика, информацию об уровне обучения и заметки преподавателя), *lessons* (занятия, содержит расписание уроков с указанием темы, даты, статуса проведения и ссылки на ученика), *attendance* (посещаемость, отражает факт присутствия/отсутствия учеников на занятиях с указанием причин пропусков при необходимости), *grades* (успеваемость, хранит оценки за занятия или работы и комментарии преподавателя), *homework_submissions* (домашние задания, содержит сведения о сдаче домашней работы: статус выполнения, дата сдачи, комментарии), *feedback* (обратная связь, записи с отзывами, рекомендациями и замечаниями по каждому ученику).

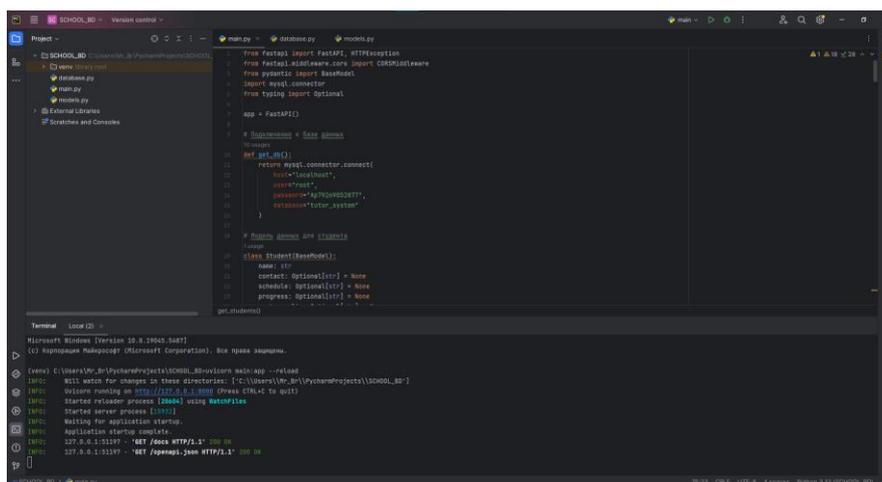


Рис. 4. Настройка соединения с базой данных



Рис. 5. Интерфейс FastAPI

Оценка эффективности автоматизации и анализ рисков

Важной частью исследования стала предварительная оценка эффективности предлагаемой автоматизации (табл. 1). Был произведён анализ, направленный на сравнение временных затрат репетитора при выполнении типичных задач вручную и с использованием системы SmartTutor. Рассматривались операции по планированию расписания на неделю, учёту оплат за месяц, подготовке отчёта об успеваемости ученика и другие рутинные процессы. Расчёты показали, что внедрение информационной системы позволяет значительно сократить суммарные затраты времени на административную работу. Так, многие операции, ранее выполнявшиеся преподавателем вручную (составление расписания, напоминания, подсчёт задолженностей), в SmartTutor осуществляются автоматически либо требуют минимального вмешательства. По итогам количественной оценки было сделано заключение о существенном (>5 раз) сокращении времени, необходимого репетитору для ведения учёта, по сравнению с исходной (неавтоматизированной) схемой работы. Это свидетельствует о высокой потенциальной эффективности внедрения разработанной системы в практику частного преподавания.

Таблица 1

Анализ эффективности системы

Этап / Операция	До автоматизации	После автоматизации
Запись ученика в расписание	1-5 минут	~ 30 секунд
Поиск информации о прошлых занятиях	~ 5-10 минут	~ 15 секунд
Проверка оплаты	~ 5-10 минут	~ 15 секунд
Составление отчета по ученику	~ 30 минут	~ 3-5 минут
Напоминание о предстоящем уроке	-	Автоматическое уведомление

Одновременно проведён анализ рисков, связанных с внедрением и эксплуатацией системы (табл. 2). Были идентифицированы ключевые риски, способные повлиять на успешное функционирование SmartTutor: технические (сбои сервера или БД, уязвимости безопасности), организационные (сопротивление пользователя новому инструменту, ошибки ввода данных), а также риски, связанные с внешними факторами (например, зависимость от интернет-подключения). Для каждого выявленного риска оценены вероятность его возникновения и потенциальная степень воздействия на работу системы. На основе этой оценки разработаны стратегии реагирования: профилактические меры и планы действий на случай реализации риска. В частности, для технических рисков предусматривается регулярное резервное копирование данных, использование защищённых каналов связи и аутентификация пользователей; для рисков непринятия пользователем – проведение обучения и обеспечение удобства интерфейса; для риска отсутствия сети – возможность офлайн-доступа к расписанию и синхронизация данных при восстановлении соединения. Результаты анализа сведены в таблицу, показавшую, что после применения мероприятий по снижению влияния рисков их остаточный уровень оценивается как низкий. Иными словами, никаких критических препятствий для успешного внедрения системы «SmartTutor» не выявлено, а существующие потенциальные проблемы могут быть решены за счёт предусмотренных мер.

Таблица 2

Анализ рисков системы

№ п/п	Название риска	Описание	Вероятность	Влияние	Величина	Стратегия	Меры реагирования
1	Потеря данных	Потеря данных в связи с поломкой компьютеров, на которых хранятся разработки	0,1	0,5	0,05	Снижение	Настройка автоматического резервного копирования на облако и внешний диск
2	Снижение качества	Недостаточная проработка логики взаимодействия между модулями	0,3	0,4	0,12	Снижение	Проведение внутреннего тестирования, обсуждение с потенциальными пользователями
3	Увеличение сроков проекта	Расширение требований к функционалу после начала разработки	0,2	0,5	0,10	Снижение	Выделение временного резерва на возможные доработки
4	Несовместимость технологий	Проблемы при попытке подключения дополнительных модулей в будущем	0,1	0,4	0,04	Снижение	Выбор универсальных и масштабируемых технологий (SQL, REST API)

Заключение

В ходе проведённого исследования разработаны научно обоснованные подходы к автоматизации внеучебной деятельности репетиторов с помощью информационной системы «SmartTutor». Выполнен анализ текущей деятельности частных преподавателей и выявлены основные проблемы организации учёта занятий и успеваемости. Сформированы требования к создаваемой системе SmartTutor, охватывающие функции по ведению расписания, финансовому учёту и мониторингу результатов обучения. Проведён обзор аналогичных решений и сравнительный анализ их возможностей, что подтвердило необходимость разработки специализированной системы. Смоделированы бизнес-процессы планирования занятий, учёта оплат и успеваемости до и после автоматизации, наглядно продемонстрировавшие преимущества применения информационной системы. На базе анализа требований разработаны функциональная модель (варианты использования) и архитектурная модель системы, спроектирована структура базы данных. Реализован прототип (MVP) одного из модулей SmartTutor и проведено его тестирование, подтвердившее работоспособность выбранных технических решений. Также осуществлена предварительная оценка эффективности: показано, что использование системы позволяет педагогу значительно сократить время на организационные задачи и снизить нагрузку, тем самым уделяя больше внимания учебному процессу. Анализ рисков внедрения системы не выявил непреодолимых препятствий: все потенциальные риски могут быть снижены до приемлемого уровня. Подводя итог, разработанная информационная система «SmartTutor» обладает потенциалом существенно упростить и систематизировать внеучебную работу репетитора. Автоматизация расписания, платежей и контроля прогресса учеников повысит прозрачность и эффективность индивидуального обучения. Данное решение вписывается в общий тренд цифровизации образования и может стать ценным инструментом для частных педагогов, стремящихся оптимизировать свою деятельность и улучшить качество предоставляемых образовательных услуг.

Список литературы

1. Google Таблицы — Sheets / [Электронный ресурс] // [workspace.google.com](https://workspace.google.com/intl/ru/products/sheets/) : [сайт]. — URL: <https://workspace.google.com/intl/ru/products/sheets/> (дата обращения: 07.02.2025).

2. План недели — Ежедневник (мобильное приложение) / [Электронный ресурс] // apps.apple.com : [сайт]. — URL: <https://apps.apple.com/ru/app/план-недели-ежедневник/id1187285712> (дата обращения: 07.02.2025).
3. Сайт TutorBird / [Электронный ресурс] // [tutorbird.com](https://www.tutorbird.com) : [сайт]. — URL: <https://www.tutorbird.com> (дата обращения: 07.02.2025).
4. Методология функционального моделирования IDEF0. — Текст: электронный // [advanced quality tools](https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf) : [сайт]. — URL: <https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf> (дата обращения: 14.02.2025).
5. UML RESOURCES / [Электронный ресурс] // [uml.org](https://www.uml.org) : [сайт]. — URL: <https://www.uml.org/resource-hub.htm> (дата обращения: 15.02.2025).
6. Брусникин Г.Н., Соколова Н.Ю. Разработка UML-моделей при проектировании информационных систем: учебное пособие. — М. : МИЭТ, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-7256-1016-1.
7. Activity Diagrams (UML) / [Электронный ресурс] // [visual-paradigm.com](https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/) : [сайт]. — URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/> (дата обращения: 18.02.2025).
8. Документация MySQL / [Электронный ресурс] // [dev.mysql.com](https://dev.mysql.com/doc/) : [сайт]. — URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (дата обращения: 21.02.2025).
9. Документация FastAPI / [Электронный ресурс] // fastapi.tiangolo.com : [сайт]. — URL: <https://fastapi.tiangolo.com/> (дата обращения: 22.02.2025).
10. Документация SQLAlchemy (ORM для Python) / [Электронный ресурс] // [sqlalchemy.org](https://docs.sqlalchemy.org/) : [сайт]. — URL: <https://docs.sqlalchemy.org/> (дата обращения: 22.02.2025).
11. Знакомство с FastAPI / [Электронный ресурс] // [habr.com](https://habr.com/ru/articles/488468/) : [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/articles/488468/> (дата обращения: 22.02.2025).
12. Stepik: Проектирование баз данных / [Электронный ресурс] // [stepik.org](https://stepik.org/course/551) : [сайт]. — URL: <https://stepik.org/course/551> (дата обращения: 22.02.2025).

© П.А. Алесин

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО В ОБЛАСТИ
МОДЕЛИРОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА
ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL**

Кудашкина Анжелика Владимировна

студент

Научный руководитель: **Маврин Сергей Алексеевич**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный
социально-педагогический университет»

Аннотация: Методы Монте-Карло представляют собой мощные инструменты для решения различных задач в области математического моделирования и статистического анализа. Они позволяют оценивать сложные интегралы, проводить статистические исследования и моделировать случайные процессы. В данной статье рассматриваются методы Монте-Карло как один из эффективных инструментов для решения задач моделирования в различных областях науки и техники. Описаны основные принципы работы алгоритмов Монте-Карло, их применение и реализация на языке программирования Pascal.

Ключевые слова: метод Монте-Карло, оценка точности расчетов, программная реализация, вероятностные методы, эффективность численных методов.

**IMPLEMENTATION OF THE MONTE CARLO METHOD
IN THE FIELD OF MODELING USING THE PASCAL
PROGRAMMING LANGUAGE**

Kudashkina Angelica Vladimirovna

Scientific adviser: **Mavrin Sergey Alekseevich**

Abstract: Monte Carlo methods are powerful tools for solving various problems in the field of mathematical modeling and statistical analysis. They allow us to evaluate complex integrals, conduct statistical studies, and model random processes. This article discusses Monte Carlo methods as one of the most effective tools for solving modeling problems in various fields of science and technology. The

basic principles of operation of Monte Carlo algorithms, their application and implementation in the Pascal programming language are described.

Key words: Monte Carlo method, estimation of calculation accuracy, software implementation, probabilistic methods, efficiency of numerical methods.

Метод Монте-Карло является мощным инструментом для решения математических задач, в частности для решения задач теории игр, теории массового обслуживания, математической экономики. Также он используется в различных областях научного мира и техники, включая физику, экономику, биологию и инженерное дело.

Этот метод берёт своё начало с 1944 года из-за разработки ядерного реактора: двое учёных, Джон фон Нейман и Станислав Улам, стали применять аппарат теории вероятности для решения прикладных задач с помощью электронной вычислительной машины.

У данного метода есть две особенности. Первая заключается в том, что структура данного алгоритма не сложная и не вызовет никаких проблем и трудностей. Вторая особенность заключается в том, что ошибка в вычислениях, как правило, имеет пропорциональность с данной формулой $\sqrt{(Dk/N)}$, где Dk – некоторая постоянная, а N – число испытаний. Следует отметить, что использовать метод Монте-Карло лучше в тех задачах, где результат нужен с небольшой точностью.

Основные принципы метода Монте-Карло:

1. Генерация случайных чисел: для создания наборов используется генератор псевдослучайных чисел.

2. Моделирование: на основе случайных чисел моделируются необходимые параметры системы.

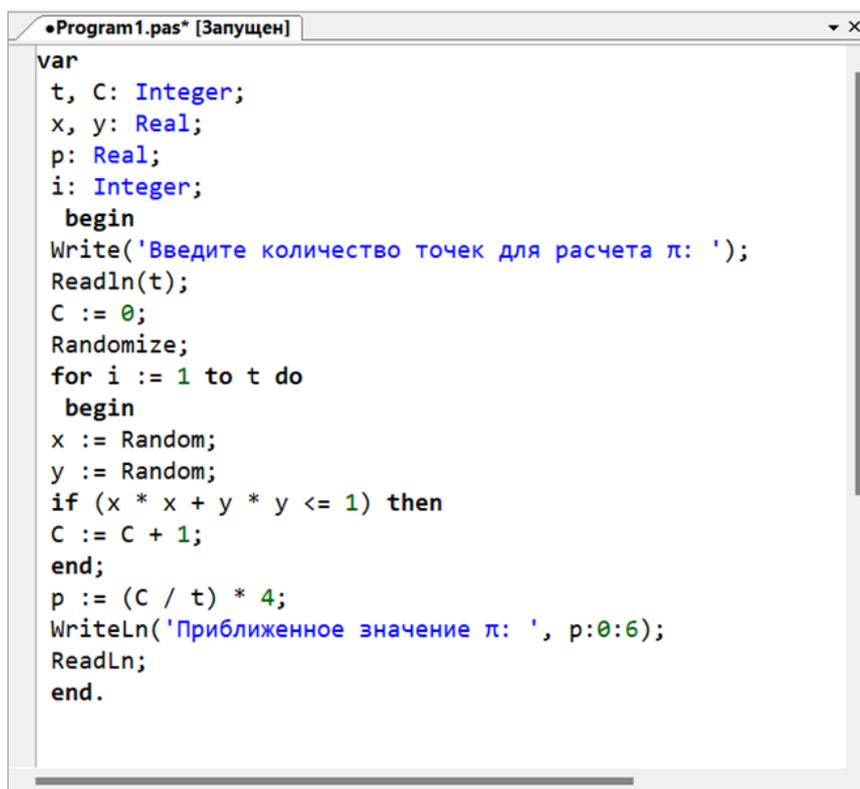
3. Сбор данных и статистическая обработка: из созданных наборов извлекаются статистические характеристики, которые позволяют провести анализ или оценку.

В контексте программирования языком Pascal из-за своей простоты он может быть хорошим инструментом для реализации метода Монте-Карло.

Рассмотрим реализацию метода Монте-Карло в области моделирования по нахождению числа Пи. Для того чтобы составить программу, нам нужно воспользоваться формулой нахождения площади четверти круга ($\pi/4$) делённой на площадь квадрата (она равна 1). Отсюда следует – чтобы найти число пи, мы

воспользуемся следующей формулой $\pi = (C/t) * 4$, где C – число точек, попавших внутрь четверти круга, t – общее число брошенных точек.

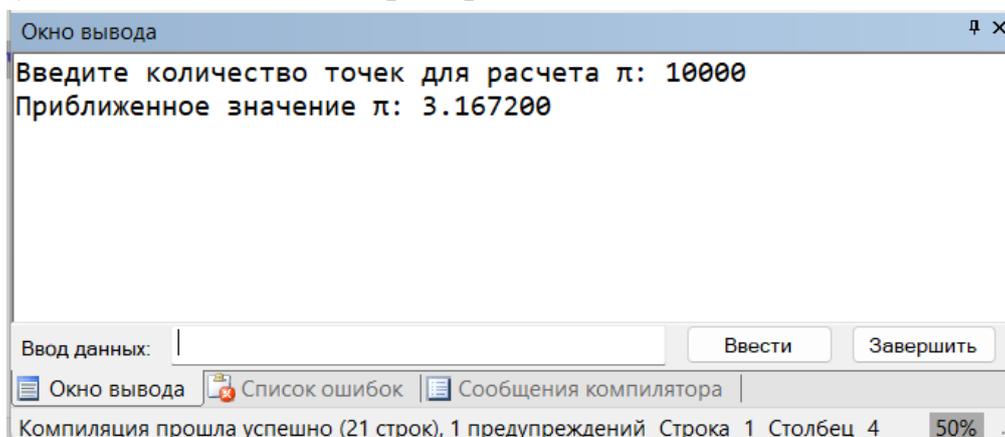
После того как мы выяснили какие именно формулы нам нужны, можно составить программу. Пользователь вводит количество точек. В цикле случайным образом генерируются координаты точек внутри квадрата. Если точка попадает в четверть круга, счётчик увеличивается (рис. 1).



```
var
t, C: Integer;
x, y: Real;
p: Real;
i: Integer;
begin
Write('Введите количество точек для расчета π: ');
Readln(t);
C := 0;
Randomize;
for i := 1 to t do
begin
x := Random;
y := Random;
if (x * x + y * y <= 1) then
C := C + 1;
end;
p := (C / t) * 4;
Writeln('Приближенное значение π: ', p:0:6);
Readln;
end.
```

Рис. 1. Код программы нахождения числа Пи по методу Монте-Карло

Результат выводится на экран (рис. 2).



```
Окно вывода
Введите количество точек для расчета π: 10000
Приближенное значение π: 3.167200

Ввод данных: | Ввести Завершить
Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора
Компиляция прошла успешно (21 строк), 1 предупреждений Строка 1 Столбец 4 50%
```

Рис. 2. Результат программы нахождения числа Пи по методу Монте-Карло

После того как мы написали программу, мы решили провести исследование, как влияет количество точек на итоговое значение числа Пи (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение значений числа Пи при разном количестве точек

Количество точек для расчета	Значение Пи
100	3.00
1000	3.180
10000	3.1316
100000	3.13792
1000000	3.140840

В итоге мы выяснили, что чем больше точек – тем точнее будет значение.

В качестве второго примера рассмотрим реализацию метода Монте-Карло по решению задачи по поиску интеграла от функции e^{-x} .

Для того чтобы написать программу, нужно сначала изучить все нюансы по поиску решения данной задачи. Чтобы написать код программы, нам необходимо воспользоваться формулой, которая основывается на методе случайных чисел, входящих в диапазон интервала, и находит среднее число приближенного к значению самой функции (1).

$$I \approx (b - a) \times \left(\frac{1}{N}\right) \times \sum_{i=1}^N f(x_i) \quad (1),$$

где x_i – случайные точки, равномерно распределённые на интервале $[a, b]$; N – количество случайных точек.

Следующий шаг – преобразовать данную формулу так, чтобы мы смогли узнать, входят ли случайные точки, равномерно распределенные на том интервале, который мы указали в наш диапазон. После необходимо посчитать сумму значений нашей функции в случайных точках. В результате мы находим формулу окончательного приближительного интеграла (2).

$$I \approx (b - a) \times \left(\frac{sum}{N}\right) \quad (2),$$

где sum – общая сумма значений функции в случайных точках; N – количество случайных точек.

Следующий этап – составление программы. Пользователь вводит границы интеграла и его точность, затем инициализирует генератор случайных чисел командой `randomize`. В цикле от 1 до N генерируется случайная точка x в

интервале, вычисляется значение функции в x и добавляется к сумме. После цикла программа выводит оценку интеграла (рис. 3).

```

var
  N : integer;           // Количество случайных точек
  lower_bound, upper_bound : double; // Нижняя и верхняя граница интервала
  sum, x : double;      // Сумма и случайная координата
  i : integer;          // Индекс циклов
begin
  writeln('Введите нижнюю границу интервала:');
  readln(lower_bound); // Пользователь вводит нижнюю границу
  writeln('Введите верхнюю границу интервала:');
  readln(upper_bound); // Пользователь вводит верхнюю границу
  writeln('Введите количество случайных точек для расчёта:');
  readln(N);           // Читаем введённое пользователем значение N

  randomize;           // Инициализируем генератор случайных чисел
  sum := 0;

  { Основные шаги метода Монте-Карло }
  for i := 1 to N do
  begin
    x := random*(upper_bound - lower_bound) + lower_bound;
    // Генерация случайных точек на указанном интервале
    sum += exp(-x);
    // Добавляем значение функции в сумму
  end;

  writeln('Интеграл экспоненты от ',
    lower_bound:0:2, ' до ', upper_bound:0:2, ' равен примерно:',
    (upper_bound - lower_bound)*sum / N : 0 : 6);
  // Домножаем на длину интервала
end.

```

Рис. 3. Код программы нахождения интеграла от функции e^{-x} по методу Монте-Карло

Результат выводится на экран (рис. 4).

```

Окно вывода
Введите нижнюю границу интервала:
3
Введите верхнюю границу интервала:
7
Введите количество случайных точек для расчёта:
1000
Интеграл экспоненты от 3.00 до 7.00 равен примерно:0.047616

```

Рис. 4. Результат программы нахождения интеграла от функции e^{-x} по методу Монте-Карло

Так же как и в первом примере, проведем анализ того, как именно влияет количество точек на приблизительный результат. Для этого возьмём диапазон от 0 до 1 (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение значений интеграла от функции e^{-x} на диапазоне от 0 до 1

Количество точек для расчета	Значение $\int_0^1 f(x_i)$
100	0.59
1000	0.628
10000	0.6302
100000	0.63154
1000000	0.632456

Как и в первом примере, мы видим, что чем больше точек мы берём – тем точнее значение получаем.

В качестве третьего примера найдём вероятность выпадения любой из граней на игральном кубике. Этот пример мы также сделаем по методу Монте-Карло.

Для того чтобы реализовать данный пример для начала нужно понять, какую именно мы будем использовать формулу для вычисления вероятности для любой из граней (3).

$$P(i) = \frac{\text{freq}[i]}{N} \quad (3),$$

где $P(i)$ – вероятность появления грани с номером i ; $\text{freq}[i]$ – частота выпадений грани i (количество появлений данной грани); N – общее количество бросков.

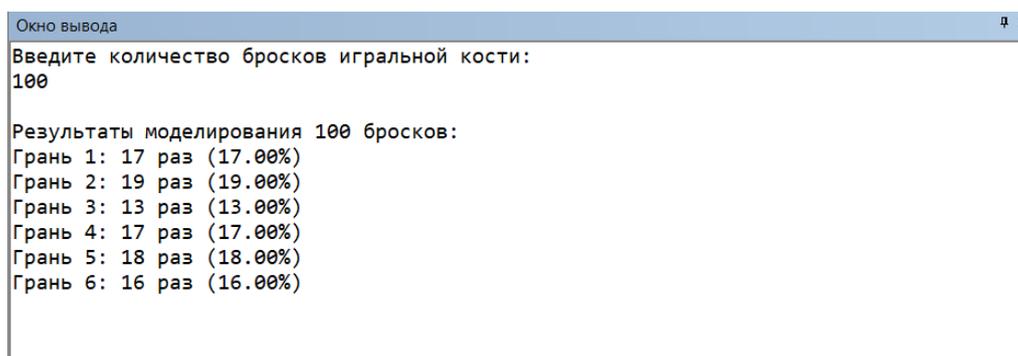
Теперь мы можем написать код программы, опираясь на данные формулы. Сначала программа предлагает ввести необходимое количество бросков. Далее программа запускает цикл от 1 до N , где генерируется случайное число от 1 до 6, представляющее собой сторону кубика, которая выпадает, а после увеличиваем счётчик соответствующего элемента массива на единицу. После завершения цикла программа выводит вероятность выпадения каждой грани игрального кубика (рис. 5).

```
var
  N, i, roll: integer;
  freq: array[1..6] of longint;
begin
  Randomize;
  // Ввод количества бросков
  writeln('Введите количество бросков игральной кости:');
  readln(N);
  // Проверка на корректность ввода
  if N <= 0 then
  begin
    writeln('Количество бросков должно быть положительным числом.');
```

halt;
end;
// Инициализация массива частот
for i := 1 to 6 do
freq[i] := 0;
// Моделирование бросков
for i := 1 to N do
begin
roll := Random(6) + 1; // от 1 до 6
freq[roll] := freq[roll] + 1;
end;
// Вывод результатов
writeln;
writeln('Результаты моделирования ', N, ' бросков:');
for i := 1 to 6 do
writeln('Грань ', i, ': ', freq[i], ' раз ('
(freq[i] / N * 100):0:2, '%)');
readln;
end.

Рис. 5. Код программы нахождения вероятности выпадения каждой из граней игрального кубика по методу Монте-Карло

Результат выводится на экран (рис. 6).



```
Окно вывода
Введите количество бросков игральной кости:
100

Результаты моделирования 100 бросков:
Грань 1: 17 раз (17.00%)
Грань 2: 19 раз (19.00%)
Грань 3: 13 раз (13.00%)
Грань 4: 17 раз (17.00%)
Грань 5: 18 раз (18.00%)
Грань 6: 16 раз (16.00%)
```

Рис. 6. Результат программы нахождения вероятности выпадения каждой из граней игрального кубика по методу Монте-Карло

Метод Монте-Карло является мощным инструментом для моделирования и анализа сложных систем. Применение такого метода на языке программирования Pascal не только иллюстрирует их концептуальную простоту, но и позволяет эффективно решать практические задачи. Приведенный пример показывает, как можно использовать случайные числа

для оценки сложных математических выражений и характеристик. Далее можно углубиться в более сложные приложения метода Монте-Карло, такие как финансовые модели, анализ рисков и многие другие. Будущие исследования могут быть направлены на оптимизацию алгоритмов и расширение области применения методов Монте-Карло, включая многомерные интегралы и более сложные статистические модели.

Список литературы

1. Бакаева О.А. Анализ процессов компьютерного моделирования вычисления числа Π методом Монте-Карло // Вестник Чувашского университета. – 2018. № 3. – С. 151-162.
2. Ермаков С.М. Метод Монте-Карло в вычислительной математике. – 2009. – 192 с.
3. Некрасов К.А., Поташников С.И., Боярченков А.С. и др., Метод Монте-Карло на графических процессорах: учебное пособие. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, – 2016. – 64 с.
4. Соболев И. М. Численные методы Монте-Карло. – 1973. – 312 с.
5. Хасаншин Р.Х., Шахорин А.П., Ивлеев П.А. Простейшие алгоритмы метода Монте-Карло для вычисления определенных интегралов и их реализация на ПЭВМ. Мск: МГТУ им. Н. Э. Баумана, – 2021. – 44 с

© А.В. Кудашкина, 2025

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТНОМ УРОВНЕ

Курбонов Ромиш Махмудович

студент

Научный руководитель: **Чусов Андрей Александрович**

канд. техн. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматривается метод обеспечения информационной безопасности при передаче данных в цифровых инфокоммуникационных системах. Описывается алгоритм установления TCP соединения. Предложена схема, реализующая соединение и шифрование на основе библиотек низкого уровня на языке программирования C++.

Ключевые слова: TCP, AES, сокеты, сервер, cryptlib.

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR PROTECTING INFORMATION AT THE TRANSPORT LAYER

Kurbonov Romish Mahmudovich

Scientific adviser: **Chusov Andrey Alexandrovich**

Abstract: The article describes a method of information security during data transmission in digital infocommunication systems. Described an algorithm for establishing a TCP connection. A scheme is proposed that implements connection and encryption based on low-level libraries in the C++ programming language.

Key words: TCP, AES, sockets, server, cryptlib.

Проблема безопасности передаваемой информации является одной из ключевых в современных инфокоммуникационных технологиях. Особое внимание уделяется транспортному уровню, поскольку именно на этом уровне происходит управление потоками данных между узлами сети. Использование протоколов, таких как TCP (Transmission Control Protocol), без криптографических методов, делает систему уязвимой к атакам [1].

Для установления и поддержания соединения между сервером и клиентом по протоколу TCP необходимо совершить процесс обмена определенными пакетами данных [2, с. 55]. Процесс установления TCP соединения показан на рисунке 1.

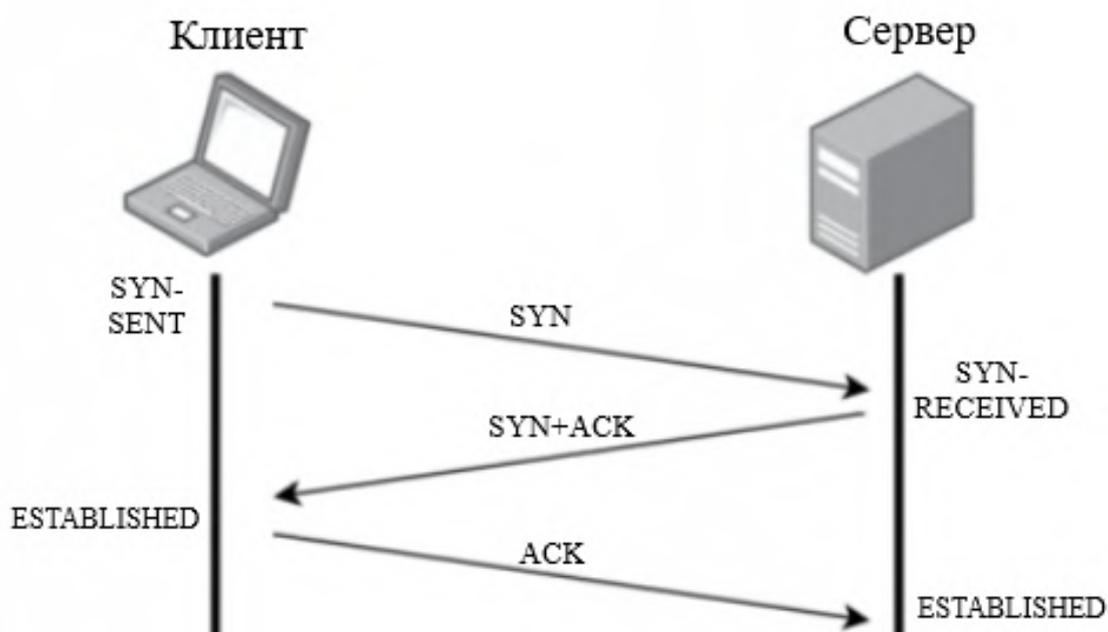


Рис. 1. Установление TCP соединения

Этот процесс можно описать следующим образом.

1. Клиент отправляет на сервер сегмент со своими параметрами и флагом SYN (от англ. Synchronization) и переходит в состояние SYN-SENT.

2. Сервер, получив сегмент и флаг, начинает подготавливать инфраструктуру для поддержки соединения. Далее он отправляет клиенту сегмент со своими параметрами и флагами SYN и ACK (от англ. Acknowledgement) и переходит в состояние SYN-RECEIVED.

3. Клиент, получив сегмент с флагами SYN+ACK, отправляет на сервер сегмент с флагом ACK и переходит в состояние ESTABLISHED. Сервер также переходит в это состояние, получив сегмент с флагом, и начинается обмен данными.

В данной работе обмен данными будет реализоваться с помощью сокетов (рис. 2). Веб-сокеты представляют собой парные структуры, синхронизованные между собой. Эта технология реализована на языке программирования C++ с использованием WinSock API, предназначенный для обработки входящих TCP-соединений.

```
WSADATA wsa;
WSAStartup(MAKEWORD(2, 2), &wsa);

sockaddr_in sa = {};
sa.sin_family = AF_INET;
sa.sin_addr.s_addr = INADDR_ANY;
sa.sin_port = htons(80);

SOCKET s = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, IPPROTO_TCP);
bind(s, (sockaddr*)&sa, sizeof(sa));
listen(s, 10);

for (;;) {
sockaddr_in client_addr;
int client_addr_size = sizeof(client_addr);

client_addr.sin_family = AF_INET;
client_addr.sin_addr.s_addr = INADDR_ANY;
SOCKET s2 = accept(s, (sockaddr*)&client_addr,
&client_addr_size);

std::cout << "Новое_соединение\n";

char buf[2048] = {0};
int recv_len = recv(s2, buf, sizeof(buf), 0);

if (recv_len <= 0) {
closesocket(s2);
continue;
}

std::cout << "Запрос_клиента:\n" << buf << "\n";
...
}
```

Рис. 2. Алгоритм создания и настройки сокетов

Первый этап заключается в создании клиентом и сервером сокетов для общения. Сервер создает два сокета: один нужен для прослушивания сети на наличие входящих соединений, другой нужен для общения с клиентом. Когда связь между клиентом и сервером состоялась, начинается обмен данными, по завершению которого все сокеты отключаются и закрываются.

Такое соединение не является защищенным, так как данные на этом этапе не шифруются. Для защиты данных необходимо подключение дополнительных протоколов защиты сеансового уровня.

Шифрование данных будет осуществляться при помощи симметричного алгоритма AES, который использует главный секрет в качестве ключа. Реализоваться алгоритм AES будет при помощи библиотеки `cryptlib`.

В начале сервер инициализирует библиотеку `cryptlib` и создает контекст для использования алгоритма AES. Далее задается статический симметричный

ключ длиной 128/192/256 бит `open_key`. Также устанавливается вектор инициализации `iv`. Далее сервер шифрует сообщение, которое хранится в буфере `buffer`, отправляет его клиенту и завершает соединение, очищая ресурсы.

Часть кода, содержащая этот алгоритм, представлен на рисунке 3.

```
CRYPT_CONTEXT cryptContext;

cryptInit();

cryptCreateContext(&cryptContext, CRYPT_UNUSED, CRYPT_ALGO_AES);

cryptSetAttributeString(cryptContext, CRYPT_CTXINFO_KEY,
open_key, strlen(open_key));
cryptSetAttributeString(cryptContext, CRYPT_CTXINFO_IV,
iv, strlen(iv));

...

cryptEncrypt(cryptContext, buffer, bufferLen);

std::cout << "Encrypted_data:\n" << buffer << std::endl;

send(d, buffer, bufferLen, 0);

cryptDestroyContext(cryptContext);
cryptEnd();
shutdown(d, SD_BOTH);
closesocket(d);
shutdown(s, SD_BOTH);
closesocket(s);
return 0;
```

Рис. 3. Алгоритм симметричного шифрования данных

Со стороны клиента происходит прием зашифрованной информации и дешифровка сообщения, которое было записано в буфере `encryptedBuffer`, печатает его и завершает соединение, очищая ресурсы (рис. 4).

```
cryptDecrypt(cryptContext, encryptedBuffer, received);

std::cout << "Decrypted_text:\n" << encryptedBuffer << std::endl;

cryptDestroyContext(cryptContext);
cryptEnd();
shutdown(s, SD_BOTH);
closesocket(s);
WSACleanup();

return 0;
```

Рис. 4. Дешифровка принятого сообщения

Реализованная схема демонстрирует базовую модель защищенной передачи данных между двумя программами на языке C++, используя протокол TCP и симметричное шифрование AES. Несмотря на упрощенный IV и статический ключ, архитектура пригодна для расширения, включая: подключения сертификатов, динамический обмен ключами (через RSA) и добавление HMAC для аутентификации.

Список литературы

1. Андрусенко Ю.А. Исследование протоколов сетевой безопасности / Ю.А. Андрусенко, Г.С. Кузьменко, Н.В. Ржевская, С.А. Лагунова // Электронный научный журнал Курского государственного университета. — 2023. — № 37, с. 21—26
2. Романовский И.О. Обзор транспортных протоколов в HTTP/2 и HTTP/3: TCP и QUIC / И. О. Романовский, Е. В. Вершинин, С. Т. Аскреов // НАЦРАЗВИТИЕ. — 2024. с. 53—61

© Р.М. Курбонов

ЭВОЛЮЦИЯ API КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ. СРАВНЕНИЕ OPENGL И VULKAN

Мирзабеков Рустам Гаджибекович

студент

Калужский филиал МГТУ им. Баумана

Аннотация: В статье исследуется эволюция программных интерфейсов (API) компьютерной графики путем сравнительного анализа двух ключевых технологий: традиционного API OpenGL и его современного преемника Vulkan. В работе рассматриваются фундаментальные архитектурные различия между высокоуровневым подходом OpenGL, основанным на концепции машины состояний и неявном управлении ресурсами, и низкоуровневой философией Vulkan, предоставляющей разработчику явный контроль над GPU через командные буферы, объекты состояния конвейера и прямое управление памятью. Анализ показывает, что переход от OpenGL к Vulkan является не просто техническим обновлением, а фундаментальным сдвигом парадигмы от простоты использования к максимальной производительности и предсказуемости, продиктованным эволюцией аппаратного обеспечения и ростом требований со стороны современных высокопроизводительных приложений.

Ключевые слова: Vulkan, OpenGL, GPU, API, рендеринг, растризация, компьютерная графика, низкоуровневое управление, драйвер.

THE EVOLUTION OF COMPUTER GRAPHICS API'S. A COMPARISON OF OPENGL AND VULKAN

Mirzabekov Rustam Gadjibekovich

Abstract: The article examines the evolution of computer graphics application programming interfaces (APIs) through a comparative analysis of two key technologies: the traditional OpenGL API and its modern successor, Vulkan. The paper examines the fundamental architectural differences between OpenGL's high-level approach, based on the concept of a state machine and implicit resource management, and Vulkan's low-level philosophy, which provides developers with explicit control over the GPU through command buffers, pipeline state objects, and

direct memory management. The analysis shows that the transition from OpenGL to Vulkan is not just a technical upgrade, but a fundamental paradigm shift from ease of use to maximum performance and predictability, driven by hardware evolution and the growing demands of modern high-performance applications.

Key words: Vulkan, OpenGL, GPU, API, Rendering, Rasterization, Computer graphics, low-level control, driver.

Компьютерная графика является неотъемлемой частью современного цифрового мира. От фотореалистичных сред в видеоиграх и визуальных эффектов в кинематографе до систем автоматизированного проектирования (САПР), медицинской визуализации и интерфейсов дополненной реальности (AR) — визуальные технологии выступают движущей силой инноваций. В основе этих достижений лежит непрерывная эволюция как аппаратного обеспечения, в частности графических процессоров (GPU), так и программных интерфейсов, позволяющих эффективно данным оборудованием управлять.

Ключевым звеном, соединяющим программное приложение с вычислительными мощностями графического оборудования, является программный интерфейс приложения (API) для работы с графикой. На протяжении десятилетий кроссплатформенным отраслевым стандартом являлся OpenGL — высокоуровневый API, сделавший 3D-графику доступной для широкого круга разработчиков. Однако рост производительности GPU, изменение подходов к процессу рендеринга и отказ от устаревших аппаратных парадигм привели к тому, что архитектура OpenGL стала проявлять существенные ограничения, негативно сказывающиеся на итоговой производительности.

Ответом на данный вызов стал выпуск Vulkan — API нового поколения. Он предложил принципиально иной, низкоуровневый подход, предоставив разработчикам полный контроль над GPU, возможность эффективного многопоточного рендеринга и значительное снижение накладных расходов драйвера. Переход от парадигмы OpenGL к Vulkan знаменует собой важный этап в эволюции компьютерной графики.

Цель работы состоит в анализе эволюции графических API на примере перехода от OpenGL к Vulkan. В работе рассматривается фундаментальная роль графических API, анализируются архитектурные принципы каждого из них и проводится сравнение их ключевых технических различий. Понимание данной эволюции необходимо для осмысления текущих тенденций в разработке

высокопроизводительных графических приложений и обоснованного выбора программного интерфейса для решения конкретных задач.

Для понимания сущности графических API рассмотрим их место в процессе работы приложения. Данный процесс можно представить в виде иерархической модели взаимодействия:

1. Приложение (верхний уровень).
2. Графический API (OpenGL, Vulkan, DirectX) (промежуточный уровень).
3. Драйвер видеокарты (уровень-посредник).
4. Аппаратное обеспечение (GPU) (нижний уровень).

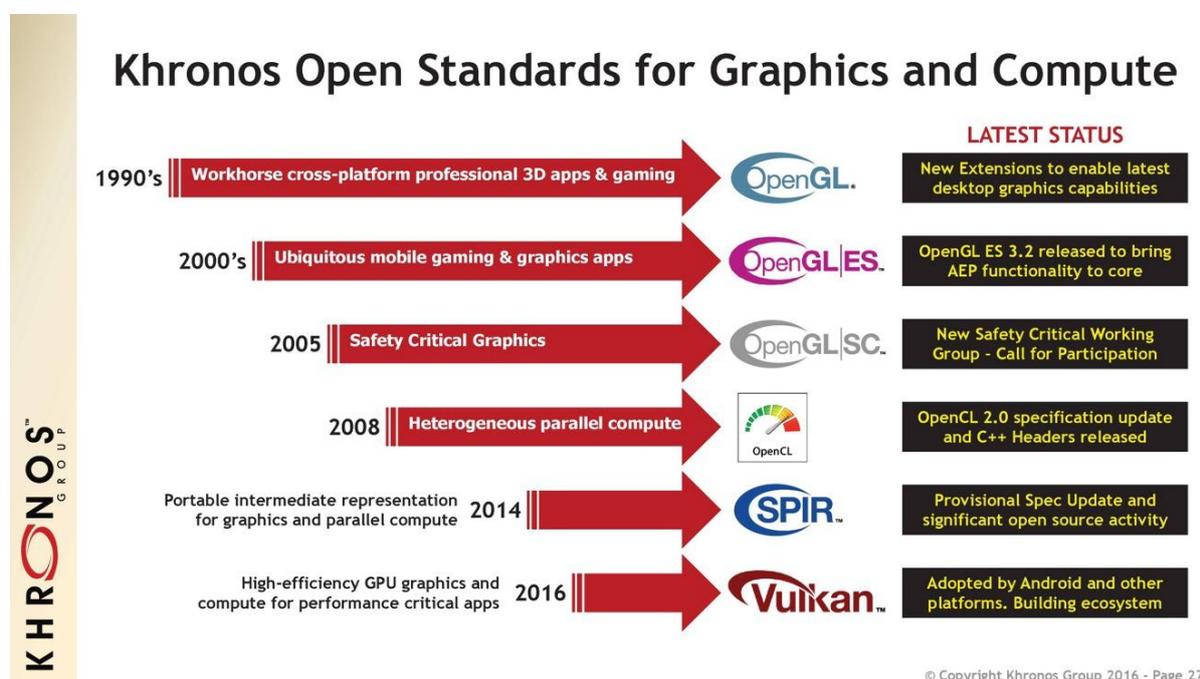


Рис. 1. Развитие от OpenGL к Vulkan глазами создателей

Основная цель любого графического API заключается в решении двух взаимосвязанных задач:

1. Абстракция: API скрывает сложность и разнообразие аппаратных архитектур GPU. Разработчик пишет код для единого стандарта, а задача по адаптации этого кода к конкретной аппаратной платформе возлагается на драйвер видеокарты. Это обеспечивает кроссплатформенность и аппаратную независимость.

2. Производительность: API должен предоставлять инструменты для эффективной загрузки GPU работой. Графические процессоры являются высокопараллельными устройствами, и задача API — позволить приложению

формировать и отправлять команды таким образом, чтобы минимизировать простой GPU и максимально использовать его вычислительные ресурсы.

Графический API OpenGL, представленный в 1992 году, был разработан для решения вышеуказанных задач. Его философия была основана на абстракции и простоте. Идея заключалась в том, чтобы предоставить разработчикам интуитивно понятный и высокоуровневый набор инструментов, который скрывал бы сложную внутреннюю работу графического процессора. Разработчику не требовалось глубокое понимание деталей архитектуры GPU; он вызывал функции OpenGL для описания желаемого результата, а API и драйвер выполняли основную часть работы по трансляции этих команд в аппаратные инструкции.



Рис. 1. Графическое представление обращения приложения к GPU с помощью OpenGL

Ключевой архитектурной особенностью OpenGL, определяющей его высокоуровневую природу, является концепция машины состояний (state machine).

Контекст OpenGL можно рассматривать как глобальный объект, хранящий множество переменных, которые определяют параметры отрисовки: текущий цвет, активную текстуру, используемую шейдерную программу, режимы теста глубины, смешивания цветов и т.д.

Представьте себе OpenGL как глобальный контекст — единый объект, который хранит в себе огромное количество переменных, определяющих, как будет происходить отрисовка. Эти переменные включают:

- Текущий цвет для рисования.
- Активную текстуру и способ ее наложения.
- Используемую шейдерную программу.
- Включены ли тесты глубины, смешивание цветов, отсечение невидимых граней и т.д.

Рабочий процесс при использовании OpenGL состоит из двух шагов:

1. Изменение состояния: Вызов одной или нескольких функций для изменения параметров в глобальном контексте.

2. Выполнение команды отрисовки: Вызов функции, использующей текущие настройки из машины состояний для рендеринга геометрии.

Данная модель проста для освоения и применения, что являлось ее главным преимуществом на ранних этапах развития 3D-графики. Однако с ростом вычислительной мощности GPU и усложнением приложений этот подход выявил ряд фундаментальных недостатков. Эта модель очень проста для понимания и использования. Разработчику не нужно для каждого объекта в сцене заново указывать все параметры рендеринга. Если нужно нарисовать десять красных объектов, он один раз устанавливает состояние "цвет = красный", а затем десять раз вызывает команду отрисовки. Это значительно сокращает количество кода и делает процесс более интуитивным, особенно для новичков.

Простота и высокоуровневость OpenGL, бывшие его главным преимуществом на заре 3D-графики, со временем превратились в его основной недостаток по мере роста мощности GPU и сложности приложений:

1. Высокие накладные расходы драйвера (Driver Overhead): Модель машины состояний перекладывает большой объем работы на драйвер. При каждом вызове функции драйвер должен проверять изменения, валидировать текущее общее состояние конвейера и транслировать высокоуровневые команды в оптимизированные низкоуровневые инструкции. Эта постоянная работа по интерпретации и валидации потребляет значительные ресурсы центрального процессора (CPU). В современных приложениях, где количество вызовов на один кадр исчисляется десятками тысяч, эти накладные расходы становятся ограничивающим фактором производительности, не позволяя CPU эффективно готовить данные для GPU.

2. Неэффективность в многопоточных сценариях: Глобальная природа машины состояний OpenGL плохо совместима с многопоточными вычислениями. Попытка одновременного изменения состояния из нескольких потоков привела бы к состоянию гонки. Стандартное решение — блокировка контекста, что позволяет только одному потоку отправлять команды в каждый момент времени. В результате остальные ядра CPU, которые могли бы участвовать в подготовке команд рендеринга, простаивают. Это нивелирует преимущества многоядерных процессорных архитектур.

3. Непредсказуемость поведения и неявные операции драйвера: Поскольку драйвер выполняет много скрытой работы, разработчик не имеет полного контроля над внутренними механизмами его функционирования. Незначительное изменение в порядке вызовов API может привести к тому, что драйвер в фоновом режиме выполнит ресурсоемкие операции, такие как перекомпиляция шейдеров, что вызывает внезапные падения производительности. Производительность одного и того же кода может существенно различаться на оборудовании разных производителей из-за различий в реализации драйверов. Эти неявные оптимизации и операции драйвера лишают разработчика контроля и предсказуемости.

Появление Vulkan в 2016 году ознаменовало смену парадигмы в разработке графических API. Vulkan был создан консорциумом Khronos Group как прямой ответ на ограничения технологий предыдущего поколения и был разработан с нуля. Его архитектура и философия кардинально отличаются от OpenGL, смещая фокус с простоты использования на максимальную производительность и управляемость.

Основная идея Vulkan — перенос ответственности с драйвера на приложение. Если OpenGL предполагал использование «толстого» драйвера, выполняющего значительный объем неявной работы, то Vulkan ориентирован на концепцию «тонкого» драйвера, который выполняет только те операции, о которых его просит приложение в явном виде. Это предоставляет разработчику полный контроль над GPU, но одновременно возлагает на него и большую ответственность.

Философия Vulkan строится на принципе явного управления (explicit control). Приложение должно четко и подробно описывать каждый шаг процесса рендеринга. Рассмотрим ключевые концепции, в которых это различие проявляется наиболее ярко.

Объекты состояния конвейера (Pipeline State Objects, PSO): Вместо глобальной машины состояний, в Vulkan вся информация о конвейере рендеринга (используемые шейдеры, настройки смешивания, тест глубины, формат вершин и т.д.) объединяется и заранее компилируется в единый, неизменяемый объект состояния конвейера (PSO). Во время рендеринга разработчик не изменяет отдельные параметры, а ограничивается одной командой привязки соответствующего объекта PSO. Такой подход позволяет драйверу выполнить всю работу по валидации и оптимизации состояния однократно, на этапе создания PSO, а не перед каждым вызовом отрисовки, как в OpenGL.

Командные буферы и очереди: Работа с GPU в Vulkan разделена на два этапа: запись и отправка команд. Разработчик сначала записывает все необходимые команды в командный буфер (Command Buffer). Важнейшим преимуществом является то, что запись в разные командные буферы может производиться параллельно в нескольких потоках CPU. Например, один поток может готовить команды для рендеринга ландшафта, а другой — для персонажей. После завершения записи основной поток отправляет готовые командные буферы в очередь (Queue) на исполнение графическим процессором. В противоположность этому, в OpenGL команды отрисовки обычно выполняются последовательно и блокируют вызывающий поток, что делает эффективную многопоточную подготовку команд практически невозможной.

Явное управление памятью и синхронизацией: В Vulkan разработчик несет полную ответственность за управление памятью GPU. Он должен самостоятельно запрашивать блоки памяти, размещать в них ресурсы (буферы, текстуры) и управлять их жизненным циклом. Также необходимо вручную указывать зависимости между операциями с помощью примитивов синхронизации (барьеров, семафоров), например, указывая, что определенная операция не может начаться до завершения другой. Сложность этого подхода настолько велика, что для ее снижения были разработаны сторонние библиотеки, такие как Vulkan Memory Allocator от компании AMD.

Кроме изменений в фундаментальном подходе к предоставлению инструмента работы с графическими адаптерами были и важные архитектурные изменения:

1. Система координат: В Vulkan была изменена система координат в пространстве отсечения (clip space) для унификации с другими современными

API (в частности, Direct3D). В отличие от OpenGL, где ось Y направлена вверх, а диапазон глубины Z составляет $[-1, 1]$, в Vulkan ось Y направлена вниз, а диапазон глубины Z — $[0, 1]$. Последнее изменение позволяет более эффективно использовать точность буфера глубины.

2. Представление шейдеров (SPIR-V): Принципиально изменился и подход к обработке шейдеров. В OpenGL драйвер получает исходный код шейдера на языке GLSL и компилирует его во время выполнения приложения, что может приводить к задержкам и неконсистентному поведению на разном оборудовании. В Vulkan драйвер работает исключительно со стандартизированным, предварительно скомпилированным промежуточным представлением (Intermediate Representation, IR) под названием SPIR-V. Разработчик использует оффлайн-компилятор для преобразования исходного кода в бинарный формат SPIR-V, который затем передается драйверу. Это исключает необходимость компиляции на стороне драйвера, ускоряет создание PSO и гарантирует идентичное поведение шейдеров на любой платформе.

3. Поддержка нового оборудования: Архитектура Vulkan изначально проектировалась с учетом расширяемости. Поддержка новых аппаратных возможностей, таких как трассировка лучей (RT-ядра) или сеточные шейдеры (mesh shaders), органично интегрируется в API через стандартизированный механизм расширений. В OpenGL добавление подобных функций исторически полагалось на специфичные для производителей расширения, что усложняло разработку кроссплатформенных приложений.

Проведенный анализ эволюции графических API на примере OpenGL и Vulkan демонстрирует, что переход между этими технологиями представляет собой фундаментальный сдвиг в философии разработки графических приложений. Эта эволюция была продиктована объективными изменениями в аппаратной архитектуре и ростом требований со стороны программного обеспечения.

OpenGL, с его высокоуровневой моделью и неявным управлением ресурсами, предлагал разработчикам простоту, но ценой высоких накладных расходов драйвера, что стало ключевым фактором, ограничивающим производительность на современных многоядерных системах.

Vulkan стал ответом на эти вызовы, отказавшись от простоты в пользу максимальной производительности. Ключевые архитектурные решения — объекты состояния конвейера, многопоточная запись командных буферов, явное управление памятью и использование байт-кода SPIR-V — преследуют

единую цель: минимизировать работу драйвера и позволить приложению напрямую управлять ресурсами GPU с максимальной эффективностью.

Таким образом, если OpenGL можно охарактеризовать как API, который скрывает сложность оборудования от разработчика, то Vulkan — это API, который предоставляет разработчику инструменты для управления этой сложностью. Сегодня оба API занимают свои ниши. OpenGL остается актуальным для образовательных целей и приложений, не требующих высокой производительности. Vulkan же утвердился как стандарт для современных игровых движков, систем виртуальной реальности и научных вычислений на GPU. Тенденция очевидна: будущее высокопроизводительной графики лежит в области низкоуровневых, явных API. Опыт, полученный при разработке Vulkan, уже находит отражение в стандартах следующего поколения, таких как WebGPU, который нацелен на предоставление аналогичного уровня контроля над GPU в веб-приложениях. Эволюция продолжается, и ее движущей силой остается стремление к полному раскрытию потенциала графического оборудования.

Список литературы

1. OpenGL. Профессиональное программирование трехмерной графики на C++ / Гайдуков С. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. - 736 с. - ISBN 5-94157-363-4.
2. Селлерс, Г. Vulkan. Руководство разработчика : руководство / Г. Селлерс ; перевод с английского А. В. Борескова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 394 с. — ISBN 978-5-97060-486-1.

© Р.Г. Мирзабеков

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОВИД-19 КАК ОБСТОЯТЕЛЬСТВО НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ В КОНТЕКСТЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Литвинюк Валерия Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Вронская Мария Владимировна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: В работе рассмотрены вопросы признания пандемии Ковид-19 обстоятельством непреодолимой силы в контексте освобождения от гражданско-правовой ответственности. Исследована правовая природа непреодолимой силы, проанализировано её историческое развитие, выделены признаки, необходимые для квалификации события как форс-мажора. Проанализированы подходы судов к признанию ограничений, вызванных пандемией, основаниями для освобождения от ответственности. Установлено, что распространение Ковид-19 не может автоматически признаваться форс-мажором, каждая ситуация требует индивидуальной правовой оценки. Сделаны выводы о необходимости доработки нормативной базы и формирования единообразной судебной практики.

Ключевые слова: непреодолимая сила, гражданско-правовая ответственность, Ковид-19, обязательство, Обзор Верховного суда РФ.

THE SPREAD OF COVID-19 AS A FORCE MAJEURE EVENT IN THE CONTEXT OF EXEMPTION FROM CIVIL LIABILITY

Litvinyuk Valeria Sergeevna

Scientific supervisor: **Vronskaya Maria Vladimirovna**

Abstract: The paper considers the issues of recognizing the COVID-19 pandemic as a force majeure event in the context of exemption from civil liability. The legal nature of force majeure is investigated, its historical development is analyzed, and the signs necessary for qualifying an event as force majeure are highlighted. The approaches of the courts to recognizing the restrictions caused by

the pandemic as grounds for exemption from liability are analyzed. It has been established that the spread of COVID-19 cannot be automatically recognized as force majeure, each situation requires an individual legal assessment. Conclusions are drawn about the need to refine the regulatory framework and form a uniform judicial practice.

Key words: force majeure, civil liability, Covid-19, commitment, review of the Supreme Court of the Russian Federation.

В период распространения пандемии Ковид-19 не все субъекты гражданского оборота имели возможность надлежащим образом выполнять свои гражданско-правовые обязательства, предусмотренные заключёнными соглашениями. Это было обусловлено тем, что введённые государственными органами ограничения затрудняли полноценное функционирование гражданского оборота. В связи с этим возникает вопрос: можно ли рассматривать пандемию в данной ситуации как обстоятельство непреодолимой силы?

В гражданских правоотношениях ключевым аспектом является наличие обязательств между субъектами права. Для эффективного функционирования гражданского оборота необходимо, чтобы его участники действовали добросовестно, что подразумевает надлежащее выполнение своих обязательств. Однако иногда происходит так, что участники не проявляют должной добросовестности. Это может проявляться в различных формах, например, в виде деликтов или нарушений условий сделок [1, с. 284]. В подобных ситуациях виновная сторона несет ответственность, предусмотренную пунктом 1 статьи 401 Гражданского Кодекса РФ [2]. Эти меры могут включать как возмещение убытков, так и другие санкции, направленные на защиту интересов пострадавшей стороны и восстановление нарушенных прав.

Гражданско-правовая ответственность представляет собой сложное и многогранное явление, анализ которого с различных позиций способствует более глубокому осмыслению её сущности и предназначения. Такое понимание позволяет чётко отличать гражданско-правовую ответственность от иных форм ответственности и механизмов защиты, применяемых в гражданском праве. [1, с. 284].

О.С. Иоффе пишет, что «отрицательные имущественные последствия для нарушителя в виде лишения субъективных гражданских прав, возложения новых или дополнительных гражданско-правовых обязанностей — вот что

такое гражданская ответственность по господствующему в современной цивилистической литературе мнению» [3, ч. 2, гл. 2, п. 3].

Е.А. Суханов делает вывод о том, что «гражданско-правовая ответственность – одна из форм государственного принуждения, состоящая во взыскании судом с правонарушителя в пользу потерпевшего имущественных санкций, перелагающих на правонарушителя невыгодные имущественные последствия его поведения и направленных на восстановление нарушенной имущественной сферы потерпевшего» [4, с. 590].

Следует согласиться с мнением Е.А. Суханова о том, что гражданско-правовая ответственность – это форма государственного принуждения, при которой суд взыскивает с правонарушителя санкцию, влекущая для того неблагоприятные последствия, в пользу потерпевшего.

В настоящий момент легальное определение обстоятельств непреодолимой силы закреплено в п. 3 ст. 401 ГК РФ в целях установления границ ответственности, наступающей независимо от вины. Согласно данной норме, «если иное не предусмотрено законом или договором, лицо, не исполнившее или ненадлежащим образом исполнившее обязательство при осуществлении предпринимательской деятельности, несет ответственность, если не докажет, что надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств» [2]. Если лицо, нарушившее обязательство, сможет доказать, что определенные обстоятельства повлияли на выполнение или ненадлежащее исполнение его обязательств, оно может быть освобождено от ответственности в соответствии с гражданским законодательством.

Не каждое событие может быть отнесено к обстоятельствам непреодолимой силы. К таковым, как правило, относятся стихийные бедствия, военные действия и другие значительные события, которые объективно препятствуют исполнению обязательств. Чтобы конкретное событие было признано форс-мажором, оно должно соответствовать ряду критериев.

Во-первых, оно должно обладать признаком чрезвычайности, что означает его исключительный характер и несоответствие обычным жизненным условиям. Такие обстоятельства выходят за пределы нормального опыта и не охватывают ситуации, угрожающие жизни, поскольку они не могут служить основанием для освобождения от ответственности.

Признак чрезвычайности также означает, что даже при наличии всей доступной информации и при нормальных условиях разумное лицо не могло бы предугадать наступление такого события. Таким образом, чрезвычайность исключает возможность его предвидения.

Во-вторых, событие должно обладать признаком непредотвратимости. Это означает, что ни один из участников гражданского оборота, ведущих аналогичную деятельность, не мог бы предотвратить его наступление. Даже если были бы приняты разумные и добросовестные меры предосторожности, избежать самого события или его последствий было бы невозможно. Иными словами, участники, действуя благоразумно и добросовестно, не имели бы реальной возможности предотвратить возникновение такого обстоятельства.

В-третьих, событие должно быть непреодолимым. Согласно статье 401 Гражданского кодекса Российской Федерации, оно должно создавать объективную невозможность исполнения договорных обязательств. То есть если в результате такого события одна из сторон утрачивает возможность выполнить принятые на себя обязательства, данное обстоятельство может быть квалифицировано как непреодолимое. Существенно, чтобы именно это событие послужило причиной невозможности исполнения условий соглашения.

В зависимости от конкретных обстоятельств дела, суды могут признать форс-мажорными следующие события:

1. Природные катаклизмы, такие как аномальные осадки, необычно высокий уровень воды в реках, падение метеорита, а также засуха или паводок, повлекшие введение режима чрезвычайной ситуации;
2. Военные конфликты и боевые действия;
3. Террористические акты.

В то же время к обстоятельствам непреодолимой силы суды, как правило, не относят:

1. Экономические кризисы;
2. Введение санкций, колебания валютного курса, включая резкое падение рубля;
3. Отзыв лицензии у банка и прекращение им банковских операций;
4. Незаконные действия третьих лиц, такие как кражи, пожары, ДТП, если они стали следствием противоправного поведения;
5. Банкротство стороны договора;
6. Обычные погодные условия, характерные для данной климатической зоны в соответствующее время года.

С началом пандемии Ковид-19 у многих людей возникло мнение, что текущая эпидемиологическая ситуация является непреодолимой силой. Это убеждение стало особенно распространённым благодаря некоторым законодательным актам и разъяснениям, исходящим от органов власти в России. В ряде регионов были приняты решения, в которых Ковид-19 был признан чрезвычайным обстоятельством, что привело к введению режима повышенной готовности. Этот режим, в свою очередь, объявлялся обстоятельством непреодолимой силы [5, с. 128].

Так, органами исполнительной власти ряда субъектов РФ были изданы акты, в которых распространение новой коронавирусной инфекции (Ковид-19) признается в сложившихся условиях чрезвычайным и непредотвратимым обстоятельством, повлекшим введение режима повышенной готовности, который в свою очередь признается обстоятельством непреодолимой силы. Данные положения рассчитаны на неоднократное применение, сформулированы нормативно и в тоже время абстрактно, т.е. безотносительно к конкретной ситуации, обязанности, установленные соглашениями сторонам и лицам. Одновременно с этим Минфин России, МЧС России и ФАС России озвучили свою позицию, согласно которой распространение новой коронавирусной инфекции носит чрезвычайный и непредотвратимый характер, в связи с чем, является обстоятельством непреодолимой силы [6].

Несмотря на наличие соответствующих нормативных актов и разъяснительных писем, действующее законодательство Российской Федерации не даёт оснований утверждать, что акты исполнительных органов власти субъектов РФ, нормативные акты органов местного самоуправления или письма федеральных органов исполнительной власти автоматически освобождают стороны от гражданско-правовой ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции.

При этом акты исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления не являются источниками норм гражданского права, а потому не могут устанавливать основания для освобождения от ответственности по гражданскому законодательству и не вправе квалифицировать те или иные события как обстоятельства непреодолимой силы.

Также следует учитывать позицию ВС РФ, который указал, что признание распространения новой коронавирусной инфекции обстоятельством непреодолимой силы не может быть универсальным для всех категорий

должников, независимо от типа их деятельности, условий ее осуществления, в том числе региона, в котором действует организация, в силу чего существование обстоятельств непреодолимой силы должно быть установлено с учетом обстоятельств конкретного дела (в том числе срока исполнения обязанности, установленные соглашениями сторон, характера неисполненной обязанности, установленные соглашениями сторон, разумности и добросовестности действий должника и т.д.). Применительно к нормам ст. 401 ГК РФ обстоятельства, вызванные угрозой распространения новой коронавирусной инфекции, а также принимаемые органами государственной власти и местного самоуправления меры по ограничению ее распространения, в частности, установление обязательных правил поведения при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации, запрет на передвижение транспортных средств, ограничение передвижения физических лиц, приостановление деятельности предприятий и учреждений, отмена и перенос массовых мероприятий, введение режима самоизоляции граждан и т.п., могут быть признаны обстоятельствами непреодолимой силы, если будет установлено их соответствие критериям непреодолимой силы и причинная связь между этими обстоятельствами и неисполнением обязанности, установленные соглашениями сторон [7].

Важно осознавать, что, согласно судебной практике, состояние глобальной пандемии Ковид-19 и её последствия не считаются автоматически обстоятельствами непреодолимой силы. Судебные органы требуют от сторон предоставить конкретные доказательства того, что именно пандемия оказала непосредственное влияние на их способность выполнять обязательства по договору.

Из разъяснений Верховного Суда Российской Федерации следует, что признание распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обстоятельством непреодолимой силы не может быть универсальным для всех категорий должников, независимо от типа их деятельности, условий ее осуществления, в том числе региона, в котором действует организация, в силу чего существование обстоятельств непреодолимой силы должно быть установлено с учетом обстоятельств конкретного дела (в том числе срока исполнения обязанности, установленные соглашениями сторон, характера неисполненной обязанности, установленные соглашениями сторон, разумности и добросовестности действий должника и т.д.) [7].

Применяя положения ст. 401 Гражданского кодекса Российской Федерации, можно сказать, что обстоятельства, связанные с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции, могут быть признаны форс-мажором. Это включает в себя меры, которые принимают государственные органы и местные власти для ограничения распространения вируса. К таким мерам относятся введение обязательных правил поведения в условиях режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации, запреты на передвижение транспортных средств, ограничения на передвижение граждан, приостановление работы предприятий и учреждений, отмена или перенос массовых мероприятий, а также введение режима самоизоляции.

В своем Обзоре Верховный Суд также сослался на п. 9 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 24 марта 2016 г. № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» в котором разъяснено, что наступление обстоятельств непреодолимой силы само по себе не прекращает обязательство должника, если исполнение остается возможным после того, как они отпали. Кредитор не лишен права отказаться от договора, если вследствие просрочки, объективно возникшей в связи с наступлением обстоятельств непреодолимой силы, он утратил интерес в исполнении. При этом должник не отвечает перед кредитором за убытки, причиненные просрочкой исполнения обязательств вследствие наступления обстоятельств непреодолимой силы (пункт 3 статьи 401, пункт 2 статьи 405 ГК РФ). Если обстоятельства непреодолимой силы носят временный характер, то сторона может быть освобождена от ответственности на разумный период, когда обстоятельства непреодолимой силы препятствуют исполнению обязательств стороны [8].

Форс-мажорные обстоятельства, такие как пандемия и локдауны, не являются универсальным оправданием для всех должников и ситуаций. Например, если магазин хочет использовать локдаун как основание для признания форс-мажора, он должен доказать, что именно из-за этих ограничений его доходы значительно упали. Однако если выяснится, что у магазина уже были финансовые проблемы, такие как накопленные долги или растрату сбережений до начала пандемии, суд может не признать локдаун форс-мажором.

Пандемия Ковид-19 стала серьезным испытанием для малого и среднего бизнеса, побуждая контрагентов более тщательно подходить к вопросам

ограничения ответственности. С другой стороны, глобальная эпидемиологическая ситуация стала катализатором для анализа правовых коллизий и формирования более четкого института гражданского права, как в области освобождения от ответственности, так и в других ключевых аспектах.

Анализируя правовое регулирование обстоятельств непреодолимой силы в контексте пандемии Ковид-19, можно выделить несколько ключевых моментов.

Во-первых, эпидемиологическая ситуация глобального масштаба, хотя и соответствует критериям форс-мажора согласно гражданскому законодательству, не всегда признается таковой на практике. Судебные органы зачастую квалифицируют лишь определенные ограничения, связанные с пандемией, как форс-мажорные обстоятельства, что указывает на двойственный характер данного вопроса.

Во-вторых, важно учитывать конкретные условия и региональные особенности. В разных частях страны могут действовать различные ограничительные меры, и на федеральном уровне не был введен режим чрезвычайного положения, что делает невозможным универсальный подход к квалификации пандемии как форс-мажора.

В-третьих, несмотря на существующие различия в подходах, некоторые суды все же признают пандемию как форс-мажорные обстоятельства. Однако вопрос о том, относится ли Ковид-19 к обстоятельствам непреодолимой силы, остается открытым и зависит от конкретных обстоятельств каждого дела.

В заключение, следует отметить, что стороны договора не вправе произвольно расширять перечень обстоятельств, признаваемых непреодолимой силой, если такие события объективно не соответствуют установленным критериям чрезвычайности и непредотвратимости. Судебная практика и правовые позиции высших судебных инстанций указывают на то, что закон допускает возможность включения в договор положений, освобождающих от ответственности при наступлении определённых обстоятельств, даже если они формально не подпадают под классическое понимание форс-мажора.

Это свидетельствует о наличии договорной свободы и гибкости в регулировании ответственности сторон, позволяя участникам гражданского оборота заблаговременно определить условия, при которых возможен отказ от выполнения обязательств без негативных последствий в виде санкций.

Однако такая свобода не является безграничной: договорные условия не могут подменять императивные нормы гражданского законодательства или

нарушать принципы добросовестности и разумности. Поэтому стороны должны тщательно формулировать форс-мажорные оговорки в договорах, ориентируясь как на правовые критерии, так и на судебную практику.

Список литературы

1. Александрова С.П. Понятие и особенности гражданско-правовой ответственности // Научные труды Северо-Западного института управления. 2012. Т. 3, № 1. С. 284-286.

2. Гражданский кодекс РФ : федер. закон от 30.11.1994 года № 51-ФЗ // Доступ из справ.-правов. Системы «Консультант Плюс».

3. Иоффе О.С. Избранные труды по гражданскому праву: из истории цивилистической мысли. М., 2000.

4. Суханов Е.А. Гражданское право. Общая часть. // Москва. АГРУС. 2008. С. 298-321.

5. Клещук Е.И., Ляпина Е.Г. Пандемия (Covid-19) как обстоятельство непреодолимой силы // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. С. 127-129.

6. Письмо Минфина России № 24-06-05/26578, МЧС России № 219-АГ-70, ФАС России № МЕ/28039/20 от 03.04.2020 «О позиции Минфина России, МЧС России, ФАС России об осуществлении закупок товара, работы, услуги для обеспечения государственных и муниципальных нужд в связи с распространением новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV» // Доступ из справ.-правов. Системы «Консультант Плюс».

7. Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) N 1 (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 21.04.2020) // Доступ из справ.-правов. Системы «Консультант Плюс».

8. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 7 (ред. от 22.06.2021) "О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств" от 24 марта 2016 г. № 7 // Доступ из справ.-правов. Системы «Консультант Плюс».

© В.С. Литвинюк, 2025

УДК 343.35

**МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ:
СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ**

Матвеев Даниил Александрович

студент

Научный руководитель: **Лебедева Татьяна Сергеевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлен анализ антикоррупционных мер в России и зарубежных странах, а также проблемы коррупционных правонарушений. Рассматривается необходимость создания общественного антикоррупционного онлайн-портала для анонимных сообщений о фактах коррупции и получения информации о ходе расследования. Упрощение доступа к данным из единого реестра доходов госслужащих представляется важной мерой для повышения прозрачности их финансового состояния и вовлечения граждан в контроль за действиями властей. Сделан вывод о том, что комплексный подход к борьбе с коррупцией, включая ужесточение законодательства и создание независимых органов контроля, будет способствовать снижению числа коррупционных правонарушений и положительным образом скажется на социально-экономическом развитии нашего общества.

Ключевые слова: коррупция, коррупционные правонарушения, взятка, предупреждение коррупции.

**ANTI-CORRUPTION MEASURES:
A COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS**

Matveev Daniil Alexandrovich

Scientific supervisor: **Lebedeva Tatyana Sergeevna**

Abstract: The article provides an analysis of anti-corruption measures in Russia and foreign countries, as well as the problems of corruption-related offenses. It discusses the need for a public anti-corruption online portal for anonymous

reporting of corruption and obtaining information about investigations. The simplification of access to data from the unified register of public servants' income is emphasized as an important measure to increase transparency and involve citizens in monitoring the actions of the authorities. A comprehensive approach to combating corruption, including the tightening of legislation and the establishment of independent control bodies, contributes to reducing the number of corruption-related offenses and has a positive impact on the socio-economic development of society.

Key words: corruption, corruption crimes, bribery, corruption prevention.

Коррупция является одной из наиболее острых и актуальных проблем современного общества, которая затрагивает все сферы жизни - от экономики, политики и до социальной сферы. Коррупция разрушает принципы правового государства, мешает развитию страны в целом. Она проявляется в таких формах как взятка, злоупотребление властью, мошенничество и отмывание денег. Коррупционные процессы приводят к социальной напряженности – кто-то живет богаче, не заработав денег честным трудом, снижается доверие людей к власти, ухудшается качество жизни.

В интервью агентству ТАСС Генеральный прокурор России Игорь Краснов сообщил, что за 2024 год в стране выявлено порядка 30 000 коррупционных преступлений со стороны госслужащих. Эти чиновники были привлечены к дисциплинарной ответственности и около 500 из них уволены в связи с утратой доверия [1]. В результате 170 из порядка 500 чиновников утратили доверие именно из-за попытки избежать наказания через увольнение. По окончанным уголовным делам наложен арест и изъято имущества, денег и ценностей на сумму свыше 25 млрд. рублей [2]. В перечень пяти самых распространенных коррупционных преступлений в России по итогам 2024 года входят: получение взятки — 4844 осужденных, мелкое взяточничество — 3868, дача взятки — 2880, коммерческий подкуп — 898, посредничество во взяточничестве — 885 [3].

В 2024 году по делам о коррупции в Министерстве обороны Российской Федерации с апреля по настоящее время задержаны 12 чиновников, сумма ущерба превышает 1,3 миллиарда рублей. Они обвиняются в злоупотреблении служебным положением и хищении государственных средств [4].

Коррупция существует с древнейших времён и постоянно сопровождает государственные структуры. Первые упоминания о коррупции можно найти ещё в Законах Хаммурапи, где прописаны наказания за взяточничество.

В Древней Руси существовала система «кормления», при которой чиновники содержались за счёт населения, что способствовало коррупционным злоупотреблениям. К XV веку коррупция в России приняла системный характер, и взятки рассматривались как часть повседневной практики. Иван III впервые установил законодательные ограничения, запрещая подарки судьям, а Иван Грозный ввёл строгие меры, включая смертную казнь за взятки. Несмотря на попытки борьбы с коррупцией, такие как введение новых должностей и ограничения на «кормление», коррупционные практики продолжали существовать и оставались серьёзной преградой для общественного прогресса [5].

Предпосылки коррупции можно разделить на несколько ключевых факторов. Экономические причины включают низкий уровень заработной платы государственных служащих, что заставляет их искать дополнительные источники дохода, и экономическую нестабильность, при которой люди прибегают к коррупционным схемам для обеспечения своей финансовой безопасности. Социальные факторы, такие как значительное неравенство и отсутствие справедливости в распределении ресурсов, также способствуют недовольству и коррупции. Политические факторы включают недостаток прозрачности в работе государственных органов, что затрудняет контроль за чиновниками, и слабую правовую систему, ведущую к безнаказанности коррупционеров. Наконец, организационные факторы, такие как неэффективные системы управления и нехватка квалифицированных кадров, создают лазейки для коррупционных действий.

Опыт различных стран в борьбе с коррупцией демонстрирует разнообразные подходы и меры, применяемые для предотвращения данного явления [6, 7].

В Китае антикоррупционное законодательство отличается крайней строгостью: чиновникам, осужденным за взятки или за хищение государственного имущества, может грозить смертная казнь, что показывает серьёзность властей в борьбе с коррупцией. Подобные меры значительно снижают уровень коррупции среди высокопоставленных должностных лиц.

В Объединенных Арабских Эмиратах к коррупционерам применяются физические наказания, такие как ампутация руки, подчеркивающие неотъемлемую связь взятки с воровством.

На протяжении многих лет Сингапур также успешно борется с коррупцией благодаря повышению независимости судебной системы,

ужесточению уголовных наказаний за взяточничество и увеличению зарплат судей, что способствует снижению уровня коррупции и повышению доверия к государственным институтам.

В Дании антикоррупционное законодательство характеризуется высокой эффективностью: в стране действует около 20 антикоррупционных законов. Совместные соглашения компаний и госструктур о нетерпимости к коррупции способствуют формированию культуры соблюдения антикоррупционных норм. Деятельность чиновников контролируется депутатами и гражданами, которые могут анонимно сообщать о подозрениях на коррупцию. Госслужащим запрещено владеть акциями иностранных компаний, а чиновники обязаны публично декларировать свои доходы. Подарки чиновникам и оплата их отдыха частными компаниями считаются взяткой.

В Швеции действует закон об информаторах 2016 года. Он гласит, что любой сотрудник может позвонить в полицию или в редакцию СМИ и сообщить о подозрениях в коррупции на своем рабочем месте, не опасаясь последствий со стороны работодателя.

Эти примеры показывают, что комплексный подход к решению проблемы коррупции способствует значительному уменьшению коррупционных практик.

В России борьба с коррупцией является приоритетной задачей государственного управления, для чего разработаны правовые механизмы.

Основным документом, регулирующим данную сферу, является Федеральный закон от 25.12.2008 г. N 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [8], который устанавливает основы государственной политики и меры предотвращения коррупционных правонарушений.

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (далее – УК РФ) [9] включает статьи, криминализирующие взяточничество и злоупотребление должностными полномочиями, что позволяет привлекать к уголовной ответственности коррупционеров.

Федеральный закон от 27.07.2004 N 79-ФЗ «О государственной гражданской службе» [10] устанавливает профессиональные стандарты и механизмы оценки деятельности государственных служащих, способствуя формированию антикоррупционной культуры. Положения данного закона по обязательному раскрытию доходов обязывают служащих открыто отчитываться о своих финансах.

Кроме того, в государственных учреждениях и на предприятиях принимаются локальные акты (регламенты, инструкции, антикоррупционные

программы, кодексы этики), которые помогают реализовывать инициативы по противодействию коррупции на локальном уровне.

В четырех новых регионах Российской Федерации (Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская и Херсонская области) был введен адаптационный период, в течение которого их законодательство должно быть приведено в соответствие с российской правовой системой.

С.Ю. Суйков анализирует антикоррупционные меры, применяемые в новых регионах в связи с проведением Специальной военной операции (далее - СВО). Автор обращает внимание на их особенности: с одной стороны такие меры позволяют поддерживать антикоррупционную политику государства, а с другой - обеспечивают определённые послабления для участников СВО, которые освобождаются от необходимости раскрывать свои доходы и предоставлять информацию по антикоррупционным стандартам. При этом они не могут получать вознаграждения или подарки от физических и юридических лиц в связи с выполнением своих служебных обязанностей. Однако гуманитарная помощь остаётся исключением. Супруги граждан-участников СВО, в свою очередь, также освобождаются от обязанности предоставления информации о своих доходах.

Вышесказанное создаёт совокупность условий для поддержки антикоррупционной культуры в новых регионах, сохраняя при этом возможность для гуманитарной помощи.

Коррупционные правонарушения классифицируются на несколько видов: преступления коррупционной направленности, административные правонарушения и дисциплинарные проступки.

Преступления коррупционной направленности включают в себя такие деяния как взяточничество (ст. 290, 291, 291.1 УК РФ), коммерческий подкуп (ст. 204 УК РФ), злоупотребление должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ), превышение должностных полномочий (ст. 286 УК РФ) и служебный подлог (ст. 292 УК РФ). Коррупционный состав также образуют такие деяния как мошенничество (ст. 159 УК РФ) и присвоение или растрата (ст. 160 УК РФ), если они совершены должностными лицами. В случаях, когда размер незаконного вознаграждения не превышает 10 000 рублей, речь идет о мелком коммерческом подкупе (ст. 204.2 УК РФ) и мелком взяточничестве (ст. 291.2 УК РФ).

К административным правонарушениям относятся такие составы как незаконное вознаграждение от имени юридического лица (ст. 19.28 КоАП РФ), незаконное привлечение к трудовой деятельности государственного или муниципального служащего (ст. 19.29 КоАП РФ) и другие составы [12].

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2004 N 79-ФЗ «О государственной гражданской службе» за нарушение антикоррупционного законодательства на государственного служащего налагаются следующие виды дисциплинарных взысканий: замечание, выговор, предупреждение о неполном должностном соответствии и увольнение (ст. 57).

Борьба с коррупцией в России – это сложная задача, которая включает разные методы борьбы: правовые, экономические и культурные. Основными мерами противодействия коррупции являются регулярные проверки и аудиты в бюджетных структурах, которые помогают выявлять коррупционные правонарушения. Также важны программы для повышения квалификации служащих по этике и противодействию коррупции, чтобы они понимали важность своих действий и ответственность перед государством и народом.

В целях совершенствования методов борьбы с коррупцией, считаем необходимым введение в учебный процесс в школах, техникумах и ВУЗах дополнительных занятий, посвященных коррупционным правонарушениям. Это поможет формировать антикоррупционное мышление с раннего возраста, повысить духовную культуру каждого человека, что в будущем принесет свои плоды и уменьшит коррупционные действия.

Также считаем, что необходимо создание общественного антикоррупционного онлайн-портала для страны, регионов, городов, где граждане смогут анонимно сообщать о случаях коррупции и получать информацию о ходе расследования, то есть обратную связь. Это повысит прозрачность антикоррупционной деятельности государственных структур и вовлечёт людей в процесс борьбы с коррупцией.

Кроме того, следует упростить доступ граждан к информации, содержащейся в едином реестре государственных служащих, где все госслужащие, чиновники, руководители бюджетных структур публикуют свои доходы и сведения об имуществе. Это поможет гражданам контролировать действия властей, повысит гласность их действий.

Таким образом, исследование зарубежного опыта борьбы с коррупцией и российского антикоррупционного законодательства позволяет сделать вывод, что только комплексный подход в вопросе противодействия коррупции,

включая ужесточение законодательства и создание независимых органов контроля, будет способствовать формированию антикоррупционного мышления чиновника и позволит снизить число коррупционных правонарушений, что, в свою очередь, положительно скажется на социально-экономическом развитии нашего общества.

Список литературы

1. Интернет-ресурс Комсомольская правда: «В России выявлено рекордное число коррупционных преступлений» /КР.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/online/news/6129222/> (дата обращения: 10.04.2025).

2. Интернет-ресурс ТАСС: «В России зафиксирован рост коррупционных преступлений» / ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/proisshestviya/22678265> (дата обращения: 10.03.2025).

3. Интернет-ресурс TADVISER: «Коррупция в России» / TADVISER [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Коррупция_в_России (дата обращения: 10.03.2025).

4. Интернет-ресурс RTVI: «Коррупция в Минобороны: с апреля фигурантами дел стали уже 12 чиновников» / RTVI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rtvi.com/stories/korrupcziya-v-minoborony-s-aprelya-figurantami-del-stali-uzhe-12-chinovnikov/> (дата обращения: 10.03.2025).

5. Министерство транспорта Республики: официальный сайт: «Антикоррупционное правовое просвещение: Исторические корни коррупции в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступ: <https://minsport.tatarstan.ru/index.htm/news/2364068.htm> (дата обращения: 10.03.2025).

6. Первый Федеральный Университет Антикоррупционного Просвещения: интернет-ресурс: «Как борются с коррупцией в разных странах» [Электронный ресурс]. – Режим доступ: <https://fuap.ru/lib/mirovoy-opyt/kak-boryutsya-s-korrupcsiey-v-raznykh-stranakh/> (дата обращения: 10.04.2025).

7. Швеция на русском: интернет-ресурс: «Как воспитывается честность чиновников, как работают механизмы контроля и почему транспарантность возведена в абсолют?» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.sweden.se/lyudi-i-obschestvo/demokratiya/kak-v-shvetsii-boryutsya-s-korrupcsiej-10-principov> (дата обращения: 17.05.2025).

8. Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 N 273-ФЗ / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.03.2025).

9. Уголовный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 13.06.1996 N 63-ФЗ / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.03.2025).

10. Федеральный закон от 27.07.2004 N 79-ФЗ «О государственной гражданской службе» / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.03.2025).

11. Противодействие Коррупции / С.Ю. Суйков. Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте Рос. Федерации, Высш. шк. гос. упр. – Калининград: Полиграфычъ, 2023. – 116 с.

12. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.03.2025).

© Д.А. Матвеев

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСТИТУТА УПОЛНОМОЧЕННОГО ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мельникова Виктория Константиновна

студент

Научный руководитель: **Мусиенко Инесса Михайловна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: В условиях современных вызовов и угроз правам человека, институт Уполномоченного становится важным механизмом взаимодействия между государством и обществом. В статье рассматриваются основные полномочия Уполномоченного по правам человека, а также проводятся исследования его деятельности на практике. В результате анализа представленной темы даётся оценка и предложения по усовершенствованию эффективности деятельности института Уполномоченного в Российской Федерации.

Ключевые слова: Уполномоченный по правам человека, права человека и гражданина, конституционное право, защита прав человека, государственные полномочия, эффективность деятельности Уполномоченного по правам человека.

EFFECTIVENESS OF THE INSTITUTION OF THE COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Melnikova Victoria Konstantinovna

Scientific adviser: **Musienko Inessa Mikhailovna**

Abstract: In the context of modern challenges and threats to human rights, the institution of the Commissioner is becoming an important mechanism for interaction between the state and society. The article examines the main powers of the Commissioner for Human Rights, as well as conducts research on his activities in practice. As a result of the analysis, an assessment of the effectiveness of the Institute of the Commissioner in the Russian Federation is given.

Key words: Commissioner for Human Rights, human and civil rights, constitutional law, protection of human rights, State powers, effectiveness of the Commissioner for Human Rights.

Во все времена проблема реализации конституционных прав граждан была и остается одной из самых важных. Однако это не означает, что она решена окончательно. Напротив, в процессе общественного развития она приобретает новые аспекты.

Важно понимать, что конституционные нормы существуют для того, чтобы регулировать поведение людей через их сознание. С помощью правовых норм граждане могут осуществлять свои желания, но только в определенных рамках. Поведение общества упорядочивается и реализуется в соответствии с потребностями, которые есть у каждого человека в данный момент. Реализация прав представляет собой воплощение предписаний в реальном гражданском поведении. [1]

По мнению Р.Х. Макуева, реализация прав — это процесс и результат выполнения правовых предписаний. Таким образом, осуществление правовых норм можно описать как процесс достижения их целей через совместную деятельность [2].

Нормы права, обладая социальной ценностью и являясь важным инструментом воздействия на общественные отношения, становятся неотъемлемой частью общественной жизни. Реализация норм права представляет собой социальное действие, влияющее на поведение граждан через их волю [3].

Важно отметить, что использование права представляет собой деятельность органов власти, которая регулируется государством и направлена на реализацию правовых норм.

Поэтому одной из главных целей государственного регулирования гражданского общества — обеспечить полноценную жизнь для всех граждан. Государство стремится создать достойные условия социального проживания, предоставить возможности для труда и занятости, а также гарантировать соблюдение конституционных прав и свобод. Эти права и свободы признаются высшей ценностью. В остальном каждый человек сам создаёт свою ячейку общества и заботится о ней и своих детях. А все государственные структуры, органы власти и правоохранительные органы следят за тем, чтобы были реализованы эти приоритеты [4].

Чтобы выполнить свои цели и обязательства перед обществом, государство разрабатывает механизмы, принимает меры и создаёт институты и органы, которые обеспечивают защиту прав и свобод человека. Это необходимо для укрепления законности и контроля за работой государственных органов.

Рассматривая понятие института Уполномоченного по права человека (омбудсмена) в стране, то нужно отметить, что он не относится ни к одной из ветвей власти. В рамках назначения на данную должность именно Парламент определяет кандидата, что отмечает парламентскую природу и суть данного института. Но в то же время Уполномоченный по правам человека не подчинен Парламенту РФ, что отмечает его независимость [5].

Для того чтобы понять значимость данного института в контексте развития демократических принципов в стране, необходимо отметить, что его возникновение произошло в период многочисленных нарушений прав и свобод граждан. Позиция Уполномоченного была дополнительно усложнена недостатком информации о данном правовом механизме. Тем не менее, несмотря на все имеющиеся трудности и объективные факторы, препятствующие прогрессу этого института, на сегодняшний день можно утверждать, что этап формирования института Уполномоченного по правам человека завершен.

Особенно стоит подчеркнуть, что ключевая роль этого органа заключается в том, чтобы выполнять функции посредника между государственной властью и гражданским обществом.

Согласно мнению ряда исследователей, омбудсмен является уникальным государственным учреждением, закрепленной в Конституции Российской Федерации. В данном документе Уполномоченный по правам человека представлен как индивидуум, назначаемый парламентом для надзора за обеспечением законных прав и интересов граждан в деятельности исполнительной власти и ее представителей.

Уполномоченный по правам человека, или омбудсмен — это независимое должностное лицо, которое следит за соблюдением прав и свобод граждан государственными органами, органами местного самоуправления и другими структурами. Этот институт был создан для того, чтобы обеспечить дополнительную защиту прав человека и способствовать развитию правового государства.

В Российской Федерации должность Уполномоченного по правам человека была учреждена в соответствии с Конституцией РФ 1993 года. Его правовой статус, функции и полномочия определены Федеральным конституционным законом от 26.02.1997 № 1-ФКЗ «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации» (далее – ФКЗ № 1) [6].

Роль Уполномоченного по правам человека заключается в защите прав и свобод человека. Он рассматривает жалобы на нарушения прав и свобод, принимает меры по их восстановлению и предотвращению. Это позволяет создать дополнительные гарантии защиты прав граждан и укрепить доверие к государственным институтам.

Кроме того, Уполномоченный способствует формированию культуры соблюдения прав человека в обществе и государстве. Он проводит просветительскую работу, распространяет информацию о правах и свободах человека, а также способствует повышению осведомлённости общества о своих правах и обязанностях.

Также Уполномоченный играет важную роль в повышении эффективности работы государственных органов и органов местного самоуправления. Он осуществляет контроль за их деятельностью и способствует устранению нарушений прав человека. Это помогает создать более открытую и прозрачную систему управления, которая ориентирована на интересы граждан.

Ещё одна важная роль Уполномоченного — содействие развитию международного сотрудничества в области прав человека. Он участвует в международных конференциях и семинарах, обменивается опытом с коллегами из других стран и способствует распространению лучших практик в области защиты прав человека. Он является независимым арбитром, который следит за соблюдением законов и защищает права граждан от произвола властей. Благодаря его работе граждане получают дополнительную возможность защитить свои права и свободы, а государство — укрепить свою репутацию как правового и демократического [7].

Деятельность Уполномоченного по правам человека способствует укреплению законности и правопорядка в стране, повышению уровня доверия граждан к государственным органам и созданию условий для развития гражданского общества. В результате его работы формируется более справедливое и гармоничное общество, в котором каждый человек может реализовать свои права и возможности.

Институт омбудсмена, действующий в рамках законодательной власти, дополняет правообеспечительный механизм государства.

Так, Уполномоченный по правам человека может:

- подать исковое заявление в суд для защиты прав и свобод заявителя лично или через представителя;

- обратиться в компетентные государственные органы с просьбой о возбуждении дисциплинарного или административного производства или уголовного дела в отношении должностного лица, чьи решения или действия нарушают права и свободы человека и гражданина;
- обратиться в суд или прокуратуру с просьбой проверить вступившее в силу решение, приговор суда, определение или постановление суда или постановление судьи;
- изложить свои аргументы должностному лицу, которое может вносить протесты, и присутствовать при рассмотрении дела в порядке надзора;
- обратиться в Конституционный Суд Российской Федерации с жалобой на нарушение конституционных прав и свобод граждан законом, применённым или подлежащим применению в конкретном деле [6].

Исходя из действующих правовых норм и практики, деятельность Уполномоченного не отменяет и не пересматривает полномочия государственных органов, занимающихся защитой и восстановлением нарушенных прав и свобод человека. Эта структура лишь способствует развитию их работы в определенном направлении, а также выявляет существующие недостатки и проблемы, включая вопросы, касающиеся деятельности отдельных органов и должностных лиц [1].

Уполномоченный по правам человека в РФ — важный институт защиты прав граждан. Его полномочия включают рассмотрение жалоб, проверку соблюдения прав госорганами и организациями, а также подготовку предложений по совершенствованию законодательства и правоприменения.

Полномочия Уполномоченного начинаются с принесения присяги. С этого момента он может: принимать жалобы граждан, проводить проверки нарушений прав человека; привлекать экспертов; вносить предложения по совершенствованию законодательства и правоприменения; участвовать в работе соответствующих госорганов; и обращаться в суд и другие органы власти для защиты прав человека [8].

Другими словами, реализация полномочий Уполномоченного направлена на защиту прав и свобод человека и гражданина. Она способствует укреплению правового государства и повышению уровня защиты прав человека в Российской Федерации.

Для изучения данного вопроса необходимо обратиться к судебной практике.

Так, согласно Постановлению Верховного Суда РФ № 50-АД24-1-К8 от 16 апреля 2024 г., рассматривалось дело об административном правонарушении по ходатайству Уполномоченного по правам человека в РФ, в котором ставился вопрос об отмене постановлений, вынесенных в отношении представляемого лица. В ходатайстве Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации в Верховный Суд Российской Федерации, в интересах представляемого утверждается, что он непричастен к совершению вмененного административного правонарушения, 27 мая 2022 года не управлял транспортным средством, должностные лица ГИБДД неверно установили личность водителя. Указывается, что правонарушение совершено другим лицом с использованием поддельного водительского удостоверения. Суд частично удовлетворил вышеуказанное ходатайство, постановил отменить решения районного и кассационного судов и направил данное дело на новое рассмотрение [9].

Также было рассмотрено Решение № 2-1911/2023 2-89/2024 2-89/2024(2-1911/2023;)-М-1764/2023 М-1764/2023 Тамбовского районного суда от 21 февраля 2024 г., где истцом выступала нуждающаяся в улучшении жилищных условий семья, являющаяся участником мероприятий по улучшению жилищных условий граждан, проживающих на сельских территориях в рамках подпрограммы «Создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения», а ответчиком являлась администрация Тамбовского муниципального округа Тамбовской области. Уточнив исковые требования, истец просит признать за ней право на получение социальной выплаты на строительство (приобретение) жилья в рамках государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». Уполномоченный по правам человека в Тамбовской области, привлечённый к участию в деле, сослался на статью 11 Федерального закона № 48-ФЗ от 18.03.2020 и указал на своё право лично или через представителя участвовать в судебном процессе по защите прав человека. Изучив материалы дела, и выслушав стороны и представителя Уполномоченного, суд удовлетворил иск [10].

Анализируя данные судебные решения, можно подробно рассмотреть, как Уполномоченный по правам человека реализует свои полномочия по защите прав населения в судебных заседаниях, как по административным делам, так и по гражданским.

Согласно пункту 5 части 1 статьи 29 ФКЗ № 1, Уполномоченный по правам человека может обращаться в Конституционный Суд Российской Федерации с жалобой на нарушение конституционных прав и свобод граждан законом, примененным или подлежащим применению в конкретном деле [6]. Примером реализации может стать Определение Конституционного Суда РФ от 20 июля 2021 г. № 1607-О, где Уполномоченный по правам человека в Приморском крае оспаривает в интересах гражданина А.Ф. Савинова конституционность нормативных положений: части 3 статьи 104 Жилищного кодекса Российской Федерации и пункта 3 и абзаца первого пункта 15 Правил предоставления жилых помещений специализированного жилищного фонда сотрудникам учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, органов принудительного исполнения Российской Федерации, федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы и таможенных органов Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года N 217). Однако Конституционный Суд отказал в удовлетворении жалобы [11].

Важно отметить, что в соответствии со статьей 33 ФКЗ № 1 Уполномоченный направляет доклад о своей деятельности. [6] Исходя из данных доклада, за 2023 год было рассмотрено 93 721 обращение граждан, 11 039 граждан были приняты на личных приёмах, 16 729 гражданам оказана адресная помощь в восстановлении нарушенных прав, 87 527 граждан получили содействие в реализации прав и свобод [12].

Также в докладе изложены обращения граждан. Например, в интересах сына Ш., который получил тяжёлое ранение во время выполнения задач в рамках специальной военной операции, его отец обратился с просьбой о помощи в высокотехнологичном протезировании. Приказом Министра обороны Российской Федерации от 20 февраля 2023 года Ш. было присвоено звание Героя Российской Федерации, и он был награждён знаком особого отличия — медалью «Золотая Звезда». После ампутации обеих рук Ш. нуждался в протезировании. Благодаря обращению Уполномоченного к статс-секретарю — заместителю Министра обороны Российской Федерации Н.А. Панкову, Ш. были предоставлены протезы с микропроцессорным управлением, которые позволяют ему чувствовать себя более уверенно и независимо [12].

Нельзя не отметить, что к Уполномоченному обращаются для защиты интересов не только определенного лица, но и для нескольких лиц. Например, депутат Государственной Думы К.С. Горячева обратилась в интересах

пациентов ГБУ Республики Дагестан «Республиканский психоневрологический диспансер» с жалобой на жестокое обращение медицинских работников с пациентами. В ходе проверки, инициированной Аппаратом Уполномоченного по правам человека, прокуратура Республики Дагестан подтвердила, что санитарка отделения неоднократно накрывала лицо пациента подушкой с целью причинения ему физических и психических страданий. По данному факту было возбуждено уголовное дело по признакам преступления, предусмотренного статьёй 117 Уголовного кодекса Российской Федерации. Заведующему отделением объявлен выговор за ненадлежащий контроль за подчинёнными [12].

Таким образом, деятельность Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации не ограничивается лишь реагированием на отдельные жалобы граждан. Она включает в себя активное содействие в формировании системы защиты прав человека. Уполномоченный играет важную роль в контроле за расследованием уголовных дел и в принятии превентивных мер для предотвращения нарушений прав в будущем.

В целом, деятельность Уполномоченного по правам человека в России можно оценить как важный, но имеющий свои ограничения механизм защиты прав граждан. Успехи в решении отдельных вопросов о его значимости, однако, необходимо предпринять ряд мер для его эффективного функционирования. Например, создать временной должности «чрезвычайного уполномоченного» с целью быстрого реагирования на массовые нарушения прав человека в кризисные моменты, такие как протесты или стихийные бедствия, разработать системы мониторинга, которые будут собирать данные о нарушениях прав человека и анализировать их, чтобы выявлять тенденции и предлагать конкретные меры, а также инициировать совместные проекты с неправительственными организациями, направленные на защиту прав уязвимых групп населения, таких как мигранты или люди с ограниченными способностями.

Список литературы

1. Козлова Е.И. Кутафин О.Е Конституционное право России // М.: «Проспект» – 2019. – 592с.
2. Макуев Р.Х. Прошлое и настоящее в развитии российского государства // Право и государство: теория и практика – 2017 – № 1.-С.9-14.
3. Воеводин Л.Д. Конституционные права и обязанности граждан // МГУ – 2022 – 196 с.

4. Теория государства и права // Под ред. Г.Н. Манова. М. – 2022. – 456 с.
5. Указ Президента РФ от 11.01.1995 № 32 (ред. от 29.10.2021) «О государственных законодательствах РФ. – 16.01.1995. – № 3 – Ст.173; 01.11.2021. – № 44 (часть III). – Ст.7398.
6. Федеральный конституционный закон от 26.02.1997 № 1-ФКЗ «Об Уполномоченном по правам человека» // Собрание законодательства РФ – 1997 – № 9 – ст. 1011.
7. Бойцова В.В., Бойцова Л.В. Комментарий к Федеральному конституционному закону "Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации" // М.: Инфра-М – 2020 – 152 с.
8. Баглай М.В. Конституционное право Российской Федерации. М.: ИНФРА-М, 2021. -784с.
9. Постановление Верховного Суда Российской Федерации № 50-АД24-1-К8 от 16.04.2024 // ЮИС Легалакт.
10. Решение № 2-1911/2023 2-89/2024 2-89/2024(2-1911/2023;)-М-1764/2023 М-1764/2023 Тамбовского районного суда от 21.02.2024 // ЮИС Легалакт.
11. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 20.07.2021 № 1607-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы Уполномоченного по правам человека в Приморском крае на нарушение конституционных прав гражданина Савинова Андрея Федоровича частью 3 статьи 104 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 3 и абзацем первым пункта 15 Правил предоставления жилых помещений специализированного жилищного фонда сотрудникам учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, органов принудительного исполнения Российской Федерации, федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы и таможенных органов Российской Федерации» // ЮИС Легалакт.
12. Доклад Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации за 2024 год // Российская газета. Федеральный выпуск. – 2024.

© В.К. Мельникова, 2025

СПОРЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ НЕПОЛНОГО РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ (НА ПРИМЕРЕ КАССАЦИОННЫХ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ)

Степаненко Злата Игоревна

студент

Научный руководитель: Секретарёв Роман Викторович

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: Несмотря на преимущества, которыми обладает режим неполного рабочего времени, возникают споры и недопонимания между сторонами трудового договора, связанные с установлением, изменением и оплатой труда. Целью работы является анализ судебной практики кассационных судов общей юрисдикции по спорам о неполном рабочем времени и выявление основных проблем и противоречий в рассмотрении данных споров. Было установлено, что судебная практика в области трудовых споров демонстрирует стремление к более справедливой защите прав работников, учитывая реальные условия их труда и моральный ущерб.

Ключевые слова: кассационный суд общей юрисдикции, работник, работодатель, режим неполного рабочего времени, трудовые споры.

DISPUTES RELATING TO THE LEGAL REGIME OF PART-TIME (CASE OF CASSATION COURTS OF GENERAL JURISDICTION)

Stepanenko Zlata Igorevna

Scientific adviser: Sekretarev Roman Viktorovich

Abstract: Despite the advantages of part-time work, there are disputes and misunderstandings between the parties to a contract of employment relating to the renewal, modification and remuneration of labour. The aim of the work is to analyse the judicial practice of cassation courts of general jurisdiction on cases concerning part-time work and to identify the main problems and contradictions in the treatment of these disputes. It was found that the judicial practice in the field of labor disputes

demonstrates a desire for more equitable protection of workers' rights, taking into account their real working conditions and moral damages.

Key words: court of cassation, employee, employer, part-time employment, labour disputes.

Законодатель в главном источнике норм трудового права Российской Федерации - Трудовом кодексе РФ [1] определяет рабочее время, как время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации относятся к рабочему времени [1, ч. 1 ст. 91].

Данное определение явно шире, чем может показаться на первый взгляд. Например, сюда входят время, потраченное на прохождение медицинских осмотров [1, ст. 220], время обучения или повышения квалификации [1, ст. 196], предусмотренные трудовым договором или законодательством, а также время, затраченное на выполнение государственных обязанностей, таких как явка в военкомат по повестке [1, ст. 170]. Также, в соответствии со ст. 109 ТК РФ к рабочему времени относятся специальные перерывы для обогрева и отдыха, предоставляемые работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах. И согласно ст. 258 ТК РФ в рабочее время включаются перерывы для кормления ребенка, которые предоставляются работающим женщинам, имеющим детей в возрасте до полутора лет, не реже чем через каждые 3 часа непрерывной работы продолжительностью не менее 30 минут каждый (а при наличии 2 и более детей – не менее 1 часа).

Важно различать понятия «рабочее время» и «норма рабочего времени». Определение рабочего времени, данное в Трудовом кодексе, основывается на сложившейся правовой практике и акцентирует внимание на аспекте «долженствования»: рабочим временем считается период, в течение которого работник обязан выполнять свои трудовые функции. Однако это не означает, что фактически отработанное время всегда совпадает с установленной нормой рабочего времени, прописанной в правилах внутреннего трудового распорядка или трудовом договоре. Работа, выполненная сверх установленной работнику

продолжительности рабочего времени, даже если работодатель привлекал его к ней с нарушением законодательства и работник не был обязан её выполнять, всё равно рассматривается как рабочее время.

Максимальный предел продолжительности рабочего времени установлен законодательно. Ссылаясь на п.5 ст.37 Конституции РФ [2], можно увидеть зафиксированную норму, указывающую на то, что работнику по трудовому договору гарантируется четко установленная федеральным законом продолжительность рабочего времени. А согласно абз. 2 ст. 91 ТК РФ [1], установлено, что нормальная продолжительность рабочего времени составляет 40 часов в неделю.

Следует отметить, что норму рабочего времени, как правило, определяют: правила внутреннего трудового распорядка организации, трудовой договор, нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права.

Рабочее время можно разделить на виды продолжительности. В соответствии с ТК РФ по длительности оно может быть: нормальным, сокращённым и неполным. Выбор конкретного варианта зависит от состояния здоровья сотрудника, а также индивидуальных договоренностей. Далее, представляется необходимым подробно рассмотреть основные виды рабочего времени, согласно действующему законодательству Российской Федерации.

Нормальная продолжительность рабочего времени, при которой на выполнение должностных обязанностей отводится 40 часов в неделю [1, ч. 2 ст. 91]. Чаще всего речь идет о наиболее распространенном графике в РФ ранее, согласно которому сотрудник присутствует на рабочем месте с понедельника по пятницу включительно, с 9:00 до 18:00, при этом у него предусмотрен часовой обеденный перерыв. По согласованию с руководителем или в случае, если политика предприятия предусматривает этот вариант, часы могут быть сдвинуты, например, с 10:00 до 19:00.

Положения о сокращённой продолжительности рабочего времени содержатся в ст. 92 ТК РФ [1, ст. 92]. Согласно законодательству, определенные категории работников могут трудиться строго ограниченное количество времени.

Закон также предусматривает, что сокращенный вид рабочего времени устанавливается для работниц в регионах Крайнего Севера или приравненных к ним районам [1, ст. 320], работникам сферы педагогики [1, ст. 333], и медицины [1, ст. 350]. В первых двух случаях ограничение составляет 36 часов в неделю, для медработников — 39. Точная продолжительность обуславливается

специализацией и должностью. К примеру, рабочее время учителей-психологов ограничено 36 часами в неделю, а логопедов — 20.

Неполное рабочее время – это режим труда, при котором продолжительность рабочей недели или дня сокращается по соглашению между работником и работодателем по сравнению с нормальным рабочим временем. Это соглашение о неполном рабочем времени чаще всего закрепляется в трудовом договоре между сторонами. В ст. 92 Трудового кодекса РФ исключены ограничения в продолжительности ежегодного отпуска, исчисления трудового (страхового) стажа, предоставлении выходных и праздничных дней, а также иных трудовых прав для работников, занятых на условиях неполного рабочего времени. Например, продолжительность отпуска для таких работников обычно равна 28 календарным дням, как и у других работников, но оплата отпуска будет производиться с учетом фактически отработанного времени, то есть пропорционально сокращенной недельной или дневной норме.

Существующие виды неполного рабочего времени классифицируются следующим образом:

- частичная занятость на рабочий день или смену — например, у сотрудника он длится 6 часов, тогда как у других работников — стандартные 8;
- неполная неделя — в этом случае у работодателя установлена, например, «пятидневка», а сотрудник, получивший возможность трудиться в рамках такого режима частичной занятости, трудится 4 дня в неделю или меньше;
- комбинирование предыдущих вариантов.

Этот формат рабочего времени может быть определен сразу после приема на должность или в процессе трудовой деятельности. Существуют также случаи, когда работник имеет право на частичную занятость по закону. В таком случае, как правило, он начинает трудиться по этому графику с момента приема.

Даничев Н.В. в своей статье отмечает, что: «Закон не ограничивает круг лиц, для которых допускается работа на условиях неполного рабочего времени. Оно может быть установлено любому работнику по его просьбе и при согласии на это работодателя, работодатель обязан установить работнику по его просьбе неполный рабочий день или неполную рабочую неделю (ст. 93 ТК РФ). Продолжительность ежедневной работы оказывает непосредственное влияние на работоспособность человека. Длительная работа утомляет человека,

приводит к снижению работоспособности. Поэтому важна регламентация продолжительности ежедневной работы (смены)» [3, с. 2-3].

Считаю нужным провести разграничение между режимом неполного и сокращённого рабочего времени, а отличия заключаются в следующем:

- сокращенное рабочее время устанавливается законом для определенных категорий работников, неполное же рабочее время может быть установлено для любого работника по соглашению между ним и работодателем;

- при сокращенном рабочем времени его продолжительность устанавливается соответствующим нормативным актом, регулирующим определённый вид сокращенного рабочего времени. Соглашение между работником и работодателем о неполном рабочем времени может предусматривать уменьшение рабочего времени на любое количество часов или рабочих дней без каких-либо ограничений.

А.В Синдянова и Д.А. Прасковьян завершают свою статью данным выводом: «... юридическое понятие рабочее времени зафиксировано в ст. 91 ТК РФ и подразумевает в себе, время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности. Установлены периоды, которые входят в рабочее время, в зависимости прямого исполнения трудовых функций или же в случае технических или иных причин, когда работник не может выполнять трудовые обязанности в случае простоя, не по вине работника. В трудовом праве определяются виды рабочего времени: нормальное, сокращенное и неполное, все из которых относятся к категории «нормированного рабочего времени». В Российской Федерации есть определенная проблема по регулированию неполного рабочего времени...» [4, с. 5] и с ними невозможно не согласиться. Основные тенденции правоприменения по спорам, связанным с правовым режимом неполного рабочего времени (на примере кассационных судов общей юрисдикции)

Заработная плата — это не просто материальное вознаграждение за труд, затраченное время и силы, но и важная часть социальной и экономической жизни человека. Она является основным источником дохода и напрямую влияет на уровень жизни, финансовую стабильность и возможность удовлетворения потребностей. Поэтому споры, связанные с заработной платой, часто становятся причиной судебных разбирательств.

Начнём рассмотрение первого определения. Восьмой кассационный суд

общей юрисдикции вынес определение от 15 сентября 2022 г. N 88-17679/2022. Судебная коллегия рассмотрела гражданское дело по иску к индивидуальному предпринимателю о взыскании заработной платы, компенсации морального вреда, по кассационной жалобе индивидуального предпринимателя на решение Абаканского городского суда Республики Хакасия от 29 декабря 2021 г. и апелляционное определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного суда Республики Хакасия от 5 мая 2022 г. [5]

В ходе рассмотрения дела судебная коллегия установила, что истец фактически работала полный рабочий день, несмотря на то, что была установлена ставка в 0,375. Истец указывала, что в период с 24 ноября 2020 г. по 30 августа 2021 г. (до отпуска по беременности и родам) она фактически работала у ответчика полный рабочий день с 09.00 час. до 20.00 час. в будни и с 09.00 час. до 19.00 час. в выходные дни, однако заработная плата выплачивалась значительно ниже минимального размера оплаты труда. Оценив представленные доказательства в совокупности, суды нижестоящих инстанций, пришли к выводу об удовлетворении исковых требований, поскольку было установлено, что в спорный период истец фактически работал не на 0,375 ставки, а на целую ставку полный рабочий день. Что и привело к удовлетворению исковых требований истца П.

Кассационная жалоба ответчика в лице предпринимателя была отклонена, поскольку не были обнаружены нарушения норм процессуального права. Суд апелляционной инстанции действовал в соответствии с законодательством и не допустил дополнительных доказательств, так как заявитель не обосновал, почему они не могли быть представлены в первой инстанции.

Таким образом, решения судов первой и апелляционной инстанций были признаны законными и обоснованными, и кассационная жалоба не была удовлетворена. Решения судов оставлены без изменений, и кассационный суд не нашел оснований для пересмотра дела.

В данном случае, судебные инстанции подтвердили, что истец фактически трудился полный рабочий день, несмотря на установленную ставку, что указывает на необходимость справедливой компенсации за выполненную работу. Удовлетворение исковых требований работника не только восстанавливает его права, но и подчеркивает важность соблюдения трудового законодательства.

Далее рассмотрим определение Девятого кассационного суда общей юрисдикции от 16 мая 2024 года N 88-3745/2024 [6]. Коллегия по гражданским

делам Девятого кассационного суда общей юрисдикции рассмотрела гражданское дело по исковому заявлению к индивидуальным предпринимателям об установлении факта трудовых отношений, возложении обязанности внести запись в трудовую книжку, взыскании заработной платы, компенсации морального вреда. Рассматривалась кассационная жалоба первого ответчика на решение Центрального районного суда города Хабаровска от 20 июля 2023 года и апелляционное определение судебной коллегии по гражданским делам Хабаровского краевого суда от 15 декабря 2023 года.

Суд установил, что истец работала в период с 26 мая 2022 года по 20 августа 2022 года в должности заведующей столовой у обоих предпринимателей, однако трудовой договор не был оформлен должным образом. Истец утверждала, что выполняла широкий спектр обязанностей и ей не была выплачена положенная заработная плата. Суд частично удовлетворил иск, взыскал задолженность и денежную компенсацию за моральный вред с обоих ответчиков.

Апелляционное определение и решение суда были оставлены без изменения, несмотря на кассационную жалобу одного из ответчиков. Он не смог доказать несоответствие выводов судов фактическим обстоятельствам дела и нарушение материального и процессуального права.

Судебная коллегия по гражданским делам Девятого кассационного суда общей юрисдикции пришла к выводу, что суды первой и второй инстанций правильно применили законодательство, установив факт трудовых отношений и взыскав задолженность. Доводы ответчика об отсутствии трудовых отношений были отклонены, так как он не представил достаточных доказательств.

Таким образом, кассационный суд не нашел оснований для отмены решений судов нижестоящих инстанций и отказал в удовлетворении кассационной жалобы ответчика. Решение по делу осталось в силе, подтверждая правомерность принятых решений по вопросу трудовых отношений и взыскания задолженности.

Проанализируем следующее определение. Четвертый кассационный суд общей юрисдикции вынес определение от 13 января 2022 года по делу N 88-3661/2022(88-34156/2021), судебная коллегия по гражданским делам Четвертого кассационного суда общей юрисдикции рассмотрела дело по иску к ООО о признании перевода незаконным, взыскании задолженности по заработной плате, денежной компенсации за задержку выплаты заработной

платы, компенсации морального вреда, судебных расходов, по кассационной жалобе ответчика на решение Волгодонского районного суда Ростовской области от 13 июля 2021 года, а также апелляционного определения судебной коллегии по гражданским делам Ростовского областного суда от 12 августа 2021 года [7].

Судебная коллегия по гражданским делам Четвертого кассационного суда общей юрисдикции установила, что истец работала у ответчика с марта 2019 года по июнь 2020 года в должности администратора - менеджера. Она заявила о задолженности по зарплате за период с апреля 2020 года по июнь 2020 года, которая составляет 30891,16 руб. с учетом вычета НДФЛ 13%, а также о несвоевременной выплате заработной платы. Кроме того, истец утверждала, что была переведена на неполную ставку без её согласия.

По результатам рассмотрения дела суд первой инстанции удовлетворил иск частично, взыскав задолженность по зарплате в сумме 2903,16 руб. и компенсацию за несвоевременную выплату заработной платы в сумме 866,42 руб. Однако суд апелляционной инстанции отменил это решение. Было принято новое решение, взыскана с ответчика в пользу истца задолженность по заработной плате в сумме 34 577,90 руб., денежная компенсация за несвоевременную выплату заработной платы в сумме 4959,75 руб., компенсация морального вреда в размере 5000 руб., расходы на оплату услуг представителя в сумме 10 000 руб., признав перевод истца на неполную ставку незаконным.

Ответчик подал кассационную жалобу, однако суд кассационной инстанции не усмотрел оснований для отмены решения суда апелляционной инстанции. Аргументы ответчика о законности установления ставки в размере 0,5 и выплате заработной платы по этой ставке не были подкреплены доказательствами. В результате кассационный суд подтвердил заключение апелляционного суда, не находя причин для изменения его постановления. Данное определение подчеркивает важность соблюдения законных требований по выплате заработной платы и изменению условий трудового договора только по соглашению сторон.

Здесь можем наблюдать несколько иную ситуацию, чем в выше указанных определениях. Кассационный суд общей юрисдикции, принимая во внимание все обстоятельства дела и нарушения со стороны работодателя, пришел к выводу о необходимости взыскания суммы, превышающей ту, которую заявляла истец, для восстановления справедливости и защиты прав работника.

В анализируемых судебных актах можно выделить несколько ключевых тенденций и закономерностей, которые показывают, как судебная система защищает права работников в сфере трудовых отношений и как применяется правовая охрана трудовых прав в условиях современных реалий.

Во многих случаях, как показано в рассмотренных делах, суды признают фактическое рабочее время истца, а не только то, что указано в трудовых договорах. Когда работник, несмотря на установленное неполное рабочее время, фактически выполняет работу полный рабочий день, суды приходят к выводу о необходимости корректировки размера заработной платы, а также возмещения задолженности. Это подтверждает важность честной оценки фактических условий труда, что является необходимым шагом для обеспечения социальной справедливости и предотвращения злоупотреблений со стороны работодателей.

В случаях, когда работодатель нарушает трудовые права работников, такие как задержка выплат или неправомерное изменение условий труда, суды часто присуждают компенсацию за моральный вред. Например, в деле М.И.Ю. суд апелляционной инстанции взыскал компенсацию морального вреда, подтверждая, что нарушение прав работника, особенно в отношении задержки заработной платы или незаконных переводов на неполную ставку, приводит к эмоциональному и психоэмоциональному стрессу, который также должен компенсироваться, что сигнализирует о росте значимости моральных аспектов при рассмотрении трудовых споров.

Таким образом, судебная практика в области трудовых споров отражает стремление к более справедливому подходу в защите прав работников, с учетом реальных условий их труда, морального ущерба и принципов социальной справедливости.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 26.12.2024) // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (Дата обращения: 15.01.2025).

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (Дата обращения: 19.01.2025).

3. Даничев, Н.В. Понятие и виды рабочего времени в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации / Н.В. Даничев // International scientific review of the problems and prospects of modern science and education: Collection of scientific articles LIV International correspondence scientific and practical conference, Boston, USA, 2019 год. – Boston, USA: PROBLEMS OF SCIENCE, 2019. – С. 59-62. (Дата обращения: 16.01.2025)

4. Синдянова, А.В. Правовое регулирование рабочего времени: понятие и виды нормированного рабочего времени / А.В. Синдянова, Д.А. Прасковьян // Проблемы и перспективы развития уголовно-исполнительной системы России на современном этапе: материалы Всероссийской научной конференции обучающихся и молодых ученых с международным участием, Самара, 2022 год. Том Часть 3. – Самара: Самарский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 118-122. (Дата обращения: 19.01.2025)

5. Определение Восьмого кассационного суда общей юрисдикции от 15.09.2022 N 88-17679/2022 по делу N 2-5884/2021 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (Дата обращения: 19.01.2025).

6. Определение Девятого кассационного суда общей юрисдикции от 16.05.2024 N 88-3745/2024 по делу N 2-1747/2023 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (Дата обращения: 19.01.2025).

7. Определение Четвертого кассационного суда общей юрисдикции от 13.01.2022 по делу N 88-3661/2022, 2-85/2021 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (Дата обращения: 19.01.2025).

© З.И. Степаненко, 2025

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПЕДАГОГИКА СВОБОДНОГО ВОСПИТАНИЯ Л.Н. ТОЛСТОГО И ЕЕ РАЗВИВАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СЕГОДНЯ

Грохольская Ольга Глебовна
д.п.н., профессор,
член-корреспондент РАО
Российская академия образования

Аннотация: В статье автор актуализирует позитивное влияние наследия гениального русского педагога Л.Н. Толстого на развитие идей и подходов к воспитанию и творческому развитию личности ребенка. Представлены глубокие размышления Толстого о том, что свобода есть необходимое условие для истинного образования, как для учащихся, так и для учителей, отмечена глубина проникновения в проблему изучения нравственного становления и интеллектуального развития ребенка. Толстой-педагог велик тем, что поместил в центр своей педагогической концепции личность ребенка, понял необходимость изучения внутреннего мира ребенка, его желаний, интересов и устремлений. Идеи педагога сегодня могут служить методологическим инструментарием успешной реализации ряда основных направлений воспитания личности ребенка, придающих новое смысловое и ценностное содержание процессу самореализации личности: возрождения идеи гуманности и нравственной чистоты, утверждения идеи традиционных ценностей, основывающихся на истории и патриотических традициях своего народа.

Ключевые слова: научно-педагогическое наследие, история, образование, просветительская деятельность, свободное воспитание, школа, ребенок, личность, интеллект, нравственность, духовность, патриотизм, традиционные ценности.

THE PEDAGOGY OF FREE EDUCATION BY L.N. TOLSTOY AND ITS DEVELOPMENTAL SIGNIFICANCE TODAY

Grokholskaya Olga Glebovna

Abstract: In the article the author actualizes the positive influence of the legacy of the brilliant Russian teacher L.N. Tolstoy on the development of ideas and

approaches to the upbringing and creative development of a child's personality. Tolstoy's brilliant deep reflections on the fact that freedom is a necessary condition for true education, both for students and teachers, are presented, the depth of Tolstoy's penetration into the problem of studying the moral formation and intellectual development of a child is noted. Tolstoy, the teacher, is great because he placed the personality of the child at the center of his pedagogical concept, understood the need to study the inner world of the child, his desires, interests and aspirations. The ideas of a teacher today can serve as methodological tools for the successful implementation of a number of main directions of educating a child's personality, giving a new semantic and value content to the process of self-realization of the individual: the revival of the idea of humanity and moral purity, the affirmation of the idea of traditional values based on the history and patriotic traditions of their people.

Key words: scientific and pedagogical heritage, history, education, enlightenment activities, free upbringing, school, child, personality, intellect, morality, spirituality, patriotism, traditional values.

Обращение к педагогическому творчеству, к идеям великого русского писателя, гениального педагога Льва Николаевича Толстого, как исторической личности, вызвано размышлениями о том, что в современном мире трансформаций и перемен, молодым и старшим поколениям страны особенно важно находить истины и смыслы в наследии отечественных педагогов [1; 2; 3; 4 и др.]. Кроме того, преобразования новой реальности, ставят вопросы поиска методологических посылов обновления сущностных параметров развивающегося образования, придающих новое смысловое и ценностное содержание процессу воспитания и самореализации личности.

Сегодня стратегия коллективного Запада направлена на разрушение механизма преемственности и передачи опыта от старших поколений к младшим, а с этим напрямую связано образование и воспитание молодежи [5]. Развитие образования и культуры каждого народа опирается именно на интеллектуальный и духовный опыт предшествующих поколений, на лучшие традиции прошлого, которые являются необходимым средством связи эпох, сохранения преемственности и одновременно служат благотворным фактором культурного прогресса. Общекультурный же уровень нации, его духовная составляющая во многом определяются еще и тем, как в стране относятся к воспитанию молодежи, как ценят школьного учителя, и каков его статус, как

организована система подготовки педагога-профессионала, каков престиж науки, образования и профессии педагога в стране. Поэтому, заглядывая историческое прошлое, в ретроспективу развития образовательных идей и воспитательных тенденций России, нельзя не вспомнить духовный, педагогический и интеллектуально-культурный опыт замечательного народного педагога, писателя Л.Н. Толстого.

Ведь нет ни одного человека, который бы не читал художественных произведений Льва Николаевича Толстого. Каждый школьник заканчивает изучение букваря чтением коротеньких мудрых рассказов Льва Николаевича и эти рассказы с детства дороги и памятливы, поскольку закладывают основы гуманности и нравственной чистоты. Не все, однако, знают, что Лев Николаевич Толстой является также замечательным учителем и воспитателем детей, великим педагогом. Вопросы воспитания волновали великого писателя на протяжении всей его долгой жизни. Делу воспитания детей он отдавался с такой же страстностью, с какой творил свои художественные произведения [6].

Толстой Лев Николаевич (1829-1910) – великий русский писатель, мыслитель, педагог-гуманист был сторонником свободной школы. Он создал в Ясной Поляне частную школу для крестьянских детей, в основе которой лежал опыт естественного взаимодействия детей и педагогов, превращающий школу в лабораторию жизни. Суть его школы состояла в том, что необходимо поддерживать интерес у детей к получению знаний, давать им широкий круг знаний, всесторонне развивать их творческие силы. Толстой отрицал заранее установленные программы, твердое учебное расписание, требовал, чтобы содержание учебных занятий в школе определялось интересами и потребностями детей.

Судьбоносные вехи становления мировоззрения писателя

Лев Толстой родился 28 августа 1828 г. в графской усадьбе Ясной Поляне (Тульская губерния). Граф Лев Николаевич Толстой появился на свет в одном из самых родовитых аристократических семейств России. Спустя полтора года мать Толстого скончалась. Несмотря на то, что Лев практически ее не помнил, в мемуарах он отзывался о ней с любовью. Отец Николай Ильич занимался делами и бывал с детьми мало, но это не мешало их теплым отношениям. Наибольшее влияние на духовное воспитание Льва Толстого оказала его троюродная тетя по линии отца Татьяна Александровна Ергольская. Черты характера тети прослеживаются в образе Сони («Война и мир») [7].

Увлекаясь философией Гегеля, Вольтера, Руссо, размышляя о реальной жизни и выстраивая свои представления о мире, еще в юности Толстой стал понимать, что ему особо близки идеи свободного воспитания Ж.-Ж. Руссо. Кроме того, молодому человеку все больше становились близкими гармонизирующие душу идеи - делать добро людям, среди которых живешь.

Лев Толстой начал писать еще в юности. Высоко ценил молодого автора Н.А. Некрасов, в своем послании к И.С. Тургеневу он дал свою оценку даровитого автора: «Это талант новый и, кажется, надежный» [8]. Толстой широко заявил о своем таланте после публикации знаменитой эпопеи «Война и мир». Позже, организовывая обучение крестьянских детей в Ясной Поляне он написал учебную книжку для самых маленьких – «Азбуку». Это была скорее энциклопедия в четырех томах, в которой, как он сам говорил, чтобы все было «красиво, коротко, просто и главное, ясно» [9].

Увлеченность делом развития школы

Основная задача школы, по Толстому, чтобы дети учились хорошо и главное - охотно. О его увлеченности и привязанности к делу развития школы говорят также его слова: «Есть у меня поэтическое, прелестное дело, от которого нельзя оторваться, - это школа». (1861 г., письмо А.А. Толстой). В одной из комнат был организован музей, в котором на полках были разложены камни, скелеты, травы, приборы по физике и др. Школа бесплатная. Учащимся предлагалось 12 предметов: 1) чтение механическое и постоянное, 2) писание, 3) каллиграфия, 4) грамматика, 5) Священная история, 6) русская история, 7) рисование, 8) черчение, 9) пение, 10) математика, 11) беседы из естественных наук, 12) Закон Божий [10, с. 469]. Ничего обязательного для учеников в школе нет: важно, что ребенок был уверен - в школе ему будет интересно, весело, радостно и не страшно из-за плохих оценок и опозданий.

Педагогические идеи Толстого

Что же это за педагогика свободы и благонравия была у Толстого? Однажды на вопрос немецкого педагога: есть ли у вас система? – Лев Николаевич сказал, что его система в том, чтобы не иметь никаких систем. Всякая учеба, считал Лев Николаевич, должна быть ответом на вопрос, поставленный самой жизнью. По Толстому, основным методом обучения является опыт живого, не скованного и не искаженного любого рода схемами, моделями, системами общения двух людей – учителя и ученика [9].

Суть дидактической системы Л.Н. Толстого, кажущейся беспорядочной и бессистемной, выражается словами о том, что благодаря человеческой природе

и желанию детей учиться, кажущийся беспорядок глубочайше воздействует на личность и, само собой переходит в порядок, основанный на интересе и свободе. Единственным критерием педагогики Толстой объявлял свободу, единственным методом - опыт. Основной задачей школы было создание условий для развития творчества и самостоятельности детей. Он писал: «Если ученик в школе не научится сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать...» [11, с. 195].

Понимать внутренний мир ребенка

Особо хотелось бы отметить глубочайшие размышления Толстого по поводу совершенства внутреннего мира ребенка. Чувствующий тонкие струны детской души, писатель считал, что ребенок более совершенен и естествен, чем взрослый. Ребенок добр по своей натуре, в нем природой от рождения заложено влечение к познанию, к образованию, к творчеству. Но проявиться все эти качества в полной мере могут только в атмосфере свободы [9].

В этом контексте зададимся вопросом: почему у современных детей в школе пропадает интерес к учебе и желание учиться уже на уровне 2-го, 3-го класса? Хотя, мы точно знаем и наблюдаем, что идет ребенок в школу, в 1-й класс, с большим удовольствием, интересом и желанием. Почему же у детей возникает такая нелюбовь к школе потом? Ответ на вопрос напрашивается сам. Принуждение, угасание интереса, возможность получить наказание или порицание закрепощают ребенка, позиционируют школьную среду как агрессивную и несвободную для душевных сил подрастающей личности.

Тонкий знаток человеческой души Л. Толстой, говоря о наиболее благоприятных воспитательных условиях для развития душевных и творческих сил ученика, подчеркивает, что ум человека может действовать только тогда, когда он не подавляется внешними влияниями. Лев Николаевич в ребенка верил и считал, что в самом маленьком человеке присутствуют все качества и желания, необходимые для его развития. В процессе увлеченной работы педагога оказывалось, что при нормальном, ненасильственном развитии школы, чем более образуются ученики, тем сильнее ими самими чувствуется потребность в порядке. Она органично уживается в ребенке вместе с потребностью к познанию.

Толстой соединил обучение и воспитание в едином целом – в предмете. Готовя материал для своих «Азбук», Лев Николаевич собрал в этих учебниках множество притч, пословиц, поговорок, в которых в ненавязчивой и в то же

время отчетливой образной форме говорили о положительных и отрицательных чертах людей, проявляющихся в их повседневных отношениях. Большинство рассказов «Азбуки» моралистичны, но это не нравоучения, а мораль, естественно вытекающая из содержания [9]. Создавая свою школу свободного обучения, Толстой очень много и кропотливо работал над тем, чтобы учебные тексты были близки ребенку, чтобы их содержание ученик легко мог соотнести с тем, что знал о жизни.

Толстой как педагог велик тем, что понял необходимость изучения внутреннего мира ребенка, его желаний, интересов и устремлений. Помещая в центр своей педагогической концепции личность ребенка, он выстраивает вокруг нее систему дидактических принципов, в частности, следующие принципы: принцип сознательности и активности обучения; принцип связи обучения с жизнью; принцип доступности обучения; принцип прочности усвоения знаний; принцип природосообразности.

Свободное воспитание - путь развития субъектности личности

В рамках широкого педагогического дискурса сегодня о путях развития субъектности просматривается несколько смысловых слоев, среди которых психологи рассматривают слой «вращения» себя через свободную интересную деятельность [12]. «Личностью надо выделаться..., Когда попадаем в «эффект колеи» - движения не будет», констатирует А. Асмолов в открытой дискуссии о практиках развития субъектности [13].

Закономерно встает вопрос: как вырваться из этой колеи? А вырваться сможет субъект, который выходит за рамки стереотипов, за рамки заданности условий и действий. Успех развития личности ищется на неординарных путях и направлениях становления ребенка. Отсюда и социальный запрос на индивидуализацию, потребность в персонализации [14].

Развитию субъектности детей мешает манипулятивное отношение учителя к учащемуся. Ценность любой школы и учителя в ней – это свободная событийность, когда дети встречаются с такими учителями, на уроках которых происходит практическое действие, событие.

В ходе ретроспективного рассмотрения идеи свободного воспитания Л. Толстого с опорой на развитие внутреннего мира ребенка, его внутреннего Я, на свободу выбора действий и поступков, мы выделяем важнейшие смысловые акценты развития субъектности личности сегодня, которые могут служить цели – «создания себя» каждым человеком. Во-первых, выполняется главная задача - обучение в соответствии природными возможностями и

склонностями, интересами и задатками конкретных школьников. Во-вторых, происходит ненасильственная передача знаний детям не испорченным жизнью, с чистым разумом и нравственностью. В-третьих, близость к природе дает опыт естественной наглядности в процессе обучения. В-четвертых, свобода общения ребенка с учителем и другими учениками формирует опыт чистых и искренних взаимных отношений.

Толстой считал, что человек, как субъект, имеет право свободно формировать свои убеждения и взгляды, без всякого насилия и принуждения со стороны общества, и что детям присуще природное совершенство и высокие нравственные качества, что сознание нравственного идеала у детей сильнее, чем у взрослых. Взрослые должны только давать детям материал для того, чтобы они могли сами развиваться «гармонически и всесторонне», «взрачивали» себя через свободную интересную деятельность. По мнению Толстого, свободное воспитание содействует саморазвитию, самораскрытию нравственных качеств, склонностей и способностей, заложенных в ребенке от рождения.

Таким образом, Л.Н. Толстой открыл педагогике ребенка [6]. В ходе своих глубоких и мудрых размышлений, он неопровержимо доказал всему миру, что ребенок, если ему предоставлена возможность творчества, если ему верят, доверяют как самостоятельному субъекту, если с ним обходятся по-человечески, если ему помогают, а не понукают, проявляет ум, настойчивость и способен подняться до подлинного художественного творчества и совершенства.

Воспитание других – суть воспитание себя

Педагогика в России во все времена воспринималась как опыт духовной практики. В педагогической культуре нашей страны духовная сущность человека всегда преобладала над физической стороной личности. И сегодня российское общество и его образовательная сфера отличаются от западных ценностным подходом, с акцентами на духовную и нравственную стороны становления развивающейся личности. Задачей воспитания человека всегда было: взрастить душу, высветить предназначение каждой личности и смысл ее жизни.

В теории свободного воспитания Толстого важное место занимает идея - воспитывать детей через воспитание себя. Учителю, взрослому - самому нужно не только жить хорошо, но и работать над собой, постоянно совершенствуясь, и ничего не скрывать из своей жизни от детей. Дети нравственно гораздо пронизательнее взрослых, и они видят не только недостатки родителей, но и

худший из всех недостатков — лицемерие родителей, и теряют к ним уважение и интерес ко всем их поучениям [15]. Воспитание через правду - есть воздействие на сердце тех, кого мы воспитываем. Воздействовать же на сердце можно только правдивым искренним отношением, в которое верят все дети.

Глубокие и мудрые откровения Толстого-педагога отражены в словах о том, что главный недостаток существующих в нашем обществе приемов образования состоит в отсутствии в его основе двух самых главных и необходимых предметов: религиозного понимания и нравственного учения. Эти два предмета и должны задавать порядок преподавания остальных областей знания, ибо основа всякого знания есть учение о религии и нравственности.

Л.Н. Толстой напутствует учителя: ему нужно быть внимательным, доброжелательным, заботливым, тонко реагировать на состояние ученика. Чтобы ученик не боялся, что его накажут за непонимание урока, чтобы он был раскованным, нужна особо доверительная система взаимоотношений, создаваемая учителем. Школа должна быть радостной, а не мрачной, а учебный труд ученика приятным для него, а не принудительным.

Решающее значение для успеха обучения учеников в школе имеет одно важное качество учителя. «Качество это есть любовь. Если учитель соединяет в себе любовь к делу и к ученикам, он - совершенный учитель» [16, с. 180].

Опыт Толстого-педагога и приоритеты воспитания сегодня

Яснополянская школа представляла собой, несомненно, ценный педагогический опыт. Своими достижениями она во многом обязана гениальности и педагогическому мастерству Толстого, его гуманному отношению к детям и учителям. Толстой доказал, что учение - это увлекательный труд, если только учитель найдет должный предмет, будет учить тому, что надо для жизни и применит соответствующие детской природе и детским интересам методы.

Умейте открыть душу ребенка, дайте пищу его уму, дайте направление его неиссякаемой энергии, и он будет прилежен, старателен, трудолюбив. При интересном преподавании и правильной организации ученик усвоит в тысячу раз больше, чем при принудительном преподавании [6].

В результате Л.Н. Толстой развил новые для России представления о школе, основанной на признании за детьми права на активность, творчество, самостоятельность и выработку нравственных убеждений, а значит признании права на развитие субъектности личности. Базовой идеей концепции Толстого

стала идея «создания школы, формирующей творческую созидательную личность в единстве развития нравственно-чувственного, разумно-познавательного и волевого начал человека». Необходимым условием для реализации этих начал и прав личности на активность и творчество является свобода, отрицающая принуждение.

В реальном образовательном процессе сегодня воспитательное воздействие на обучающихся тесно связано с формированием осознания обучающимися: важности и необходимости собственного интеллектуального и духовного развития на пути самореализации; важности понимания смысла жизни, выстраивания деятельности и активности каждого человека; необходимости развития познавательной способности и творчества человеческого интеллекта, главной гуманистической опоры жизни, которая лежит в принятии традиционных ценностей, основывающихся на патриотических традициях своего народа и постулатах христианской веры [17].

Сегодня реализуя воспитательную программу, учитель, обращается к внутреннему миру личности, способствуя развитию интеллектуальных и нравственных качеств обучающегося, утверждает тот факт, что истинное достоинство и благородство человека состоят не в происхождении и в общественном положении, а в обладании высоким интеллектом, моральным обликом, честностью и душевной щедростью, верой в человека, развитыми способностями, благодаря которым человек самореализуется и приносит реальную пользу своему народу.

Л.Н. Толстой был пламенным патриотом своей Родины. Опираясь на гуманистические идеи Толстого, реализуя сегодня смысловые и ценностные аспекты содержания образования, современный педагог ставит цель - воспитать в человеке гражданина и патриота, сформировать в нем качества, необходимые для активной общественно-практической деятельности на благо страны.

Список литературы

1. Грохольская О.Г. Педагогическое наследие и просветительский опыт мыслителя-гуманиста Мелетия Смотрицкого // История и педагогика естествознания. 2021. № 1-2. С 27–33. DOI:10.24412/2226-2296-2021-1-2-27-33 - URL https://elibrary.ru/author_items.asp;

2. Грохольская О.Г. Просветительское и педагогическое наследие философа-гуманиста, писателя Франциска Скорины// История и педагогика естествознания. 2021. № 3-4. С. 29-36.[Электронный ресурс] - URL https://elibrary.ru/author_items.asp;

3. Грохольская О.Г. Педагогическое наследие российского ученого-просветителя математика Леонтия Магницкого//История и педагогика естествознания. 2022. № 2-3. С. 20–24. – URL. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49505719>;
4. Грохольская О.Г. Наследие педагога-патриота К.Д. Ушинского в развитии национальной русской педагогики//История и педагогика естествознания. 2023. № 3. С.17-23.
5. Грохольская О.Г. Взаимодействие поколений как смысловой контекст самореализации личности.// Педагогика, 2022. Т. 86, № 10, с. 38-45. [Электронный ресурс] - URL https://www.elibrary.ru/author_items.asp
6. Л.Н. Толстой как педагог. Деятельность, идеи, вклад в педагогику | Учитель немецкого (uchitel76.ru) - URL <https://uchitel76.ru/lev-nikolaevich-tolstoj-kak-pedagog-deyatelnost-idei-vklad-v-pedagogiku/?ysclid=llyxsk9uyd830019700>
7. Лев Толстой: биография писателя, жизнь и творчество (nur.kz) - URL <https://www.nur.kz/family/school/1860470-lev-tolstoj-biografija-pisatela-zizn-tvorcestvo/?ysclid=lm0apnzekg401323006>
8. Интересные факты из биографии Льва Толстого (litres.ru) - URL <https://www.litres.ru/journal/interesnye-fakty-iz-biografii-lva-tolstogo/?ysclid=lm0axx1329378112728>
9. Педагогические идеи Л.Н. Толстого. (studfile.net) - URL <https://studfile.net/preview/9130899/page:81/>
10. Латышина Д.И. История педагогики. – М.: Гардарики, 2002. – 603 с.
11. Толстой Л.Н. Педагогические сочинения. Акад. пед. наук СССР. - М.: Педагогика, 1989. - 542 с. - URL http://elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/%3Fbookh1%3D%26book%3Dtolstoy_pedagogicheskie-sochineniya_1989?ysclid=lnlrb7h1ec387158859
12. Как построить свое «я». / Под ред. В.П. Зинченко. - М.: Педагогика, 1991. - 136 с. - URL Электронная библиотека МГППУ : Зинченко. Как построить свое «я» (psychlib.ru) [https://psychlib.ru/mgppu/Zkp_1991/Zkp-136.htm?ysclid=lnfsc9p01f21836030#\\$p1](https://psychlib.ru/mgppu/Zkp_1991/Zkp-136.htm?ysclid=lnfsc9p01f21836030#$p1)
13. Поливанова Екатерина Парадоксы самостоятельности. Лаборатория субъектности 26 апреля 2023 - URL <https://www.youtube.com/watch?v=FFFUN43yB7c>
14. Грохольская О.Г. Индивидуализация как инструмент развития личности в условиях новых вызовов современности//Школа науки. 2021. № 1 (38). С. 56-58. - URL https://elibrary.ru/author_items.asp

15. Теория свободного воспитания Л.Н. Толстого. - URL <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2016/06/21/teoriya-svobodnogo-vozpitaniya-l-n-tolstogo>

16. Толстой Л.Н. Азбука. Новая азбука. – М., 1987, - С. 175

17. Грохольская О.Г. Воспитательный потенциал гуманистических идей и просветительской деятельности Ф. Скорины // Педагогика. 2023. № 9. С. 107-115.

© О.Г. Грохольская

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В 7-9 КЛАССАХ

Ахмедова Алина Анатольевна

студент

Научный руководитель: **Гурина Татьяна Александровна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В современном мире возрастает актуальность использования новых, инновационных подходов к обучению, способных активизировать познавательную деятельность обучающихся, повысить их интерес к изучению физики в школе и обеспечить более эффективное усвоение материала. Одним из таких перспективных направлений является применение мультимодальных технологий при обучении физике, которые позволяют представлять информацию в различных формах (текст, изображение, звук, видео, интерактивные модели), используя разные каналы восприятия и создавая более целостное и глубокое понимание изучаемого материала. На основе вышесказанного в данной статье предпринята попытка рассмотреть возможности и перспективы использования мультимодальных технологий в обучении физике в 7-9 классах.

Ключевые слова: мультимодальные технологии, физика, образование.

MULTIMODAL TECHNOLOGIES IN PHYSICS EDUCATION IN GRADES 7-9

Akhmedova Alina Anatolyevna

Scientific supervisor: **Gurina Tatyana Aleksandrovna**

Abstract: In today's world, the relevance of using new, innovative approaches to learning, capable of activating students' cognitive activity, increasing their interest in studying physics in school, and ensuring more effective learning of the material, is growing. One such promising direction is the application of multimodal technologies in physics education, which allows presenting information in various forms (text,

image, sound, video, interactive models), using different channels of perception and creating a more holistic and deeper understanding of the material being studied. Based on the foregoing, this article attempts to examine the possibilities and prospects of using multimodal technologies in teaching physics in grades 7-9.

Key words: multimodal technologies, physics, education.

Мультимодальность в образовании подразумевает использование различных форматов коммуникации и медиапредставления для передачи знаний и обучения.

Для мультимодальности характерно:

Разнообразие средств: это может быть использование текста, изображений, аудио и видео в учебном процессе. Каждый из этих элементов выполняет свою уникальную функцию и может быть воспринимаем по-разному обучающимися.

Комбинация форматов: в рамках мультимодальности образовательные материалы могут сочетать разные форматы и стили изложения, что создает более богатую и интерактивную среду обучения.

Разнообразие восприятия: учитывая, что каждый обучающийся воспринимает информацию по-разному, мультимодальность служит для индивидуализации образовательного процесса, обеспечивая возможности для визуального, аудиального и кинестетического восприятия.

Таким образом, *мультимодальное обучение* — это подход, при котором для доставки информации и стимуляции учебного процесса используются несколько модальностей: зрительная, слуховая и кинестетическая, а также другие.

Рассмотрим основные мультимодальные технологии и ресурсы, применяемые в обучении физике:

1. Интерактивные симуляции и модели.

Интерактивные симуляции и модели играют важную роль в обучении физике, предлагая многогранный подход к усвоению концепций через мультимодальность. Они сочетают визуальные, аудиальные и кинестетические элементы, что делает процесс обучения более увлекательным и эффективным.

Примеры интерактивных симуляций:

PhETInteractiveSimulations: предлагает большое количество симуляций по физике (например, симуляции по механике, термодинамике, электродинамике). Обучающиеся могут изменять параметры моделей (например, массу тела или угол наклона) и наблюдать за результатами.

Algodoo: инструмент, позволяющий создавать собственные физические модели и симуляции. Это развивает творческий подход и углубляет понимание законов физики.

GeoGebra: предоставляет инструменты для создания интерактивной геометрии и симуляций, которые можно применять в физике для визуализации графиков и функций.

2. Видеоматериалы и анимации.

Видеоматериалы и анимации представляют собой важные инструменты в обучении физике, способствуя мультимодальному подходу, который учитывает разные стили восприятия информации обучающимися. Эти ресурсы помогают визуализировать сложные концепции и процессы, улучшая понимание.

Примеры видеоматериалов и анимаций:

KhanAcademy: платформа предлагает обширную библиотеку видеоуроков по физике, где сложные темы объясняются с помощью анимаций и диаграмм. Ученики могут возвращаться к ним сколько угодно раз.

YouTube-каналы:

Veritasium и PhysicsGirl предлагают увлекательные видео по различным темам, объясняющим физику через эксперименты и визуализации.

MinutePhysics: отличные короткие анимации, которые быстро объясняют физические концепции.

PhETInteractiveSimulations: Помимо симуляций, они также предлагают анимационные компоненты, которые помогают визуализировать физические законы и принципы.

3. Аудио-подкасты и лекции

Аудио-подкасты и лекции становятся всё более популярными в обучении физике, предлагая уникальную возможность интеграции мультимодальных технологий. Эти форматы помогают разнообразить подходы к обучению и создают условия для активного вовлечения учеников.

Примеры аудио-подкастов и лекций:

PhysicsCentral: подкаст от Американского физического общества, который охватывает разнообразные темы физики, включая современные исследования и открытия.

TheInfiniteMonkeyCage: увлекательный научный подкаст, где комики и учёные обсуждают физику и науку в целом, делая сложные темы доступными и развлекательными.

TheThinkingPhysicsPodcast: особое внимание уделяется практике и реальным приложениям физических концепций, что помогает разобраться в их значении.

4. *Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в физике*

Виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) являются передовыми технологиями, которые преобразуют обучение физике, углубляя взаимодействие студентов с предметом. Эти технологии поддерживают мультимодальный подход, позволяя интегрировать визуальный, аудиальный и кинестетический каналы восприятия информации.

Примеры применения VR/AR в физике:

SimulationsbyPhET: хотя это не чистая VR/AR технология, некоторые симуляции могут быть адаптированы для использования в VR, позволяя студентам взаимодействовать с объектами в 3D-пространстве.

GoogleExpeditions: платформа предлагает возможность виртуальных экскурсий по различным научным объектам, включая физические явления, что помогает обучающимся видеть материал в контексте реального мира.

Labster: платформа для виртуальных лабораторий, где студенты могут проводить эксперименты в VR, что идеально подходит для изучения физики и других естественных наук.

Применение мультимодальных технологий в физике 7-9 классов имеет свои специфические особенности, обусловленные возрастными особенностями учеников и сложностью изучаемого материала. Необходимо учитывать следующие аспекты:

1. *Возрастные особенности учеников 7-9 классов.*

В этом возрасте у учеников активно развивается абстрактное мышление, но конкретное, наглядное представление информации все еще играет важную роль. Поэтому необходимо сочетать абстрактные объяснения с визуальными и практическими демонстрациями. Ученики этого возраста любят интерактивные задания, игры и соревнования. Использование мультимедийных ресурсов, позволяющих активно участвовать в учебном процессе, повышает их вовлеченность и мотивацию. В 7-9 классах ученики начинают формировать свое мнение и критически оценивать информацию. Важно предоставлять им возможность анализировать, сравнивать и обсуждать различные точки зрения на физические явления и законы. В классе всегда есть ученики с разными стилями обучения (визуалы, аудиалы, кинестетики). Мультимодальный подход позволяет учитывать эти различия и предлагать каждому ученику наиболее подходящий способ восприятия информации.

2. *Сложность изучаемого материала.*

Физика содержит много абстрактных понятий (сила, энергия, поле), которые сложно представить без наглядной демонстрации. Использование

визуализаций, анимаций и моделей помогает ученикам понять эти понятия. Важно показать ученикам, как физические законы и принципы проявляются в реальном мире. Использование примеров из повседневной жизни, видеороликов и экскурсий помогает им увидеть практическую ценность физики.

Нами были учтены все выше перечисленные специфические особенности, обусловленные возрастными характеристиками учеников и сложностью изучаемого материала, и на основе этого мы предлагаем три варианта урока по физике в 7-9 классах с применением мультимодальных технологий:

Для **7 класса** можно провести урок на тему: «Диффузия в газах и жидкостях».

Цель: Понять явление диффузии, его причины и факторы, влияющие на скорость диффузии.

Мультимодальные элементы, которые могут быть реализованы на уроке:

— Видео-демонстрация (YouTube/образовательная платформа): показана замедленная съемка диффузии красителя в воде, распространения запахов в воздухе.

— Интерактивная симуляция (PhET, онлайн лаборатория): ученики смогли поменять температуру, размер молекул и пронаблюдать, как это влияет на скорость диффузии.

— Эксперимент: простой эксперимент с чашкой горячей воды и пакетиком чая. Ученики наблюдали и записывали, как быстро чай заваривается.

— Инфографика/Презентация: визуальное представление факторов, влияющих на диффузию (температура, размер молекул, среда).

— Обсуждение в группах: обсуждение реальных примеров диффузии в жизни (распространение запахов, растворение сахара в чае, засолка огурцов).

Для **8 класса** может быть проведен урок на тему: «Закон Ома».

Цель: Понять зависимость между напряжением, силой тока и сопротивлением, научиться применять закон Ома для решения задач.

Мультимодальные элементы, которые были реализованы на уроке:

— Анимация/Интерактивная модель (на платформе «Виртуальная физическая лаборатория»): визуализировать движение электронов в проводнике, изменение силы тока при изменении напряжения и сопротивления.

— Виртуальный лабораторный практикум: ученики собирали электрическую цепь на компьютере, измеряли напряжение, силу тока и сопротивление, проверяли закон Ома.

— Видеоролик с объяснением (KhanAcademy/YouTube): объяснение закона Ома с использованием аналогий (например, вода в трубе).

— Интерактивные задачи (LearningApps, Quizizz): задачи на применение закона Ома с автоматической проверкой.

— Мозговой штурм: обсуждение применения закона Ома в различных электроприборах (лампочка, нагреватель, компьютер)

Для **9 класса** может быть составлен урок на тему: «Ядерные реакции. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов».

Цель: Познакомить с понятием ядерных реакций, изотопов, их применением в науке и технике.

Мультимодальные элементы, которые были реализованы на уроке:

— 3D-модель ядра атома (интерактивный 3D-атлас): возможность собрать ядро из протонов и нейтронов, увидеть разные изотопы.

— Видеоролик о ядерных реакциях (например, о работе ядерного реактора): показан процесс ядерного деления в действии.

— Интерактивная карта мира с указанием мест расположения АЭС: визуальное представление распространения ядерной энергетики.

— Дискуссия/Дебаты: организована дискуссия о плюсах и минусах использования ядерной энергии, о проблемах захоронения радиоактивных отходов.

— Презентация учеников: подготовлены короткие доклады о применении радиоактивных изотопов в медицине, археологии, промышленности.

Рассмотрим сравнительную характеристику урока физики с применением мультимодальной технологии обучения и традиционного урока (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика урока физики с применением мультимодальной технологии обучения и традиционного урока

Характеристика	Традиционный урок физики	Урок физики с применением мультимодальной технологии обучения
Ориентация	Преимущественно на передачу знаний от учителя к ученику.	На стимулирование активного обучения через различные каналы восприятия, на создание более глубокого и осмысленного понимания.

Продолжение таблицы 1

Роль учителя	Источник знаний, лектор, контролер.	Фасилитатор, организатор учебной деятельности, консультант, помощник.
Роль ученика	Пассивный слушатель, реципиент информации.	Активный участник образовательного процесса, исследователь, экспериментатор, создатель.
Содержание	Преимущественно текстовая информация, формулы, определения.	Комбинирование различных типов контента: текст, изображения, аудио, видео, интерактивные симуляции, 3D-модели.
Методы обучения	Лекция, объяснение, демонстрация, решение задач у доски.	Проектная деятельность, проблемное обучение, исследовательская работа, работа в группах, использование ИКТ.
Визуализация	Ограниченная: схемы на доске, таблицы, плакаты.	Широкая: видеоролики, анимации, интерактивные симуляции, 3D-модели, виртуальные лаборатории.
Интерактивность	Минимальная: вопросы учителя к ученикам, ответы учеников.	Высокая: онлайн-опросы, викторины, совместная работа над проектами, интерактивные задания, обратная связь.
Индивидуализация	Ограниченная: дифференцированные задания (иногда).	Высокая: возможность выбора типов заданий, темпа обучения, использования разных каналов восприятия, адаптивные платформы.
ИКТ	Ограниченное использование (например, демонстрация презентации).	Активное и интегрированное использование ИКТ на всех этапах урока.
Активность обучающихся	Низкая: преимущественно пассивное восприятие информации.	Высокая: активное участие в обсуждениях, экспериментах, создании проектов.
Учет сенсорных каналов	Преимущественно визуальный и аудиальный каналы.	Учет всех сенсорных каналов: визуального, аудиального, кинестетического (через действия с моделями, симуляциями).
Мотивация	Зависит от личного интереса к предмету и авторитета учителя.	Повышенная за счет разнообразия видов деятельности, использования современных технологий, практической направленности.

Продолжение таблицы 1

Уровень понимания	Может быть поверхностным, основанным на запоминании, без глубокого осознания взаимосвязей.	Более глубокое и осмысленное понимание благодаря использованию разных каналов восприятия и активному вовлечению в процесс.
Оценка знаний	Традиционные формы: контрольные работы, тесты, устный опрос.	Разнообразные формы: проекты, презентации, портфолио, самооценка, взаимооценка, онлайн-тесты, практические задания.
Применимость знаний	Ограниченная возможность применения знаний на практике.	Больше возможностей для применения знаний на практике, решения реальных проблем, моделирования ситуаций.
Примеры	Учитель объясняет закон Ома, решает задачи у доски. Ученики записывают формулы и определения.	Ученики проводят виртуальный эксперимент, исследуя зависимость силы тока от напряжения и сопротивления. Создают интерактивную модель электрической цепи.

Таким образом, мультимодальная технология обучения делает урок физики более интересным, вовлекающим, персонализированным и эффективным, за счет использования различных каналов восприятия, активного вовлечения учеников в процесс обучения и применения современных ИКТ. Традиционный урок, хотя и обеспечивает базовую передачу знаний, зачастую не стимулирует глубокое понимание и не учитывает индивидуальные особенности обучающихся.

Список литературы

1. Аствацатуров, Г.О. Эвристика современного урока физики: Книга для учителя / Г.О. Аствацатуров. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 272 с. - Текст: электронный.
2. Байбородова, Л.В. Педагогические технологии / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренникова. - Ярославль: ЯГПУ, 2016. - 187 с. - Текст: электронный.
3. Грязнова, Е.В. Инновационные педагогические технологии: учебное пособие / Е.В. Грязнова, О.В. Соколова. - М.: КноРус, 2016. - 194 с. - Текст: электронный.
4. Зорина, Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников / Л.Я. Зорина. - М.: Педагогика, 2017. - 180 с. - Текст: электронный.

5. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.В. Роберт. - М.: ИИО РАО, 2010. - 140 с. - Текст: электронный.

© А.А. Ахмедова

МЕТАФИЗИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПАТРИОТИЗМА ТЕАТРАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА МИХАИЛА ЧЕХОВА

Нуштаев Павел Алексеевич

студент 3 курса

кафедра режиссуры и мастерства актера

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна,**

доктор педагогических наук,

доцент по научной специальности «Театральное искусство»,

доцент кафедры режиссуры и мастерства актера

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный

институт культуры»

Аннотация: Михаил Александрович Чехов, гениальный актер, теоретик театра, педагог, мыслитель и человек, обладавший определенным духовно-практическим опытом самопознания. Настоящая статья раскрывает личность великого актера через призму гражданственности.

Его литературное наследие, как и сама театральная деятельность, включает в себя многие психологические и технические подробности, которые до конца понятны и жизненно применимы только для работников театра. Но еще больше в них того, что равно значимо для всех областей художественного, а может, и всякого иного творчества. Косвенным образом — даже для такого, которое в аскетической практике называлось «художеством из художеств» и которое состоит не в создании какого-либо произведения, а в создании, точнее — воссоздании себя самого, своей истинной человеческой сущности.

В нашем понимании, театр — это один из видов искусства или синтез отдельных искусств. Но по своему происхождению театр не синтез уже существующих искусств, а, скорее, некий первоначальный «синкрет», а лучше сказать — общий дохудожественный (мистериальный) корень, из которого произрастают, постепенно обособляясь, все виды творческих практик, которые мы называем искусствами.

Ключевые слова: творчество М.А. Чехова, театр, русская культура, театральное искусство, эмиграция, МХТ.

THE METAPHYSICAL LEVEL OF PATRIOTISM IN MIKHAIL CHEKHOV'S THEATRICAL WORK

Nushtaev Pavel Alekseevich

Scientific adviser: Geroeva Lyudmila Mikhailovna

Abstract: Mikhail Alexandrovich Chekhov, a brilliant actor, theater theorist, teacher, thinker and a man with a certain spiritual and practical experience of self-knowledge. This article reveals the personality of the great actor through the prism of citizenship. His literary legacy, like his theatrical practice itself, includes many psychological and technical details that are fully understandable and vitally important only to theater workers. But there is even more in them that is equally significant for all areas of artistic, and perhaps any other creativity. Indirectly, even for something that in ascetic practice was called «art from art» and which does not consist in creating any work, but in creating, more precisely, recreating oneself, one's true human essence. In our understanding, theater is one of the types of art or a synthesis of individual arts. But by its origin, theater is not a synthesis of already existing arts, but rather a kind of initial «syncretistic», or rather, a common pre—artistic (mystical) root, from which grow, gradually separating, all kinds of creative practices that we call the arts.

Key words: Chekhov's work, theater, Russian culture, theatrical art, emigration, Moscow Art Theater.

Михаил Александрович Чехов, родившийся в Петербурге в 1891 году и умерший в Лос-Анджелесе в 1955 году, был выдающимся деятелем в мировом театральном искусстве, оставив значительный след как в России, так и за ее границами. Его творческий путь как актера, режиссера и преподавателя глубоко влиял на развитие русского театра и его уникальные метафизические аспекты. В 1928 году он покинул Россию из-за политики сталинского режима по контролю над искусством и в поисках возможности создать новый театр, основанный на принципах антропософии. Изучив творчество Михаила Чехова, можно увидеть, как он интегрировал понятия родины, нации и культуры в контекст искусства. Его методы не только расширяют горизонты артистического выражения, но и призывают задуматься о глубокой связи между театром и коллективным духом нации.

Между 1928 и 1938 годами Чехов проживал в различных европейских странах, включая Германию, Францию, Латвию, Литву и Англию, а затем с 1938 по 1955 год его карьера продолжалась в Соединенных Штатах. В России складывается мнение, что наибольшие успехи Чехова пришлись на период его

пребывания на родине, в то время как его карьера за рубежом воспринималась как период упадка. А. Смелянский выразил общее отношение, заявив, что в России скептически относятся к успехам, достигнутым за пределами страны. С. Бирман, актриса МХАТ, отметила, что Чехов был велик до тех пор, пока оставался связанным с Россией; его переезд за границу, по ее мнению, ознаменовал начало его спада как актера. Чехов стремился к тому, чтобы театр становился местом, где зрители могли переживать глубокие переживания, открывая для себя новые грани души. Его творчество насыщено символизмом, метафорами и эмоциональной глубиной, что позволило расширить понимание патриотизма через принятие и освоение уровней сценического искусства.

Чехов подчеркивал важность символов на сцене, чтобы передать идею и сверхзадачу. Он проводил аналогию между символами и языком энергии, считая, что символы могут вызывать эмоциональное отклик у зрителя, и помогать им глубже погрузиться в происходящее. Таким образом, Чехов создавал мистическую атмосферу на сцене, которая поглощала зрителей и погружала их в мир театрального искусства.

За границей его время было наполнено печалью и не приносило плодов. Существовала особая антипатия к театру, воспринимаемому как место обмана. В контексте православных убеждений, актерское искусство ассоциировалось с грехом, считалось, что оно препятствует искреннему духовному поиску. Многие выдающиеся русские актеры, режиссеры и драматурги, чувствуя в театре определенное «загрязнение», отказывались от него. Константин Станиславский видел в актере лжеца и обманщика, его известное выражение «не верю», осуждающее неискренность в актерском мастерстве, звучало как проклятие.

В своей автобиографии «Путь актера», Михаил Чехов неоднократно выражал сожаление о том, что воспринимал театр как огромную масштабную иллюзию, в которой актеры выступают как главные обманщики, участвуя в некоем ужасающем спектакле. В разные периоды своей жизни он даже пытался окончательно отказаться от театральной деятельности. И. Соловьева, выдающийся критик, обсуждает интересный парадокс, связанный с К.С. Станиславским и В.Н. Немировичем-Данченко, двумя выдающимися деятелями театрального искусства. Она отмечает, что, несмотря на их значительный вклад в театр, само учреждение театра казалось им местом, требующим оправдания, и что оно было связано с чувством стыда и сомнений. Кроме того, великие личности, такие как атеист В.Г. Белинский, православный

Н.В. Гоголь, актер Малого театра А.П. Ленский и выдающаяся актриса XX века В.Ф. Комиссаржевская, выразили свое отречение от театра перед концом своих дней.

Константин Сергеевич Станиславский посвятил свою жизнь устранению театральной искусственности, стремясь сделать представления более живыми и приближенными к реальности, к природе и, в конечном итоге, к высшим истинам. В российском театре сильное отторжение фальши и притворства привело к желанию донести настоящие чувства и правду на сцену. Работа режиссёра заключалась в тщательной разработке каждого движения, жеста и слова актера, чтобы каждый элемент сценического действия имел своё обоснование и был наполнен смыслом.

Известный театровед П. Марков указывал на то, что подход Станиславского к театру проистекал из желания разоблачить ложь в актерском мастерстве, стремясь к обретению и акцентированию внутренней правды и красоты актера, что могло бы устранить глубокое внутреннее противоречие, воспринимаемое как постоянное лицемерие. Станиславский призывал своих студентов посвятить себя созданию «театра правды», который был бы основан на естественности и непосредственности творческого процесса. Михаил Чехов, признанный одним из наиболее талантливых учеников основателя МХТ, также всю свою жизнь искал истину в актерской игре на сцене.

Михаил Чехов был одним из пионеров в интерпретации методов Станиславского, чьи учения глубоко резонировали с его собственными взглядами. Станиславский, обращаясь к молодежи МХТ, часто рекомендовал обращаться к опыту Чехова, утверждая, что его талант воплощает суть его обучения и подчеркивая, что Чехов может воплотить на сцене любую задачу благодаря своему могущественному дару. Оба исследователя театра разделяли критический взгляд на актерское мастерство и видели в театре одно из наиболее значимых искусств. Однако если Станиславский искал истину через актерскую психологию, то Чехов подходил к ней через философские концепции.

М. Чехов, глубоко осознавая философскую сущность театра, прилагал усилия, чтобы вдохнуть в его представления дух патриотизма, тем самым обогащая зрителей новыми взглядами на жизнь и формируя их внутренний мир. В начале XX века в России сложилось особое отношение к театру, воспринимаемому как священное место, где происходит соединение земного с небесным. М.С. Щепкин наставлял актеров рассматривать театр как священное пространство, где актер должен либо служить искусству, либо покинуть его.

Обучение актеров в России требует уникального подхода, поскольку традиционные европейские методы, основанные на рационализме с его чуждыми нормами и ограничениями, не подходят для русской сцены. Это становится очевидным уже из первых попыток подготовки русских артистов. Помимо этого, крайне важным аспектом в образовании актера является личное взаимодействие и доверие между учеником и учителем, а также их духовное родство. Если театр рассматривать как нечто большее, чем ремесло, например, как средство общения с божественным, как храм или кафедру, то подход к обучению актеров должен быть соответственно особенным.

Михаил Чехов в своих воспоминаниях делится уникальным взглядом на образовательный процесс, который он испытал, становясь актером. Он признается, что знания о театральном искусстве не были усвоены им традиционным образом в учебных заведениях. Вместо этого, значимым стал его личный опыт наблюдения за выдающимися личностями своих преподавателей, такими как М.Г. Савина, В.П. Далматов, В.С. Глаголин, В.В. Сладкопевцев, Н.Н. Арбатов и другие. Чехов подчеркивает, что не теоретические знания, а сама сущность и мастерство этих людей оставили в его душе неизгладимый след. Его обучение заключалось не в изучении правил, а в постижении и восприятии их уникальных талантов и личностей.

В весенние месяцы 1930 года, Михаил Чехов написал письмо Томашу Масарику, президенту Чехословакии. В письме он излагает причины, по которым он был вынужден покинуть Россию полтора года назад, что неожиданно прервало его творческую карьеру. Он уточняет, что теперь, находясь за пределами своей родины, продолжает заниматься театральной деятельностью, которую ранее вел в Московском Художественном Театре, где он занимал должности актера, режиссера, художественного руководителя и директора: «Свое время в театральной школе я провел в некоем полусознательном состоянии. Хотя я с восторгом участвовал в представлениях и наблюдал за ними, обучение как таковое для меня не имело места».

Несколько артистов, включая В.А. Громова, А.Д. Давыдову, А.М. Жилинского и В.В. Соловьеву, уехали из России вместе со мной. Принуждение к уходу было вызвано отсутствием свободы творческого выражения, обусловленным политическим давлением и строгими требованиями цензуры. Это особенно тяжело осознавать, учитывая, что деятельность двух Художественных театров в Москве, несмотря на их значительные успехи, не была завершена органично и могла бы продолжаться. Трудно смириться с

мыслью о возможной гибели такой значимой части русской театральной культуры.

В душах воспитанников Художественного театра горят живые идеи творчества, стремления к культурному развитию. Я стремлюсь сохранить и развить ту театральную традицию, которая в прошлом вдохновляла меня и оказала значительное влияние на мою художественную жизнь. Моя цель — продолжить служение идеалам, которые я усвоил у моего наставника, Константина Сергеевича Станиславского. Эмоциональная привязанность к русскому театральному искусству, несмотря на жизнь в эмиграции, проявляется в том, что актеры продолжали участвовать в гастролях, например, в 1935 году.

В Америке группа из 27 русских актеров, включая М. Чехова, выступала под наименованием «Артисты Московского Художественного» вместо того, чтобы представлять себя как эмигрантскую труппу. В их программах были произведения Н.В. Гоголя такие как «Ревизор» и «Женитьба», а также «Чеховские инсценировки» и пьеса А.Н. Островского «Бедность не порок». Эти актеры, уехав из России, продолжали ставить спектакли по методике основателей Московского Художественного театра. С течением времени, оказавшись далеко от родины, они все более осознавали значимость вклада Станиславского в мировую культурную сцену.

К 1930-м годам, в период, когда советское правительство ужесточило свою политику, закрыв страну от международных контактов, русское зарубежье столкнулось с полной изоляцией и потерей возможности поддерживать связи с Родиной.

В период руководства Сталиным, Московский Художественный Театр (МХТ) подвергся значительным моральным искажениям, что было результатом его политического влияния и управления. Сталинистская эра в театральной сфере отметилась значительными победами, в том числе и контролем над МХТ, который стал символом мощи советской культурной политики. В то же время, Михаил Чехов, вынужденный покинуть Россию, так и не смог основать свой театр за границей, хотя его вклад в театральное искусство как педагога был значителен, поскольку он обучил множество актерских талантов, продолжая миссию русского актера в диаспоре.

Наследие Михаила Чехова в современной театральной практике заключается в его глубоком влиянии на развитие актерского мастерства и методик театрального творчества. Михаил Чехов пропагандировал идею работы актера над собой, его внутренним миром и эмоциональной

отзывчивостью. Его методика, основанная на использовании энергии, воображения, помогает актерам раскрыть свой потенциал и создать более глубокие образы на сцене.

Сегодня, многие театры и актерские школы по всему миру используют принципы Михаила Чехова в своей работе. Актеры обращаются к его урокам о психологической подготовке, восприятию образа и взаимодействию с партнерами на сцене. Его уникальные подходы к работе с голосом, телом и эмоциями актера помогают создать гармоничное и эффективное выступление.

Михаил Чехов до последних дней оставался верным своим убеждениям в особую роль русского театра, утверждая, что русский актер будет пионером в поиске новой истины на сцене и неизменно возвращаться к своим корням: «Я уверен, что русский актер первым откликнется на вызов новизны, и будет продолжать свои поиски». Всю жизнь вокруг него царила атмосфера высокой духовной культуры, характерная для среды, в которой он рос в России.

Список литературы

1. Алперс, Б.В. Театральные очерки. Т. 2. Москва, 1976. - С. 2.
2. Бирман, С. Судьбой дарованные встречи. Москва, 1971. – 122 с.
3. Бюклинг, Л. Михаил Чехов в западном театре и кино. Санкт-Петербург, 2001. - С. 27; С. 281—282; С. 88; С. 92; С. 44; С. 56.
4. Марков, П.А. Из истории русского и советского театра. В 4 т. Т. 1. Москва, 1974. – 396 с.
5. Радищева, О.А. Станиславский. Немирович-Данченко. История театральных отношений. 1917— 1938, Москва, 1999. – 352 с.
6. Смелянский, А.М. Предлагаемые обстоятельства Москва, 1999. – 274 с.
7. Соловьева, И.Н. Немирович-Данченко. Москва, 1979. – 303 с.
8. Станиславский, К.С. Мое гражданское служение России. Москва, 1990. – 556 с.
9. Чехов, Михаил. Воспоминания. Письма. Москва, 2001. - С. 37, С. 595; С. 149; С. 515-516; С. 24-25; С. 66.
10. Щепкин, М.С. Записки. Санкт-Петербург, 1914. - С. 36.
11. Шверубович, В.И. В старом Художественном театре. Москва, 1990. – 571 с.
12. Шубарт, В. Европа и душа Востока. Москва, 1997. - С. 105— 106.

© П.А. Нуштаев, 2025

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Эмирова Зарема Заировна

студент профиля «Начальное образование»

Научный руководитель: Билял Эльмаз Адиль-Гареевна

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры «Начальное образование»

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический
университет имени Февзи Якубова»

Аннотация: В статье рассматривается важность, эффективность и целесообразность использования информационно-коммуникативных технологий в процессе обучения. Отражены достоинства применения мультимедиа технологий в начальной школе.

Ключевые слова: начальная школа, образовательный процесс, информационные технологии, мультимедиа технологии.

APPLICATION OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN PRIMARY SCHOOL

Emirova Zarema Zairovna

Scientific adviser: Bilyal Elmaz Adil-Gareevna

Abstract: The article discusses the importance, effectiveness and feasibility of using information and communication technologies in the learning process. The advantages of using multimedia technologies in primary school are reflected.

Key words: primary school, educational process, information technology, multimedia technology.

В наше современное время всё больше и больше внедряются информационные технологии, которые нашли широкое применение в образовательном процессе. Использование этих технологий позволяет увеличить результаты обучения, усовершенствовать эффективность обучаемости и открывает передовые возможности образования.

Информационные технологии - единство образовательного и информационного пространства, позволяющее реализовать современные подходы в обучении, расширить круг общения, познания и внимания.

Электронные учебники, методы интерактивного преподавания, развивающие игры, обучающие приложения и технологии дистанционного образования — это лишь часть современного арсенала образовательных технологий.

Сегодня мультимедийные технологии все активнее внедряются в разные области образовательного процесса. Они представляют собой одно из наиболее динамично развивающихся и перспективных направлений в сфере информационных технологий. Такой рост обусловлен широким распространением современной компьютерной техники и программного обеспечения в учебных учреждениях, а также реализацией государственных и международных программ по информатизации образования. В большинстве случаев применение информационных технологий способствует повышению качества и эффективности обучения школьников.

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс способствует повышению интереса и самостоятельности учащихся, активному использованию дополнительных учебных ресурсов, а также подготовке педагогов, работающих с выбранными технологиями [5].

Современные технологии открывают широкие возможности для развития системы образования. Как отметил К.Д. Ушинский: «Детская природа требует наглядности». Сегодня это уже не просто схемы, таблицы или рисунки, а более естественная для ребёнка форма — игра, пусть и научно-познавательная.

Игра, которая отвечает современным требованиям и запросам. Традиционные изображения и таблицы «оживают» в восприятии, воображении и психологии детей — это значительное преимущество. Благодаря современным мультимедийным технологиям дети получают возможность быстрее и качественнее познавать окружающий мир.

Термин «мультимедиа» приобрёл популярность с 1990-х годов XX века. От английского multimedia — многокомпонентная среда, объединяющая текст, графику, видео и анимацию. «Мультимедиа» подразумевает работу с информацией в различных форматах, а не только в цифровом виде, как это происходит на обычных компьютерах. Мультимедийные компьютеры способны воспроизводить звуковые данные (музыку, речь и др.), а также видеoinформацию (видеоролики, анимационные фильмы и др.). Видеоэффекты

включают показ сменяющихся слайдов, мультфильмов, видеоклипов, перемещение изображений и текстов, изменение цвета и масштаба, мигание, постепенное исчезновение и другие визуальные приёмы.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) предоставляют педагогам и учащимся разнообразные образовательные средства и ресурсы, расширяющие возможности учебной среды [4]. При правильном применении в соответствии с целями, принципами и задачами начальной школы, эти технологические инструменты способны значительно улучшить и трансформировать процесс обучения и преподавания.

Использование мультимедийных технологий позволяет эффективно экономить время, что способствует подаче и усвоению большого объёма учебного материала [1]. В ходе занятий с применением информационных технологий школьники могут самостоятельно организовывать учебно-игровую деятельность, что повышает эффективность обучения и значительно увеличивает интерес к предмету.

Главная ценность грамотного внедрения ИКТ заключается в стимулировании познавательной активности учащихся. Их наглядность и интерактивность способствуют улучшению учебного процесса, развитию творческих навыков, пробуждают живой интерес у школьников и формируют положительную мотивацию к самообразованию [3].

К основным преимуществам использования мультимедийных технологий в образовательной деятельности относятся [2]:

1. возможность применения цветной графики, анимации, звукового сопровождения и гипертекста;
2. оперативное обновление учебных материалов;
3. низкие затраты на публикацию и тиражирование;
4. интеграция интерактивных веб-элементов, тестов и рабочих тетрадей;
5. удобство копирования и переноса фрагментов для цитирования;
6. поддержка нелинейного изучения материала с использованием гиперссылок;
7. доступ к дополнительной литературе через электронные библиотеки и образовательные сайты.

Внедрение мультимедийных технологий в образовательный процесс начальной школы должно быть ориентировано на улучшение качества преподавания и усвоения знаний. Формирование умений работы с мультимедиа технологиями следует включать в образовательные цели и школьную

программу. Планирование применения мультимедийных средств должно осуществляться на уровне учебных заведений с учётом важных аспектов, таких как использование этих технологий для детей с особыми образовательными потребностями. Обеспечение равного доступа всех учащихся к мультимедийным ресурсам и рациональное их применение без ущерба для здоровья являются обязательными условиями. Центральную роль в успешной интеграции ИКТ в программу начальной школы играет учитель, который осуществляет обучение, поддержку и оценку учащихся с помощью мультимедийных технологий.

Список литературы

1. Гафурова, Н.В, Чурилова Е.Ю. Педагогическое применение мультимедийных средств Часть 1 Учебное пособие - Красноярск, 2008. - 145 с.
2. Ефремов, О.В. Информационные системы в науке, образовании и бизнесе : учебное пособие / О.В. Ефремов, П.С. Беляев. - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006 - 124 с.
3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. вузов М.: Академия, 2005. - 192 с.
4. Информатика и ИКТ. Мультимедийные средства в образовании : учебник / В.В. Андреев, Н.В. Герова, А.А. Москвитина, О.М. Роговая ; РГУ им. С.А. Есенина. - Рязань, 2012. - 128 с.
5. Полат, Е.С., Бухаркина, М.Ю., Моисеева, М.В., Петров, А.Е. /Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/. — М., 2002.

© 3.3. Эмирова

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Мальсугенов Карим Альбертович

студент

Научный руководитель: **Боташева Лейла Султановна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Аннотация: В современных экономических условиях учет основных средств приобретает особую значимость, поскольку от его точности и прозрачности зависят ключевые финансовые показатели компании, налоговые обязательства и управленческие решения. В данной статье рассматриваются актуальные проблемы и методические аспекты учета основных средств, включая вопросы их признания, первоначальной и последующей оценки, амортизации и переоценки. Особое внимание уделяется влиянию цифровых технологий на трансформацию учетных процессов, а также различиям между российскими (РСБУ) и международными (МСФО) стандартами финансовой отчетности.

Анализируются практические сложности, с которыми сталкиваются предприятия при ведении учета ОС: от определения справедливой стоимости активов до выбора оптимальных методов амортизации. Рассматриваются налоговые аспекты, включая расхождения между бухгалтерским и налоговым учетом.

Ключевые слова: основные средства, бухгалтерский учет, амортизация, переоценка, МСФО, РСБУ, налоговый учет, цифровизация, автоматизация учета.

TOPICAL ISSUES OF ACCOUNTING OF FIXED ASSETS IN MODERN CONDITIONS

Malsugenov Karim Albertovich

Scientific supervisor: **Botasheva Leila Sultanovna**

Abstract: In the current economic environment, fixed asset accounting is of particular importance, since the company's key financial indicators, tax liabilities and

management decisions depend on its accuracy and transparency. This article examines current issues and methodological aspects of fixed asset accounting, including issues of their recognition, initial and subsequent valuation, depreciation and revaluation. Particular attention is paid to the impact of digital technologies on the transformation of accounting processes, as well as the differences between Russian (RAS) and international (IFRS) financial reporting standards.

The article analyzes the practical difficulties that enterprises face when maintaining fixed asset accounting: from determining the fair value of assets to choosing the best depreciation methods. Tax aspects are considered, including discrepancies between accounting and tax accounting.

Key words: fixed assets, accounting, depreciation, revaluation, IFRS, RAS, tax accounting, digitalization, accounting automation.

На сегодняшний день основные средства формируют материально-техническую основу деятельности любого предприятия, непосредственно влияя на его производственный потенциал и финансовую устойчивость. Грамотный учет этих активов имеет стратегическое значение, поскольку обеспечивает достоверность финансовой отчетности, оптимизацию налогообложения и обоснованность управленческих решений. В условиях цифровизации экономики и ужесточения требований регуляторов традиционные подходы к учету основных средств претерпевают изменения, что порождает новые методологические вопросы. Особую сложность представляет необходимость гармонизации российских стандартов бухгалтерского учета (РСБУ) с международными требованиями (МСФО), а также адаптация учетных процессов к быстро развивающимся технологиям.

Согласно российским стандартам (ФСБУ 6/2020), основные средства - это активы, которые:

- имеют материально-вещественную форму;
- предназначены для использования в течение срока свыше 12 месяцев;
- способны приносить организации экономические выгоды в будущем;
- предназначен для использования организацией в ходе ее обычной деятельности.

Международные стандарты дают схожее, но более детализированное определение, согласно которому основные средства - это материальные активы, которые удерживаются для использования в производстве или поставке товаров и услуг, для сдачи в аренду или административных целей, их предполагается использовать в течение более чем одного отчетного периода.

Принципиальное отличие МСФО от РСБУ заключается в более гибком подходе к оценке (допускается как историческая, так и переоцененная стоимость) и требовании регулярного анализа сроков полезного использования и методов амортизации. Эти различия создают практические сложности для российских предприятий, особенно тех, которые готовят отчетность по обоим стандартам. Так, учет основных средств в современных условиях требует не только строгого соблюдения нормативных требований, но и учета технологических изменений, а также понимания экономической сущности операций с этими активами [4].

Несмотря на четкие нормативные определения и классификации основных средств, их практический учет сталкивается с рядом сложных вопросов, требующих особого внимания. В современных экономических условиях эти проблемы приобретают новую остроту, поскольку напрямую влияют на достоверность финансовой отчетности и эффективность управления активами. Рассмотрим ключевые трудности, с которыми сталкиваются предприятия при ведении учета основных средств.

Одной из ключевых проблем учета основных средств является определение их первоначальной стоимости. Особые сложности возникают при строительстве объектов, модернизации оборудования или получении активов по договору лизинга. В этих случаях в стоимость включаются не только прямые затраты на приобретение, но и сопутствующие расходы: транспортные, монтажные, таможенные пошлины. Однако на практике часто встречаются ошибки в признании затрат, что приводит к искажению балансовой стоимости и, как следствие, к неправильному расчету амортизации и налога на имущество.

Не менее актуальной проблемой остается выбор метода амортизации и срока полезного использования. В настоящее время под амортизацией определяется постепенный перенос стоимости основных средств на стоимость произведенной и проданной продукции по мере их износа или систематическое распределение амортизируемой величины актива на протяжении срока полезного использования [3]. Российские стандарты предлагают линейный и нелинейные методы, тогда как МСФО допускают более гибкие подходы. Предприятиям приходится балансировать между налоговой оптимизацией и достоверностью учета. Особую сложность представляет амортизация высокотехнологичного оборудования, которое морально устаревает быстрее, чем изнашивается физически. Это требует регулярного пересмотра сроков использования и методов начисления износа, что увеличивает нагрузку на бухгалтерские службы.

Отдельного внимания заслуживает вопрос оценки и переоценки основных средств. Процесс оценки основных средств - это серьезный анализ, включающий в себя определение стоимости основных фондов организации и структурирование основных показателей: народно-хозяйственных или присущих конкретной отрасли или же виду производства. Так, на территории Российской Федерации выделяют следующие виды стоимости основных средств: первоначальная стоимость поступившего средства, восстановительная на дату проведения переоценки и остаточная стоимость, то есть стоимость основного средства с учетом начисленной амортизации [2]. Хотя МСФО поощряют регулярную переоценку по справедливой стоимости, в российской практике это остается редким явлением из-за сложности независимой оценки и налоговых последствий. Переоценка влияет не только на балансовую стоимость активов, но и на финансовые результаты компании. Кроме того, отсутствие четких методик определения рыночной стоимости для специфических объектов (например, уникального оборудования) создает риски субъективных оценок и манипуляций отчетностью.

Еще одной проблемной зоной является учет затрат на ремонт и модернизацию. Капитальные вложения увеличивают первоначальную стоимость актива, тогда как текущий ремонт относится на расходы периода. На практике разграничение этих понятий часто вызывает споры с налоговыми органами. Особенно сложно обстоит дело с комплексным оборудованием, где замена отдельных узлов может трактоваться как ремонт или как модернизация. Ошибки в классификации таких затрат ведут к искажению финансовых показателей и налоговым доначислениям.

Не менее важен вопрос расхождений в налоговом и бухгалтерском учете имущества. Главное отличие – это стоимость объекта, принимаемого к учету. Согласно НК РФ, амортизировать можно только то имущество, чья стоимость превышает сто тысяч рублей, когда в бухгалтерском учете данная цифра равна сорокам тысячам [1].

Наконец, особые сложности вызывает учет объектов, находящихся в процессе строительства или незавершенной модернизации. До момента ввода в эксплуатацию такие активы не признаются основными средствами, но требуют особого контроля затрат. Затянувшиеся сроки строительства, изменение проектной документации и колебания цен на материалы приводят к необходимости постоянной корректировки учетных данных. Это создает дополнительные риски ошибок как в бухгалтерском, так и в налоговом учете, особенно при переходе на новые стандарты отчетности.

В нынешних реалиях, т.е. в условиях стремительной цифровизации экономики традиционные методы учета основных средств требуют серьезной трансформации. Цифровая трансформация бухгалтерского учета основных средств представляет собой неотъемлемый элемент развития современной учетной инфраструктуры предприятий [5]. Это обусловлено тем, что технологические инновации не только предлагают новые инструменты для решения существующих проблем, но и кардинально меняют сам подход к управлению активами.

Автоматизация учетных процессов стала неотъемлемой частью современного управления основными средствами. Современные ERP-системы позволяют не только вести точный учет активов, но и автоматизировать процессы начисления амортизации, переоценки и списания. Эти системы обеспечивают интеграцию данных между различными подразделениями компании, минимизируя человеческий фактор и сокращая количество ошибок. Однако внедрение таких решений требует значительных финансовых затрат и переобучения персонала, что для многих предприятий остается серьезным барьером.

Применение технологий интернета вещей, иначе - IoT, открывает новые возможности для мониторинга основных средств в режиме реального времени. Датчики, установленные на оборудовании, позволяют отслеживать его местоположение, техническое состояние и интенсивность использования. Это не только улучшает контроль за активами, но и помогает оптимизировать графики технического обслуживания и ремонта. Тем не менее широкое внедрение IoT-решений сдерживается вопросами кибербезопасности и необходимостью серьезной модернизации ИТ-инфраструктуры предприятий.

Блокчейн-технологии также начинают находить применение в учете основных средств, особенно в вопросах подтверждения права собственности и истории операций с активами. Децентрализованный реестр обеспечивает прозрачность и неизменность данных, что особенно ценно при совместном использовании активов или работе с контрагентами. Однако правовая неопределенность и отсутствие единых стандартов использования блокчейна в бухгалтерском учете пока ограничивают его распространение.

Цифровизация также меняет подход к документообороту по основным средствам. Электронные акты приема-передачи, цифровые подписи и облачное

хранение документов значительно ускоряют учетные процессы. В то же время переход на электронный документооборот требует пересмотра внутренних регламентов и обеспечения юридической значимости цифровых документов, что создает дополнительные организационные сложности.

Несмотря на все преимущества цифровых технологий, их внедрение сталкивается со множеством проблем. Одной из них является сопротивление со стороны персонала, привыкшего к традиционным методам работы. Преодоление этого сопротивления требует не только технического переоснащения, но и изменения корпоративной культуры, что является длительным и ресурсозатратным процессом. Компаниям необходимо находить баланс между инновациями и преемственностью, чтобы цифровая трансформация учета основных средств проходила максимально эффективно.

Таким образом, учет основных средств в современных условиях требует комплексного подхода, сочетающего традиционные методы бухгалтерского учета с инновационными цифровыми решениями. Именно цифровизация учетных процессов открывает возможности для повышения точности, прозрачности и оперативности управления активами. Ключевым фактором успеха становится способность организаций адаптироваться к изменениям, грамотно сочетая требования регуляторов, налоговые аспекты и потребности бизнеса. Дальнейшее развитие учета основных средств неизбежно будет связано с углубленной автоматизацией и интеграцией передовых технологий, что в перспективе позволит создать более эффективную и достоверную систему управления корпоративными активами.

Список литературы

1. Амирова Л.И. Современные проблемы учета использования основных средств / Л.И. Амирова, Э.А. Осадчий // Экономические науки. - 2016. - № 10. - С. 3-5.
2. Будник Е.Е. Роль оценки основных средств в хозяйственной деятельности предприятия / Е.Е. Будник, М.А. Любанова // Синергия наук. - 2019. - № 32. - С. 209-214.
3. Василенко М.Е. Актуальные проблемы учета амортизации основных средств на предприятии / М.Е. Василенко, Е.В. Чернова // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2018. - Т. 7. - № 2(23). - С. 360-362.

4. Миначева Э.Ф. МСФО и РСБУ: основные отличия / Э.Ф. Миначева // Материалы V Международной студенческой научной конференции "В мире научных открытий". - 2021. - С. 54-58.

5. Троцкая Д.С. Цифровые инструменты в бухгалтерском учете основных средств и их влияние на принятие решений / Д.С. Троцкая, А.В. Сметанко // Вектор экономики. - 2025. - № 5.

© К.А. Мальсугенов, 2025

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И ЕЁ РОЛЬ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

Цуцаев Эрик Владимирович

студент

Научный руководитель: Ситохова Татьяна Ельзариковна

доцент, кандидат экономических наук,

заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова»

Аннотация: В последние десятилетия концепция экономики знаний стала одним из центральных ориентиров развития регионов и стран в условиях глобализации и информационного общества. Эта статья посвящена анализу роли экономики знаний в стимулировании регионального развития, выявлению её ключевых характеристик и факторов, влияющих на эффективное внедрение знаний в экономическую деятельность. Рассматриваются особенности формирования инновационной среды, влияние человеческого капитала и инфраструктуры, а также роль государственных и частных институтов. В работе подчеркивается необходимость создания условий для активного использования знаний как драйвера экономического роста на региональном уровне, а также определяются потенциальные направления развития в контексте современной экономической динамики.

Ключевые слова: экономика знаний, региональное развитие, инновации, человеческий капитал, инфраструктура, инновационная среда, интеллектуальный потенциал.

THE KNOWLEDGE ECONOMY AND ITS ROLE IN REGIONAL DEVELOPMENT

Tsutsaev Eric Vladimirovich

Scientific adviser: Sitokhova Tatiana Elzarikoevna

Abstract: In recent decades, the concept of the knowledge economy has become one of the central guidelines for the development of regions and countries in the context of globalization and the information society. This article is devoted to the

analysis of the role of the knowledge economy in stimulating regional development, identifying its key characteristics and factors influencing the effective implementation of knowledge in economic activity. The features of the formation of the innovation environment, the impact of human capital and infrastructure, as well as the role of public and private institutions are considered. The paper highlights the need to create conditions for the active use of knowledge as a driver of economic growth at the regional level, and identifies potential development directions in the context of modern economic dynamics. **Keywords:** knowledge economy, regional development, innovation, human capital, infrastructure, innovation environment, intellectual potential.

Key words: knowledge economy, regional development, innovation, human capital, infrastructure, innovation environment, intellectual potential.

Современная экономика все больше ориентируется на использование знаний и информации как ключевых ресурсов для достижения конкурентных преимуществ. Переход к экономике знаний обусловлен развитием технологий, расширением информационных сетей и ростом роли интеллектуального труда. В этом контексте особое значение приобретает роль региона как пространства, где формируются и реализуются инновации, создается человеческий капитал и развивается инфраструктура, способствующая эффективной интеграции знаний в экономические процессы. В статье рассматриваются основные аспекты экономики знаний и её влияние на региональное развитие, а также выявляются факторы, обеспечивающие успешное внедрение знаний в региональную экономику.

Экономика знаний — это модель, основанная на использовании знаний как главного ресурса производства и источника конкурентных преимуществ. В рамках данной модели основными компонентами являются человеческий капитал, инновационная деятельность, инфраструктура и институты, обеспечивающие поддержку процессов создания, распространения и использования знаний. Важной характеристикой экономики знаний является высокая степень взаимосвязанности ее элементов, что требует системного подхода к развитию регионов.

Роль экономики знаний в региональном развитии связана с возможностью повышения уровня инновационной активности, создания новых рабочих мест, повышения производительности труда и расширения рынков. Внедрение знаний способствует диверсификации экономики, снижению

зависимости от традиционных отраслей и формированию новых отраслевых кластеров. Кроме того, развитие экономики знаний способствует укреплению социальной и экономической устойчивости регионов, повышению уровня жизни населения.

Одним из ключевых факторов является человеческий капитал — совокупность знаний, умений и навыков населения региона. Инвестиции в образование, профессиональную подготовку и научные исследования создают основу для формирования инновационного потенциала. Важную роль играет инфраструктура, включающая научно-исследовательские центры, университеты, технологические парки, информационные и коммуникационные сети, обеспечивающие доступ к информации и возможностям для инноваций.

Институциональная среда, включающая государственную политику, правовые механизмы и механизмы поддержки инновационной деятельности, также является важным аспектом. Эффективное взаимодействие между университетами, бизнесом и государством создает условия для трансфера технологий, коммерциализации инноваций и формирования инновационной экосистемы региона.

Не менее важным фактором является наличие региональных кластеров и сетей сотрудничества, способствующих обмену знаниями и совместной реализации проектов. Взаимодействие участников инновационной системы усиливает кумулятивный эффект и способствует созданию новых идей и технологий.

Развитие экономики знаний способствует повышению конкурентоспособности региона на национальном и международном уровнях. Инновационная активность стимулирует рост производства, привлечение инвестиций и создание рабочих мест. Региональные инновационные кластеры и технологические парки становятся центрами притяжения талантов и инвестиций, укрепляя экономическую базу региона.

Кроме того, экономика знаний способствует социальной инновационности, развитию человеческого капитала и повышению уровня жизни населения. В регионах с развитой инфраструктурой и высокой образовательной базой наблюдается более высокий уровень инновационной активности и устойчивого развития.

Однако реализация потенциала экономики знаний требует преодоления ряда вызовов, таких как недостаток финансирования, слабая интеграция науки и бизнеса, нехватка квалифицированных кадров и недостаточно развитая

инфраструктура. Решение этих проблем предполагает долгосрочную стратегическую политику и активное участие всех участников инновационной системы региона.

Современные тенденции развития экономики знаний связаны с цифровизацией, развитием искусственного интеллекта, больших данных и облачных технологий. Эти процессы открывают новые возможности для формирования инновационных экосистем, расширения межрегионального и международного сотрудничества, а также ускорения технологического прогресса.

Для успешной реализации потенциала экономики знаний необходимо создавать условия для цифровой трансформации региональной экономики, развивать инфраструктуру высокоскоростных коммуникаций, стимулировать инновационные инициативы и укреплять межрегиональное сотрудничество. Важной задачей является формирование гибких и адаптивных институтов, способных реагировать на быстро меняющиеся условия глобальной экономики.

В рамках стратегий развития регионов особое значение приобретает создание условий для привлечения и удержания талантливых специалистов, поддержки стартапов и малого инновационного бизнеса, а также формирования культурной среды, способной стимулировать креативность и инновационное мышление.

Экономика знаний является важнейшим фактором формирования современного устойчивого развития регионов. Ее успешное внедрение требует системного подхода, включающего развитие человеческого капитала, создание инновационной инфраструктуры, совершенствование институтов и поддержку межрегионального взаимодействия. В условиях глобализации и цифровизации регионы, способные эффективно использовать знания и инновации, получают конкурентное преимущество и способны достигать устойчивого роста и социального прогресса. В будущем развитие экономики знаний будет оставаться ключевым аспектом стратегического планирования регионального развития, требующим постоянного обновления и адаптации к новым вызовам и возможностям.

Список литературы

1. Агацци Э. Идея общества, основанного на знаниях // Вопросы философии. 2012.
2. Суртаева О.С. Цифровизация в системе инновационных стратегий в социально-экономической сфере и промышленном производстве: монография. М.: Дашков и К, 2021. 154 с.

3. Гапоненко А. Контуры наукоемкой экономики // Экономист. 2005..
4. Адаманова З.О. Концепция экономики знаний: современная интерпретация и области практического применения // Новый взгляд. Международный научный вестник. 2015.
5. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник Российской академии наук. 2003.

© Э.В. Цуцаев, 2025

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МОЛОДЁЖИ
РОССИИ АЛКОГОЛИЗМОМ И АЛКОГОЛЬНЫМИ
ПСИХОЗАМИ В ПЕРИОД С 2010 ПО 2023 Г.**

Трудненко Мария Александровна

студент

Научный руководитель: **Мальцева Нэиля Анваровна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»

Аннотация: В статье анализируется динамика заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами среди молодёжи России за 2010–2023 годы. Рассматриваются факторы, влияющие на заболеваемость, основные тенденции, а также анализируются конкретные меры, предпринятые государством для снижения распространения алкогольной зависимости в молодёжной среде.

Ключевые слова: алкоголизм, алкогольные психозы, здоровье населения.

**ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE INCIDENCE
OF ALCOHOLISM AND ALCOHOLIC PSYCHOSIS AMONG
RUSSIAN YOUTH IN THE PERIOD FROM 2010 TO 2023**

Trudnenko Maria Aleksandrovna

Scientific adviser: **Maltseva Nailya Anvarovna**

Abstract: The article analyzes the dynamics of the incidence of alcoholism and alcoholic psychosis among Russian youth in 2010-2023. The factors influencing the incidence, the main trends are considered, and the specific measures taken by the state to reduce the spread of alcohol dependence among young people are analyzed.

Key words: alcoholism, alcoholic psychosis, public health.

Проблема. Алкоголизм и алкогольные психозы в России представляют собой серьёзные проблемы, оказывающие значительное влияние на здоровье

населения, социальное благополучие и экономическое развитие страны. Алкоголизм же среди молодёжи в России представляет собой ещё более серьёзную социальную проблему, оказывающую значительное влияние на здоровье подрастающего поколения и общее состояние общества. Несмотря на отмеченное снижение уровня алкоголизма в целом, проблема остаётся актуальной по нескольким причинам:

– существует значительный разрыв между регионами: в некоторых субъектах страны уровень зависимости продолжает оставаться высоким, что требует адаптации профилактических мер к местным условиям [5; 10].

– общий прогресс, рост количества зависимых лиц среди несовершеннолетних и молодых людей создаёт угрозу для долгосрочного развития общества и экономики страны [1].

– сохранение высокого уровня зависимости в отдельных слоях населения препятствует достижению целей национальной стратегии по укреплению здоровья граждан и развитию социальной сферы [4].

Возникновение данной проблемы связано с необходимостью формирования эффективной системы профилактики, раннего выявления и реабилитации зависимых лиц — задачами государственной политики в сфере здравоохранения и социальной защиты населения. Увеличение случаев алкогольных зависимостей среди молодёжи свидетельствует о том, что существующие меры по борьбе с алкоголизмом недостаточны и требуют пересмотра.

Решение этих вопросов напрямую соотносится с целями развития социальной политики страны: повышение качества жизни граждан, снижение социальной напряжённости и формирование здорового общества.

Цель исследования. Проанализировать динамику заболеваемости молодёжи России алкоголизмом и алкогольными психозами, выявить факторы, влияющие на заболевания, рассмотреть конкретные меры государства по снижению её уровня.

Методы исследования: статистический анализ данных о заболеваемости, анализ нормативно-правовых актов, системный анализ и обзор научной литературы по проблеме алкоголизма среди молодёжи в России за последние годы.

Алкоголизм представляет собой хроническое прогрессирующее заболевание, характеризующееся патологической зависимостью от алкоголя. Это состояние приводит к физическим, психологическим и социальным

последствиям, которые негативно сказываются на качестве жизни человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), алкоголизм является одной из основных причин заболеваемости и смертности в мире.

Алкогольные психозы представляют собой тяжёлые расстройства, возникающие на фоне длительного злоупотребления алкоголем. Симптомы алкогольных психозов могут варьироваться в зависимости от формы заболевания, но общими являются нарушения восприятия реальности, эмоциональная нестабильность и дезориентация.

Факторы, влияющие на заболеваемость молодёжи алкоголизмом в России

Заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами среди молодёжи в России является многогранной проблемой, которая обусловлена взаимодействием различных факторов.

1. Социальные факторы

– Доступность алкоголя. Одним из ключевых социальных факторов является доступность алкогольной продукции для молодёжи. В последние годы наблюдается увеличение числа точек продажи алкоголя, что создаёт условия для лёгкого доступа к спиртным напиткам. По данным Федеральной службы по регулированию алкогольного рынка (Росалкогольрегулирование), доступность алкоголя для подростков остаётся одной из главных причин роста потребления спиртных напитков. Лёгкость приобретения алкоголя способствует его широкому распространению среди молодёжи, что увеличивает риск формирования зависимости.

– Влияние окружения. Также важным аспектом является влияние сверстников и социальной среды на выбор образа жизни молодёжи. Как отмечает А.А. Кулешов, «социальное окружение подростков может оказывать сильное давление на выбор образа жизни» [5]. Подростки часто стремятся соответствовать ожиданиям своих друзей и группы, что может приводить к употреблению алкоголя как способу интеграции в сообщество или получения одобрения. Исследования показывают, что наличие друзей, употребляющих алкоголь, значительно увеличивает вероятность того, что подросток также начнёт пить.

2. Экономические факторы

Экономическая ситуация в стране и уровень жизни населения также оказывают влияние на уровень потребления алкоголя среди молодёжи. В условиях экономической нестабильности молодёжь может использовать

алкоголь как способ избежать стрессов и проблем. Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в условиях экономического кризиса наблюдается рост потребления алкоголя среди молодёжи. Финансовые трудности могут побуждать молодых людей искать утешение в алкоголе как средстве временного облегчения.

3. Психологические факторы

Психологические аспекты играют важную роль в формировании зависимости от алкоголя. Недостаток эмоциональной поддержки со стороны семьи и общества часто приводит к тому, что подростки ищут утешение в алкоголе. Как указывает Ангел О.Ю., «чувство раскрепощенности и смелости, возникающее под воздействием алкоголя, становится привлекательным для молодых людей» [2]. Стремление избавиться от тревожности или стресса может привести к регулярному употреблению спиртных напитков.

Кроме того, многие молодые люди сталкиваются с проблемами самоидентификации и поиска своего места в обществе. Алкоголь может восприниматься как средство для снятия стресса или улучшения настроения в сложные моменты жизни.

4. Культурные факторы

Культурные установки общества также оказывают влияние на отношение молодых к алкоголю. В некоторых культурах потребление алкоголя воспринимается как нормальная часть социальной жизни и празднования. Кулешов отмечает: «воспитание в духе традиций пьянства формирует у молодёжи положительное отношение к спиртным напиткам» [5]. Это может создавать иллюзию безвредности употребления алкоголя и способствовать его распространению среди молодых людей.

Кроме того, реклама алкогольной продукции играет значительную роль в формировании общественного мнения о спиртных напитках. Часто реклама подчёркивает позитивные аспекты употребления алкоголя — такие как веселье и общение — что способствует нормализации пьянства среди молодёжи.

По данным Росстата [3], представленным в столбчатой диаграмме «Численность больных, состоящих на учёте в лечебно-профилактических организациях на конец отчётного года» (рис. 1), можно заметить значительное снижение числа зарегистрированных случаев алкоголизма и алкогольных психозов в России за период с 2010 по 2023 год. Это снижение является важным индикатором изменений в отношении общества к проблеме

алкоголизма и эффективности проводимых мероприятий по профилактике и лечению зависимости.



Рис. 1. Численность больных, состоящих на учёте в лечебно-профилактических организациях на конец отчётного года (в тыс. человек) [3]

В абсолютных цифрах, общее количество пациентов, состоящих на учёте в лечебно-профилактических учреждениях, сократилось с 1953,1 тыс. человек в 2010 году до 1017,2 тыс. человек в 2023 году. Это представляет собой снижение более чем на 47%, что является существенным показателем. Данное сокращение свидетельствует о реальных изменениях в масштабах проблемы алкоголизма в стране и может быть обусловлено несколькими ключевыми факторами: ужесточение государственного регулирования алкогольного рынка; усиление информационно-просветительской работы; развитие системы медицинской помощи и реабилитации; изменение социально-экономических условий.

Несмотря на общую тенденцию снижения заболеваемости, необходимо подчеркнуть, что проблема алкоголизма среди молодёжи в России продолжает оставаться серьёзной и требующей особого внимания. Молодые люди, в силу возраста, психологической уязвимости и влияния социальной среды, подвержены повышенному риску злоупотребления алкоголем и развития зависимости.

По исследованиям ВШЭ [9], среди подростков 14-17 лет доля пьющих снизилась с 39% до 9,8%, а среди молодых людей 18-22 лет – с 77,1% до 43,1%. Снижение в младшей группе (14-17 лет) более значительно, чем в старшей

(18-22 лет). Это может указывать на эффективность мер, направленных на профилактику алкоголизма среди несовершеннолетних. Однако, тот факт, что почти половина молодёжи в возрасте 18-22 лет всё ещё употребляет алкоголь, подчёркивает необходимость дальнейших усилий в этой возрастной группе.

Отсутствие данных за период после 2019 года затрудняет оценку текущей ситуации и возможных изменений, произошедших за последние годы. Наблюдаемая тенденция снижения потребления алкоголя до 2019 года может быть обусловлена различными факторами, но без актуальных данных сложно определить, сохранилась ли эта динамика.

Сравнение данных по отдельным возрастным группам выявляет существенную разницу в потреблении алкоголя. Так, в 2006 году доля пьющей молодёжи 18-22 лет почти вдвое превышала аналогичный показатель для подростков 14-17 лет (77,1% против 39%). К 2019 году эта разница несколько сократилась, но всё ещё оставалась значительной (43,1% против 9,8%). Это закономерно, учитывая, что достижение совершеннолетия (18 лет) легализует доступ к алкоголю.

Также исследования ВШЭ [9] выявляют критический возраст начала употребления алкоголя: «молодёжь часто начинает употреблять алкоголь в возрасте от 14 до 16 лет». Раннее начало употребления алкоголя значительно повышает риск развития зависимости в будущем и может негативно сказаться на физическом и психическом здоровье, а также на социальном и профессиональном развитии.

Несмотря на снижение статистики алкоголизма, специфика молодёжной аудитории требует особого внимания. Многие молодые люди не получают медицинскую помощь из-за возможной нехватки информации о доступных методах лечения. Официальная статистика может искажаться методами учёта и доступностью медпомощи взрослым, что осложняет оценку ситуации среди молодёжи. Также молодёжь часто практикует эпизодическое употребление алкоголя большими дозами, что не фиксируется в статистике, но опасно для здоровья. Положительные изменения включают смену отношения к алкоголю, пропаганду ЗОЖ и контроль продаж, однако их влияние пока недостаточно отражено в цифрах.

Следовательно, необходимо комплексное решение проблемы: повышение информированности и разработка адресных профилактических мер, учитывающих особенности молодых россиян.

Рассмотрим меры, принимаемые государством по решению проблемы заболеваемости молодёжи России алкоголизмом и алкогольными психозами

5. Информационно-просветительная деятельность

Особое внимание уделяется повышению информированности населения о вреде чрезмерного употребления алкоголя. Эффективным инструментом является национальный проект «Трезвая Россия», который включает информационное воздействие через масс-медиа, социальные сети и образовательные учреждения. Примеры мероприятий — лекции, семинары и интерактивные онлайн-курсы для студентов.

Развитие цифровых технологий открывает новые возможности для массовой коммуникации и образования молодёжи. Государственные органы и общественные организации активно используют социальные сети для передачи информации о рисках, связанных с алкоголем. Например, портал Министерства здравоохранения публикует материалы о вреде алкоголя и методах предотвращения зависимости.

Также важны региональные и муниципальные программы, направленные на образование и привлечение внимания к проблемам алкоголизации молодёжи. Развиваются инициативы, такие как конкурсы сочинений, театральные постановки и кинофорумы, освещающие тему вреда алкоголя.

6. Организация медицинской помощи и диагностики

Медицинская сфера играет ключевую роль в борьбе с алкогольной зависимостью. Национальный проект «Здравоохранение» акцентирует внимание на модернизации наркологической службы, включая программы, направленные на усиление кадрового потенциала и повышение эффективности лечения. Примером успешного подхода является проект «Отделение анонимной помощи», открытый в ряде регионов, где молодые люди могут бесплатно пройти обследование и получить консультацию без разглашения личных данных, что повышает доступность медицинской помощи.

Также вводится обязательный скрининг на употребление алкоголя среди подростков в рамках школьных и вузовских диспансеризаций. Это позволяет выявлять предрасположенность к зависимости на ранних этапах.

Необходимо развивать систему раннего выявления признаков зависимости, внедрять современные методики диагностики и повышать квалификацию врачей-наркологов. Внедрение мобильных клиник и расширенное диспансерное наблюдение также способствует своевременному обнаружению проблем.

7. Правовые ограничения и регламентация

Обеспечение устойчивого снижения уровня потребления алкоголя невозможно без правового регулирования сферы торговли и производства алкогольной продукции. Уже существующий федеральный закон № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» [8] регулирует рынок алкоголя, устанавливает нормы хранения, перевозки и сбыта алкогольной продукции, а также вводит административные санкции за нарушения.

Важным элементом правового регулирования является Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 1425 «Об определении органами государственной власти субъектов Российской Федерации мест массового скопления граждан и мест нахождения источников повышенной опасности, в которых не допускается розничная продажа алкогольной продукции» [7]. Этот нормативно-правовой акт ограничивает места продажи алкоголя, что способствует снижению доступности спиртного, особенно для уязвимых групп населения.

В более широком контексте национальной политики, Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 устанавливает национальные цели и стратегические задачи развития Российской Федерации на период до 2024 года [6], среди которых значимое место занимает повышение уровня здоровья населения и снижение потребления алкоголя. Этот указ задаёт ориентиры для формирования и реализации региональных и муниципальных программ по профилактике алкоголизма.

Особое внимание уделяется профилактической работе в образовательных учреждениях, что отражено в Приказах Департаментов образования разных городов России. Эти приказы направлены на усиление работы по профилактике алкоголизма среди учащихся общеобразовательных школ, что является важным элементом снижения заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами в молодёжной среде.

Дополнительным фактором станет введение уголовной ответственности за неоднократную продажу алкоголя несовершеннолетним, закреплённое в Уголовном кодексе Российской Федерации.

8. Социальная поддержка и профилактика

Организация социальных служб поддержки семей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, и создание условий для активного досуга молодёжи способствуют снижению риска злоупотребления алкоголем.

Проведение спортивных мероприятий, культурных акций и творческих конкурсов позволяет отвлечь молодёжь от негативных влияний и сформировать позитивные интересы. Пример такой деятельности — всероссийская акция «За здоровый образ жизни!», проводимая ежегодно Министерством спорта и туризма России.

Также создаются бесплатные телефонные линии, куда подростки и их родственники могут позвонить в любое время суток и получить квалифицированную помощь и консультацию. Примером подобной инициативы является горячая линия фонда «Нет алкоголю», созданная специально для обращений молодёжи и их близких. Консультанты линии помогают разобраться в сложностях, подсказывают дальнейшие шаги и предоставляют контакты ближайших кризисных центров.

Таким образом, для решения проблемы алкоголизма и психозов среди молодёжи необходим комплексный подход, включающий информационную работу, улучшение медицинской помощи и усиление регулирования. Важны проактивная информационная политика, современные каналы для повышения осведомлённости, ранняя диагностика и доступ к специализированной помощи, а также контроль за продажей алкоголя.

Заключение. Исследование динамики заболеваемости алкоголизмом и психозами среди молодёжи России (2010-2023) достигло цели, выявив факторы, влияющие на распространение алкоголизма и тенденции уменьшения общего числа больных. Анализ показал, что, несмотря на снижение зарегистрированных случаев, проблема остаётся актуальной. Выделены факторы социального окружения, психологической уязвимости, доступности алкоголя и недостаточной осведомлённости. Были проанализированы государственные меры: профилактическая работа, совершенствование медпомощи и контроль за доступностью алкоголя.

Реализация этих государственных мер, подкреплённая дальнейшими исследованиями в области изучения эффективности профилактических программ, анализа социально-экономических факторов и разработки новых методов лечения, позволит внести существенный вклад в улучшение здоровья и благополучия молодого поколения, создавая основу для развития здорового и сильного российского общества. Результаты исследования имеют практическое значение для разработки и реализации эффективных государственных и региональных программ по профилактике и борьбе с алкоголизмом среди молодёжи, а также для формирования нормативной базы, направленной на защиту здоровья молодёжи и ограничение доступности алкоголя.

Список литературы

1. Абсатаров, Р.Р. Алкоголизм и наркомания в России: тенденции и следствия / Р.Р. Абсатаров // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2024. – № 2. – С. 59-68.
2. Ангел, О.Ю. Алкоголизм среди молодёжи как социальная проблема современной России / О.Ю. Ангел // Наука, общество, технологии: проблемы и перспективы взаимодействия в современном мире : сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 20 апр. 2023 г. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2023. – С. 130–135.
3. Здоровоохранение в России. Заболеваемость населения алкоголизмом и алкогольными психозами: Стат. сб. / Росстат – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 27.05.2025).
4. Зульфибаева, Ж.А. Алкоголизм в России как социальная проблема / Ж.А. Зульфибаева, Б.О. Гуруев // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 40. – С. 261-264.
5. Кулешов, А.А. Современное состояние и профилактика пьянства и алкоголизма среди несовершеннолетних в России / А.А. Кулешов // Вестник ВИ МВД России. – 2022. – № 2. – С. 270-275.
6. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020). – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/ (дата обращения: 27.05.2025).
7. Об определении органами государственной власти субъектов Российской Федерации мест массового скопления граждан и мест нахождения источников повышенной опасности, в которых не допускается розничная продажа алкогольной продукции, а также определении органами местного самоуправления границ прилегающих к некоторым организациям и объектам территорий, на которых не допускается розничная продажа алкогольной продукции [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 27.12.2012 № 1425. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140640/ (дата обращения: 27.05.2025).
8. О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции [Электронный ресурс] : Федер. закон от 22.11.1995 № 171-ФЗ. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8368/ (дата обращения: 27.05.2025).

9. Пьющей молодёжи в России стало вдвое меньше [Электронный ресурс] // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Режим доступа: <https://www.hse.ru/rlms/news/819388240.html> (дата обращения: 27.05.2025).

10. Федотов, А.А. Алкоголизм и наркомания в регионах России: текущая ситуация, причины и следствия / А. А. Федотов // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 9-2. – С. 123-128.

© М.А. Трудненко

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 159.9.07

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СУБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ У КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА

Киселёва Елизавета Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Морской государственный университет
имени адм. Г.И. Невельского»

Аннотация: В статье обсуждается уровень субъективного контроля (локус контроля) у курсантов морского вуза. Исследование сосредоточено на выявлении факторов, влияющих на развитие этого важного психологического процесса, а также на его связи с учебной и профессиональной деятельностью. Полученные данные позволяют разработать рекомендации по совершенствованию образовательного процесса и психологического сопровождения будущих специалистов морского флота, что способствует повышению их личностной зрелости и профессиональной компетентности.

Ключевые слова: моряки, курсанты, субъективный контроль, локус контроля, морской вуз.

A STUDY OF THE LEVEL OF SUBJECTIVE CONTROL AMONG CADETS OF A MARITIME UNIVERSITY

Kiseleva Elizaveta Sergeevna

Abstract: The article discusses the level of subjective control (locus of control) in cadets of a maritime university. The study focuses on identifying factors that influence the development of this important psychological process, as well as its connection with educational and professional activities. The data obtained allow us to develop recommendations for improving the educational process and psychological support for future specialists of the maritime fleet, which contributes to increasing their personal maturity and professional competence.

Key words: sailors, cadets, subjective control, locus of control, maritime university.

Современные профессиональные требования к специалистам, работающим в экстремальных условиях, включают не только высокий уровень профессиональной компетентности, но и развитые навыки психологической саморегуляции. Особую значимость это приобретает при подготовке курсантов высших учебных заведений морской и военной направленности, таких как Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского (МГУ им. Невельского). Будущая профессиональная деятельность выпускников связана с необходимостью принимать ответственные решения в условиях неопределенности, что требует сформированного уровня субъективного контроля как ключевого компонента психологической устойчивости.

Субъективный контроль (локус контроля) представляет собой важную характеристику личности, определяющую склонность человека приписывать ответственность за события собственной жизни либо внутренним факторам (интернальность), либо внешним обстоятельствам (экстернальность). Для курсантов морских специальностей развитый внутренний локус контроля является профессионально значимым качеством, так как способствует:

- повышению личной ответственности,
- устойчивости в стрессовых ситуациях,
- эффективному принятию решений,
- профессиональной адаптации.

В контексте морского образования исследование уровня субъективного контроля у курсантов приобретает особую актуальность, поскольку позволяет:

1. Выявить потенциал личностного развития;
2. Определить риски профессиональной дезадаптации;
3. Разработать адресные программы психологического сопровождения.

Целью данного исследования является анализ уровня субъективного контроля у курсантов МГУ им. Невельского, выявление факторов, влияющих на его формирование, и разработка рекомендаций по оптимизации образовательного процесса. В исследовании приняли участие 20 курсантов-судоводителей третьего курса.

Теоретический объект: свойство личности.

Предмет исследования: субъективный контроль (локус контроля).

Эмпирический объект: курсанты морского вуза.

Эмпирическая база: курсанты-судоводители 3 курса МГУ им. адм. Г.И. Невельского.

Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования психолого-педагогического сопровождения, разработки тренинговых программ и оптимизации процесса профессионального становления курсантов.

В нашем исследовании была использована методика «Уровень субъективного контроля, УСК». Данная методика является одним из наиболее широко используемых инструментов для исследования локуса контроля.

Методика УСК (Уровень субъективного контроля), разработанная Е.Ф. Бажиным с соавторами [1], представляет собой надежный инструмент для диагностики локуса контроля личности. Конструктивная валидность методики подтверждается ее способностью измерять различные аспекты субъективного контроля, включая:

- общую интернальность,
- интернальность в области достижений,
- интернальность в области неудач,
- интернальность в семейных отношениях,
- интернальность в профессиональной деятельности,
- интернальность в межличностных отношениях,
- интернальность в отношении здоровья.

Эти шкалы отражают многомерную природу локуса контроля, что соответствует современным представлениям о данном психологическом конструкте [5, с. 112].

Как отмечают исследователи, методика «УСК» обладает высокой дифференцирующей способностью, позволяя выявлять особенности восприятия личной ответственности в различных сферах жизнедеятельности.

Особое значение методика приобретает при исследовании курсантов морских специальностей, так как позволяет оценить готовность принимать ответственность за решения, устойчивость к стрессовым факторам и потенциал профессионального роста.

Понятие локуса контроля было введено в научный оборот в рамках теории социального научения и получило развитие в отечественной психологии как «уровень субъективного контроля» [1]. Данный конструкт отражает склонность личности приписывать причины жизненных событий либо собственным действиям и качествам (интернальный локус), либо внешним обстоятельствам (экстернальный локус). В работах Е.Ф. Бажина и его коллег была разработана методика «УСК» («Уровень субъективного контроля»),

ставшая основным инструментом диагностики данного феномена в российской психологической практике [1].

Современные исследования подчеркивают значение локуса контроля как:

- важного компонента личностной зрелости,
- фактора стрессоустойчивости,
- показателя профессиональной эффективности.

Особую значимость изучение уровня субъективного контроля приобретает применительно к курсантам морских специальностей, что обусловлено следующими аспектами:

1. Профессиональная ответственность - интернальная позиция способствует более осознанному отношению к служебным обязанностям.

2. Управленческая компетентность - внутренний локус контроля коррелирует с лидерским потенциалом [2, с. 67].

3. Экстремальная подготовленность - интерналы демонстрируют лучшую адаптацию к стрессовым условиям [3, с. 34].

4. Профессиональное становление - внутренняя ориентация связана с мотивацией к совершенствованию [4, с. 89].

Таким образом, исследование уровня субъективного контроля у курсантов морских вузов имеет важное значение для:

- совершенствования образовательных программ,
- разработки психолого-педагогического сопровождения,
- оптимизации профессионального отбора,
- профилактики профессиональных деформаций.

Был произведен подсчет результатов по методике «Уровень субъективного контроля, УСК». Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели уровня УСК у курсантов

Шкалы	Экстернальность	Интернальность
	Количество человек	
Общая шкала интернальности	7	13
Область достижений	8	12
Область неудач	6	14

Продолжение таблицы 1

Семейные отношения	10	10
Производственные отношения	12	8
Межличностные отношения	9	11
Здоровье и болезни	13	7

По таблице 1 можно заметить, что есть ряд важных закономерностей, характеризующих особенности личностного развития курсантов-судоводителей и их профессионального становления. Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы.

Наиболее благоприятная картина наблюдается в сфере отношения к неудачам, где 70% курсантов демонстрируют интернальный тип контроля. Это свидетельствует о развитой способности анализировать собственные ошибки и брать на себя ответственность за неудачи. Такая характеристика является крайне важной для будущих судоводителей, чья профессиональная деятельность неизбежно связана с необходимостью адекватно оценивать последствия своих решений и действий. Высокий уровень интернальности в этой сфере указывает на хороший потенциал для профессионального роста и способность к самообучению на основе анализа ошибок.

В сфере достижений также преобладает интернальная ориентация (60%), что говорит о достаточно адекватной самооценке и способности курсантов признавать свои заслуги в успехах. Однако наличие 40% экстерналов в этой области требует внимания, так как может отражать определенную неуверенность в своих силах или склонность приписывать успехи внешним обстоятельствам.

Особого внимания заслуживает сфера производственных отношений, где выявлено преобладание экстернального типа контроля (60%). Этот результат свидетельствует о недостаточной сформированности профессиональной ответственности у значительной части курсантов. Будущие судоводители склонны объяснять производственные ситуации внешними факторами, что в реальной профессиональной деятельности может проявляться в попытках переложить ответственность за принятые решения на обстоятельства или

других людей. Такая позиция требует коррекции, так как профессиональная деятельность судоводителя предполагает высокий уровень персональной ответственности за принимаемые решения.

В сфере здоровья обнаружено наиболее выраженное преобладание экстернальности (65%). Этот результат отражает пассивную позицию курсантов в отношении собственного здоровья, склонность объяснять проблемы со здоровьем внешними обстоятельствами и недостаточное внимание к профилактическим мерам. Для профессии, связанной с экстремальными условиями и повышенными нагрузками, такая позиция является неблагоприятной и требует коррекции через специальные программы формирования здорового образа жизни и ответственного отношения к своему физическому состоянию.

Сфера семейных отношений демонстрирует равное распределение интерналов и экстерналов (50/50), что может отражать как объективную зависимость от семейной системы в данном возрасте, так и особенности процесса психологической сепарации. Этот результат требует дополнительного изучения с учетом индивидуальных особенностей курсантов.

Межличностные отношения характеризуются небольшим преобладанием интернальности (55%), что можно считать относительно благоприятным показателем, свидетельствующим о достаточной зрелости в сфере социальных взаимодействий.

Общий уровень субъективного контроля демонстрирует преобладание интернальности (65%), что указывает на достаточный уровень личностной зрелости основной части курсантов. Однако наличие 35% экстерналов по общей шкале свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода в образовательном процессе.

Выявленные особенности уровня субъективного контроля у курсантов-судоводителей позволяют сделать следующие рекомендации:

1. Для развития профессионально значимых качеств необходимо внедрение в учебный процесс специальных тренинговых программ, направленных на формирование внутреннего локуса контроля в производственной сфере. Особое внимание следует уделить развитию способности брать ответственность за принимаемые решения.

2. В области здоровья целесообразно разработать комплекс профилактических мероприятий, включающих не только информационную, но и мотивационную составляющую, направленную на формирование активной позиции в отношении собственного здоровья.

3. Для курсантов с выраженной экстернальной ориентацией необходимо предусмотреть индивидуальные программы психологического сопровождения, направленные на развитие ответственности и самостоятельности.

4. Результаты исследования следует учитывать при организации практической подготовки курсантов, постепенно увеличивая степень их ответственности за принимаемые решения в моделируемых профессиональных ситуациях.

Проведенное исследование уровня субъективного контроля у курсантов-судоводителей позволило выявить ряд значимых особенностей, имеющих важное значение для их профессионального становления. Полученные результаты демонстрируют неоднородную картину развития локуса контроля в различных сферах жизнедеятельности.

Полученные результаты подчеркивают необходимость:

1. Разработки и внедрения целенаправленных программ психолого-педагогического сопровождения.

2. Дифференцированного подхода к развитию профессионально значимых качеств.

3. Специальных тренинговых программ по формированию ответственности.

4. Комплексных мероприятий по формированию ценностей здорового образа жизни.

Особое значение имеет развитие внутреннего локуса контроля в профессиональной сфере, что является ключевым условием успешного формирования профессиональной идентичности будущих судоводителей. Реализация предложенных рекомендаций будет способствовать повышению качества профессиональной подготовки и формированию специалистов, способных эффективно выполнять свои профессиональные обязанности в условиях повышенной ответственности.

Проведенное исследование подтверждает важность системного подхода к изучению и развитию уровня субъективного контроля как значимого фактора профессионального становления курсантов морских специальностей.

Список литературы

1. Бажин Е.Ф., Голынкина Е.А., Эткинд А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля // Вопросы психологии. - 1984. - № 3. - С. 152-162.

2. Кабаченко Т.С. Психология управления. М.: Пед. общество России, 2000., 384 с.
3. Нартова-Бочавер С.К. Психология личности. М.: Флинта, 2018. 343 с.
4. Осницкий А.К. Психология самостоятельности. М.: Ин-т психологии РАН, 2010. 240 с.
5. Райгородский Д.Я. (ред.) Практическая психодиагностика: методики и тесты: учебное пособие. - Самара: Бахрах-М, 2015. - 672 с.
6. Роттер Дж. Теория социального научения. М.: Академия, 2002. 320 с.

© Е.С. Киселёва

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОБРАЗ СИРОТСТВА В РОМАНЕ ЛЮСИ МОД МОНТГОМЕРИ
«ANNE OF GREEN GABLES»**

Дорохина Дарья Евгеньевна

студент

Научный руководитель: **Капкова Светлана Юрьевна**

к.филол. н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

педагогический университет»

Аннотация: В статье исследуется образ сиротства в романе Люси Мод Монтгомери «Anne of Green Gables» через призму метода лингвостилистического анализа; выявляются и описываются особенности поведения и мировосприятия главного персонажа, девочки-сироты по имени Энн Ширли; рассматривается влияние биографического опыта писательницы на формирование темы сиротства.

Ключевые слова: Люси Мод Монтгомери, «Anne of Green Gables», образ сиротства.

**THE IMAGE OF ORPHANHOOD IN THE NOVEL
«ANNE OF GREEN GABLES» BY LUCY MAUD MONTGOMERY**

Dorohina Daria Evgenievna

Scientific adviser: **Капкова Светлана Юрьевна**

Abstract: The article examines the image of orphanhood in Lucy Maud Montgomery's novel «Anne of Green Gables» through the prism of linguistic analysis; the behavior and worldview of the main character, an orphan girl Anne Shirley, are identified and described; examines the influence of the writer's biographical experience on the formation of the theme of orphanhood.

Key words: Lucy Maud Montgomery, «Anne of Green Gables», the image of orphanhood.

Образ сиротства близок писательнице Люси Мод Монтгомери, ее мать умерла от туберкулеза, когда девочке был всего 21 месяц, отец оставил дочь на

воспитание родителям умершей жены и уехал на запад Канады. Будущая писательница воспитывалась в атмосфере строгости и дисциплины, где запрещались детские игры в доме, дружба со сверстниками, фантазии. Необходимо добавить, что у автора был опыт в воспитании сироты, в 1911 году после смерти бабушки она взяла на воспитание незаконно рожденного ребенка своего кузена, после этого поступка она подверглась жесткой критике не только со стороны общества, но и со стороны своего мужа. В своих дневниках будущая писательница делилась тем, как тяжело было воспитывать ребенка с «клеймом», и как это дало ей понимание отношения общества к сиротам и к их опекунам. Поэтому в своем романе Л.М. Монтгомери «Anne of Green Gables» раскрывает образ сиротства не только как социальный статус, но и как психологическое состояние, оказывающее значимое влияние на жизнь и формирование личности Энн Ширли, ведь для самого автора сиротство не просто биографический факт, а собственный опыт, который она художественно переосмыслила.

Объектом нашего исследования является роман Люси Мод Монтгомери «Anne of Green Gables» как литературный текст, отражающий социальные и психологические аспекты сиротства. Предметом исследования в романе является образ сиротства, созданный главным персонажем Энн Ширли, и сюжетные линии. Цель исследования – выявить и описать образ сиротства в анализируемом произведении.

Образ сиротства проявляется в эскапизме Энн, когда автор описывает, что девочка не может справиться с предрассудками общества и погружается в свой идеальный мир фантазий, тем самым избегая реальность, в которой она является сиротой. Такой способ избегания реальности использовала и сама будущая писательница: она придумывала себе вымышленных друзей, сказочные миры, много читала и сочиняла рассказы, это все отражено в образе главной героини [1]. Часто Энн воображает себя абсолютно другим человеком, с другим именем и внешностью, главная героиня становится настолько очарована своим воображаемым миром, где она искренне счастлива.

Так, автор показывает, что девочке понятна причина ее одиночества – так как она сирота, и никто не хочет забрать ее в семью. Она хочет лучшей жизни в мире своих фантазий, поэтому она может забыть о том, что она делала, и погрузиться в свой придуманный мир.

Рассмотрим примеры:

«But the other was whole and I used to pretend that my reflection in it was another little girl who lived in it. I called her Katie Maurice, and we were very intimate. I used to talk to her by the hour, especially on Sunday, and tell her everything. Katie was the comfort and consolation of my life» [2, с. 73].

В одном из эпизодов Энн говорит о том, что она придумала себе подружку (*used to pretend that my reflection in it was another little girl who lived in it*), и общалась с ней, как с реальным человеком, так как у нее не было настоящих друзей. Девочка дала ей имя (*Katie Maurice*), могла разговаривать с ней часами обо всем (*used to talk to her by the hour*), придуманная подруга стала для нее утешением (*Katie was the comfort and consolation of my life*).

Следующим выражением образа сиротства можно считать то, что Энн не умела выполнять домашние дела или не понимала каких-то правил в обществе того времени:

«Anne washed the dishes deftly enough, as Marilla who kept a sharp eye on the process, discerned. Later on she made her bed less successfully, for she had never learned the art of wrestling with a feather tick» [2, с. 38]

В данном отрывке описывается, что девочка справилась с мытьем посуды под присмотром Мариллы и даже успешно заправила кровать. Этим писательница показывает, насколько одинока была девочка, что она не была обучена множеству бытовых вещей, так как в семьях, в которых она жила до Катбертов, к ней относились, как к бесплатной няне, но не как к личности, там она никогда не чувствовала себя любимой или просто ребенком.

Отсутствие базового воспитания можно наблюдать в сцене, когда она не хотела извиняться перед Рейчел из-за своего всплеска агрессии:

“I shall have to stay here forever then, - said Anne mournfully, - because I can't tell Mrs. Lynde I'm sorry I said those things to her. How can I? I'm not sorry. I'm sorry I've vexed you; but I'm glad I told her just what I did. It was a great satisfaction. I can't say I'm sorry when I'm not, can I? I can't even imagine I'm sorry” [2, с. 85].

Она не понимала, как правильно вести себя со взрослыми, часто вступала с ними в споры и после этого не хотела извиняться, так как считала, что она абсолютно права (*I'm glad I told her just what I did. It was a great satisfaction. I can't say I'm sorry when I'm not, can I? I can't even imagine I'm sorry*). Такое поведение объясняется тем, что Энн, что ее никто не воспитывал.

В следующем примере речь идет об отсутствии навыков понимания повседневных вещей того времени:

“- I never say any prayers, - announced Anne. Marilla looked horrified astonishment» [2, с. 61].

Энн признается, что она никогда не читала молитвы на ночь и не умеет этого делать (*never say any prayers*), что стало удивлением для религиозной Марилы.

Третий образ сиротства – вечное стремление Энн обрести свой дом и ее страх вернуться в приют.

“You see, I’ve never had a real home since I can remember. It gives me that pleasant ache again just to think of coming to a really truly home. Oh, isn’t that pretty!” [2, с. 20].

За всю ее жизнь у нее не было родного дома, она вынужденно жила в приемных семьях, где с ней обращались как с прислугой. Так как большую часть своей жизни она провела в приемных семьях (*I’ve never had a real home since I can remember*), она не представляла место, где ее могли любить и защищать, поэтому она стремилась найти в Зеленых Мезонинах свой дом (*to think of coming to a really truly home*).

Данный пример показывает то, как сильно Энн хотела найти свой дом:

“I don’t dare go out, ”said Anne, in the tone of a martyr relinquishing all earthly joys. “If I can’t stay here there is no use in my loving Green Gables. And if I go out there and get acquainted with all those trees and flowers and the orchard and the brook, I’ll not be able to help loving it. It’s hard enough now, so I won’t make it any harder» [2, с. 45].

Будучи очень впечатлительным ребенком, который всю жизнь мечтал о настоящем доме, она строила планы на жизнь в Авонлей, поэтому она очень быстро осознала, что она влюбляется в этот дом, но поняв, что если выйдет из дома в прекрасный сад, то она больше не захочет покидать его и влюбится в это место еще сильнее (*if I go out there and get acquainted with all those trees and flowers and the orchard and the brook I’ll not be able to help loving it*). Энн боялась, что, покинув Авонлей, она никогда не сможет обрести что-то похожее на это, ведь это место было прекрасно (*so I won’t make it any harder*).

В своем романе Л.М. Монтгомери не романтизирует сиротство, она показывает реальное отношение общества к сиротам, которые тогда считались

чем-то постыдным, клеймом общества или даже опасными в связи с распространением слухов о том, как приемные дети поджигали дома или становились обузой.

Также в романе можно выделить неочевидные образы сиротства, которые показывают, что не только одна Энн была одинока. Например, Мэтью не мог выражать свои мысли открыто, он был очень застенчив и прожил в тени своей сестры всю свою жизнь. Он находит в Энн родственную душу, поэтому Мэтью сразу сказал о девочке, что в ней есть то, чего у него нет - открытости, разговорчивости.

С другой стороны, есть Дайана, имея родителей, чувствует себя «сиротой» в понимании свободы, ее мама считает, что мечтать глупо, и девочка сама признается в этом Энн. Поэтому ее дружба с главной героиней является своеобразным бунтом против правил, ведь, несмотря на мнение своей матери, она продолжает мечтать. Вместе с Энн они выдумывают лес с привидениями и искренне его боятся.

Последняя «сирота» – Миссис Рейчел Линдс. Она всегда была прямолинейна и говорила обо всем, что думает, не считая, что ее комментарии могут посчитать обидными или даже оскорбительными. Например, она обидела Энн, назвав героиню некрасивой. Рейчел пыталась поучать всех жителей Авонлеи, раздавая свои советы, считая, что все должны им следовать, например, она сказала Мариле, что они совершают ошибку, усыновляя ребенка из приюта. Рейчел осуждала решение Кутбертов оставить девочку. Ее поведение – попытка заполнить внутреннюю пустоту, так как в романе не раскрывается ее личная жизнь, но можно предположить, что ее дети выросли, а супруг, возможно, скончался или не обращает на нее внимания. Она «сирота» в своей старости.

Таким образом, мы установили, что образ сиротства в романе «*Anne of Green Gables*» создается через следующие характеристики главного персонажа повествования:

1. одиночество;
2. скитания по разным приемным семьям;
3. отсутствие бытовых навыков и воспитания;
4. агрессия;
5. стремление обрести свой дом;
6. страх вернуться в приют;
7. биографический подтекст – художественную трансформацию личного опыта автора.

Помимо перечисленных выше прямых характеристик сиротства, в произведении представлены косвенные посредством описания других персонажей, что проявляется во внутренней пустоте, отсутствии любви и воспитания. В романе Л.М. Монтгомери, образ сиротства предстает не статичным статусом и романтизации, создает глубокий гуманистический образ, развенчивающий социальные мифы о сиротстве.

Список литературы

1. Радостина А.Ю. Лингвостилистический анализ произведения Люси Мод Монтгомери «Аня из Зеленых Мезонинов» // Педагогический форум. 2024. № 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvostilisticheskiy-analiz-proizvedeniya-lyusi-mod-montgomeri-anya-iz-zelenyh-mezoninov> (дата обращения: 03.06.2025).
2. Montgomery L.M. Anne of Green Gables. – Москва: Издательство АСТ, 2023. – 384 с.

© Д.Е. Дорохина

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ИСПЫТАНИЙ

Царевская Анастасия Евгеньевна

преподаватель

Новосельцева Тина Владимировна

преподаватель высшей категории

филиал ФГАОУ «Мурманский арктический университет»

Аннотация: Рассмотрены особенности испытаний кабелей со СПЭ-изоляцией, проведено исследование характеристик кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией, результатов их испытание на стойкость к деформации и попаданию влаги, а также сравнение различных типов изоляции кабелей.

Ключевые слова: СПЭ-изоляция, сшитый полиэтилен, кабельные жилы, триингообразование, электрохимический пробой.

TESTING OF XLPE-INSULATED CABLES AND TESTING PROCESS TECHNOLOGY

Tsarevskaya Anastasia Evgenievna

Novoseltseva Tina Vladimirovna

Abstract: The article considers the features of testing cables with XLPE insulation, studies the characteristics of cables with cross-linked polyethylene insulation, the results of their testing for resistance to deformation and moisture, and compares different types of cable insulation.

Key words: XLPE insulation, cross-linked polyethylene, cable cores, treeing, electrochemical breakdown.

Проверка кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ) остаётся важной темой, которая привлекает внимание ведущих экспертов. Интерес к этому вопросу обусловлен как конструкционными особенностями самих кабелей, так и свойствами материала, применяемого для изоляции. Также значительное внимание уделяется диагностике кабельных линий и периодичности их проверки. Опыт специалистов из Европы представляет

особую ценность, позволяя систематизировать знания по вопросам монтажа, диагностики и обслуживания таких кабелей.

Виды повреждений кабелей, имеющих СПЭ-изоляцию.

Специалисты выделяют четыре основных типа повреждений кабелей с СПЭ-изоляцией:

- внешние повреждения изоляции, возникающие из-за нарушений при монтаже; они составляют около 70% всех зарегистрированных повреждений;
 - внутренние повреждения изоляции, которые связаны с неправильной эксплуатацией (например, испытаниями постоянным напряжением) и естественным старением материала (появление трингов и водных деревьев);
 - повреждения защитного экрана кабеля;
- различные повреждения жил кабеля [3. с. 187].

Испытание кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена повышенным постоянным напряжением оказалось неэффективным и непригодным, хотя подобный метод с успехом применялся для кабелей с бумажно-пропитанной изоляцией. При тестировании силовых кабелей с СПЭ-изоляцией напряжением постоянного тока образуется объемный заряд на микровключениях воды, которые выступают в качестве посторонних частиц. При традиционном снятии остаточного заряда с кабеля заземлением этот заряд не разряжается, так как с обеих сторон этого «конденсатора» находится сшитый полиэтилен, являющийся диэлектриком [4. с. 165].

Продолжение подачи рабочего напряжения вызывает увеличение напряжённости электрических полей, что может привести к локальному превышению прочности изоляции и появлению характерных «электрических древовидных структур» — водяных трингов. Эти повреждения изоляции являются необратимыми, а частичные разряды в слабых местах способствуют дальнейшему развитию водяных деревьев. Помимо электрополя, на рост водяных деревьев влияют наличие воды, механические дефекты и время. В совокупности эти факторы и водяные деревья в конечном итоге приводят к пробоем изоляции в зоне их концентрации. Кроме того, испытание кабелей с СПЭ изоляцией повышенным постоянным напряжением не позволяет выявить зарождающиеся серьёзные повреждения [5. с. 54].

1) Водные тринги в изоляции СПЭ кабелей.

Водными трингами (от англ. «тгее» - дерево) (далее - ВТ) называют микроканалы в полиэтиленовой изоляции, заполненные водой и другими химическими соединениями.

Хотя точный механизм их возникновения и развития до сих пор вызывает споры, большинство исследователей основываются на схожих физических, химических и электрических процессах при объяснении природы триингов. Формирование ВТ зависит от множества факторов, таких как напряжённость электрического поля, частота и продолжительность воздействия, температура и её градиенты, свойства изоляционного материала, наличие стабилизаторов и антиоксидантов, загрязнения, конструкция кабеля и проникновение воды.

Процесс образования водяных триингов условно делится на три этапа. На первом этапе во время вулканизации полиэтилена формируются микрополости диаметром от 1 до 30 микрометров — например, из-за неравномерного распределения наполнителей. В изоляции всегда присутствует небольшое количество воды в виде растворов или равномерно распределённой влаги, которая проникает как в процессе эксплуатации из внешних и электропроводящих слоёв, так и образуется вследствие теплопередачи. Если изоляция окружена водой, водяные пары проникают внутрь и насыщают материал сильнее при повышенной температуре.

Под воздействием электрического поля высокополярные молекулы воды притягиваются к участкам с повышенной напряжённостью, таким как микропоры, загрязнения и микротрещины, благодаря силам электрофореза. При напряжённости поля выше 2 мВ/м возрастает риск быстрого формирования водяных триингов. Вода накапливается в локальных областях, образуя перенасыщенные растворы. Со временем к этим микропорам проникают и другие продукты вулканизации полиэтилена.

На второй стадии воды хватает для выделения жидкой фазы, и капли конденсируются в микрополостях, создавая ещё большую неоднородность электрического поля и вызывая небольшие частичные разряды, которые сложно зафиксировать. Эта стадия считается началом образования водяных триингов.

Третья стадия характеризуется тем, что тепловая энергия частичных разрядов превращает часть воды в пар, раздувая микропоры и повышая давление внутри них. Это приводит к механическому растрескиванию полиэтилена и расширению пустот. Силы Максвелла искажает форма пор в направлении поля, способствуя старению и разложению изоляции. Загрязнения в электропроводящих экранах кабеля могут способствовать возникновению разветвлённых древовидных структур, вероятно, из-за химических и электрических процессов, а не механических.

Одной из причин появления водяных триингов являются неоднородности на поверхности проводников, которые вызывают усиление напряжённости электрического поля и запускают описанные процессы. Хотя точно неясно, какое из воздействий доминирует, все они приводят к формированию вблизи триингов заполненных водой каналов диаметром от 0,1 до 20 мкм. Эти каналы могут проходить через всю толщу изоляции, при этом повреждение не всегда вызывает пробой, но значительно снижает электрическую прочность полиэтилена.

Среди разнообразных по форме ВТ принято выделять две основные группы: триинги типа «куст» триинги типа «бант». Разветвленные древовидные структуры начинают развиваться с поверхности изоляции, преимущественно в местах с неоднородной структурой на границе между изоляцией и внутренним или наружным полупроводящим слоем. Триинги типа «бант» формируются внутри изоляции из-за загрязнений, включений или микропор. Они растут медленнее разветвленных, и со временем их рост может полностью прекратиться. При этом лишь небольшая часть микроскопических загрязнений и микропор становится источником развития триингов. Максимальные длины триингов составляют: для разветвленных – до нескольких миллиметров, для триингов типа «бант» - до нескольких сотен микрометров.

Развитие крупных разветвленных древовидных образований сопровождается переходом водяных триингов в электрические. На этой стадии может возникнуть ударная ионизация, вызванная высоким напряжением в окончаниях полностью или частично заполненных каналов. При сильных перенапряжениях, которые могут происходить в реальных условиях эксплуатации, водные каналы ионизируются и становятся проводящими, что позволяет потенциалу электрода проникать глубже в изоляцию и при определённых значениях напряжения вызывает пробой изоляции. Эта гипотеза подтверждается исследованиями, где наблюдался ускоренный рост триингов в полиэтилене с добавленными стабилизаторами, которые мигрировали в каналы, увеличивая их проводимость и способствуя переносу потенциала на концы триингов.

Существует важное отличие между водными и электрическими триингами, что подтверждается испытаниями твёрдых изоляционных материалов с применением игольчатого электрода. Электрические триинги возникают при относительно высоких напряжённости электрического поля и сопровождаются частичными разрядами в изоляции, вызывая быстрое

образование полостных каналов и способствуя электрическому пробую. В отличие от них, водяные триинги формируются при напряжённостях, близких к рабочим или даже ниже, и характеризуются медленным ростом, который может продолжаться десятилетиями. В настоящее время считается, что частичные разряды в изоляции при наличии водяных триингов отсутствуют или их уровень очень незначителен.

Для возникновения водяных триингов необходимо одновременно наличие нескольких условий: неоднородностей в полиэтилене (таких как микрополости или микрочастицы) либо на границе изоляции с проводниками (неровности, заусеницы), присутствие влаги в полиэтилене (около 100 частей на миллион) и воздействие электрического поля.

Основной причиной целесообразности диагностики ВТ является то обстоятельство, что ВТ приводят к уменьшению электрической прочности изоляции. Приводится информация об электрической прочности кабеля с полиэтиленовой изоляцией, проходящего эксплуатацию в течение 8 лет при средней напряженности электрического поля 1,8 мВ/м. Испытание образцов этого кабеля показало, что электрическая прочность при переменном напряжении составила 6 мВ/м, а импульсная прочность - 12 мВ/м, тогда как для нового кабеля эти величины составляют соответственно 30 и 60 мВ/м [3, с. 78].

Наличие древовидных образований существенно снижает электрическую прочность изоляции кабеля, в то время как триинги типа «бант» практически не влияют на неё. Например, в лабораторных исследованиях кабеля с металлической оболочкой, который эксплуатировался 10 лет в северной Норвегии, обнаружили много триингов типа «бант», но не нашли древовидных. Испытания разными видами напряжений не показали снижения прочности. Таким образом, ухудшение электрической прочности связано преимущественно с кустообразными триингами, поэтому диагностика должна быть направлена именно на этот тип водных триингов [2, с. 34].

В диагностике мест неоднородностей КЛ одной из самых существенных задач является определение параметров неоднородности. Как сказано выше, в случае наличия в изоляции ВТ оценка степени повреждения кабеля возможна лишь по изменению емкости кабеля.

Испытания кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена целесообразно проводить с применением переменного напряжения. Переменная полярность способствует компенсации и разрядке накопленных зарядов, что повышает эффективность проверки. Особенно успешным считается использование

установки сверхнизкой частоты (СНЧ), позволяющей ускорить развитие пробоя и обнаружить существующие дефекты в процессе испытания. При этом важно, чтобы форма выходного напряжения была симметричной, так как это способствует выявлению водяных триингов в изоляции, которые представлены на рисунке 1.

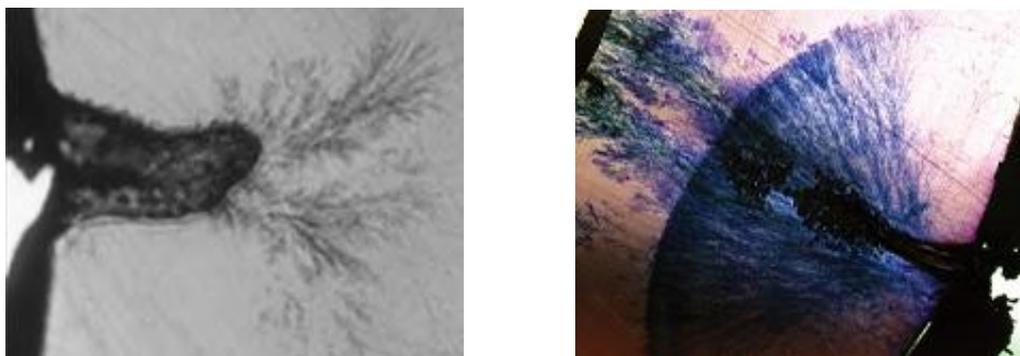


Рис. 1. Водные триинги в изоляции

В данной области несколько передовых научных разработчиков. В 1995 г одной компанией вместе с ведущими научными германскими университетами были проведены особые исследования, результаты которых привели к разработке первой специальной системы, основным предназначением которой было проведение высоковольтных испытаний СПЭ кабелей установкой СНЧ. Главной особенностью этой системы является запатентованная цифровая технология формирования выходного сигнала, называемая «чистый синус», которая позволяет генерировать высокое напряжение низкой частоты с высоким качеством сигнала. Это существенно повышает точность и надёжность испытаний кабелей.

Основные особенности технологии:

- выходной сигнал абсолютной симметричности, независимо от длины кабеля, уровня напряжения для испытания;
- испытательное симметричное синусоидальное напряжение, которое обеспечивает направленность распространения имеющегося повреждения, что даёт возможность проведения испытания высоконадёжных кабелей и определять потенциальные пробои (90%) в течение получаса испытаний.

Результаты проведения данных исследований стали базой для разработки инструкции VDE DIN0276-620, по которой нормы испытаний кабелей с СПЭ-изоляцией определяют напряжение, равняющееся $3 \times U_0$ (частота 0,1Гц, время воздействия - 30 мин).

Согласно нормам VDE DIN 0276-620, ведущие специалисты «Московских кабельных сетей» — первой российской компании, внедрившей кабели с СПЭ-изоляцией в своём энергохозяйстве и обладающей наибольшим опытом работы с этим типом кабеля — разработали собственную инструкцию по испытаниям кабельных линий под названием УП-Б-1.

Периодичность испытаний кабельных линий со СПЭ-изоляцией напряжением 10 кВ, 20 кВ и 35 кВ, включая кабельные вставки, следующая:

- перед вводом кабельной линии в эксплуатацию;
- после выполнения ремонтных работ на кабельной линии.

2) Испытание оболочки кабеля из сшитого полиэтилена

Второй важный тип испытаний — проверка оболочки кабеля из сшитого полиэтилена. Повреждения этого типа обычно вызваны коррозионными процессами, а также механическими воздействиями, возникающими при монтаже, ремонте или несанкционированных раскопках кабельных линий. Если повреждённый участок оболочки не отремонтировать своевременно, основная изоляция потеряет свои свойства, что приведёт к пробое кабеля. Испытание оболочки проводят с помощью повышенного постоянного напряжения, а при пробое выполняют локализацию места повреждения.

Нормы испытаний оболочки кабелей с СПЭ-изоляцией устанавливают сроки проведения таких испытаний. Испытания пластиковых защитных оболочек кабелей напряжением 10 кВ и 20 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена проводят:

- перед вводом кабельных линий в эксплуатацию;
- после ремонта основной изоляции кабеля;
- при раскопках в охранной зоне кабельной линии, чтобы проверить целостность оболочки;
- регулярно — сначала через 2,5 года после ввода в эксплуатацию, затем один раз в 5 лет.

Для этих задач создан специализированный аппаратный комплекс, который обеспечивает полный цикл испытаний кабелей и их оболочек, включая предварительное выявление повреждений и точное определение дефектных участков оболочки с использованием метода шагового напряжения в автоматическом режиме.

Поиск повреждений кабеля из сшитого полиэтилена включает три основных этапа:

- выявление повреждений изоляции кабеля;

- выявление повреждений оболочки кабеля;
- выявление повреждений жил кабеля.

3) Нахождение мест повреждённой кабельной изоляции

Этот процесс состоит из двух этапов:

Сначала определяется примерное место повреждения изоляции с помощью петлевого метода (при условии, что длина кабеля превышает 50 метров), используя прецизионный мост.

Затем проводится точное выявление повреждения с применением метода шагового напряжения.

4) Нахождение мест повреждений кабельной оболочки

Для предварительного определения повреждённых участков применяется мостовой метод измерений по Мюррею и Глейзеру. Точная локализация выполняется с помощью универсального приёмника и метода импульсного напряжения. Прецизионный мост способен выполнять весь комплекс этих работ.

5) Нахождение мест повреждений в кабельных жилах

Используются следующие методы выявления повреждений: прожиг (только для трёхжильных кабелей), предварительная локализация с применением беспрожиговых методов и точная локализация с помощью акустического метода. Полный комплекс испытаний и поиска повреждений выполняется с использованием специализированного оборудования.

Давайте сравним характеристики кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и других типов кабелей. Благодаря оптимальному сочетанию электрических, физических и технологических свойств полиэтилена, его применение в изоляции кабелей стало одной из ключевых сфер использования этого материала.

Изоляция кабелей и проводов из термопластичного полиэтилена имеет значительные недостатки, основными из которых являются ползучесть и резкое снижение механических свойств при температурах, близких к температуре плавления, что может привести к потере формы. Кроме того, внутренние напряжения, возникающие при производстве, проявляются при повышенных температурах, вызывая усадку и иногда растрескивание изоляции.

Эти проблемы устраняются при использовании сшитого полиэтилена, который превосходит термопластичный по основным характеристикам: он обладает улучшенными электроизоляционными и механическими свойствами в более широком температурном диапазоне, а также меньшей гигроскопичностью.

Достижение этих преимуществ возможно благодаря процессу сшивки, который меняет молекулярную структуру полиэтилена, формируя новую трёхмерную структуру с поперечными связями между макромолекулами.

При производстве кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ используются две технологии сшивания изоляции:

- технология пероксидной сшивки на линиях газовой вулканизации для кабелей среднего (10-35 кВ) и высокого напряжений (110 кВ и выше);
 - технология сшивки силаном для кабелей низкого и среднего напряжения от 0,66 до 20 кВ.
- исторически технология пероксидной сшивки получила преимущественное распространение по следующим причинам:
- возможность производства на технологических линиях газовой вулканизации кабелей как среднего, так и высокого напряжений;
 - из-за коммерческого интереса производителей технологических линий (стоимость линии газовой вулканизации примерно в 2 раза выше «силанольной», и соответственно, монопольные производители линий были заинтересованы в продвижении такой технологии).

В настоящее время наступило насыщение мирового рынка данным видом оборудования, и потребность в таких линиях значительно снизилась.

С 1953 года при производстве кабелей среднего напряжения с изоляцией из сшитого полиэтилена основным методом сшивки был пероксидный процесс в среде пара, а в последние годы — в среде газа (сухая вулканизация). Главным недостатком пероксидной сшивки является её высокая точность исполнения: любое отклонение от технологии приводит к снижению качества или браку кабеля, к тому же процесс сложен и дорог. Поэтому специалисты начали искать альтернативные методы химической модификации полиэтилена. В 1970-х годах компания DownCorning разработала другой способ сшивки, использующий органofункциональные силаны и реализуемый через более простой и гибкий двухэтапный процесс под названием «Sioplas».

Несмотря на это, некоторые производители кабелей с оборудованием для газовой вулканизации по-прежнему продвигают на рынке России и стран СНГ свои изделия, подчеркивая преимущества технологии газовой пероксидной вулканизации и необоснованно отрицая альтернативный метод силанольного сшивания.

Хотя технология силанольного сшивания раньше была менее распространена в производстве кабелей среднего напряжения по сравнению с

пероксидной сшивкой, с 1980-х годов несколько известных зарубежных компаний успешно выпускают кабели напряжением 11, 22 и 33 кВ именно этим способом. Среди них — ВСС (Великобритания), NKF (ныне Pirelli) в Нидерландах, ряд австралийских фирм и KabelwerkStuder из Швейцарии. Во всем мире работает несколько десятков производственных линий для выпуска кабелей среднего напряжения по технологии силанольного сшивания, а компания «Mailleffer» поставила уже 20 таких систем, которые успешно эксплуатируются.

Суть технологии сшивки силаном заключается в следующем:

Линейные цепочки полиэтилена связываются через так называемые силановые мостики $\text{Si} - \text{O} - \text{Si}$, а не через связи $\text{C} - \text{C}$, как при пероксидной сшивке. Поскольку каждый атом кремния (Si) имеет три реакционноспособные группы, в одном узле сшивки может соединяться до шести макромолекул полиэтилена, тогда как при пероксидной сшивке соединяются только две макромолекулы. Это приводит к более плотной молекулярной сетке, что положительно влияет на свойства материала. Учитывая международный опыт и последние достижения в материалах и оборудовании для силанольного метода сшивки, было принято решение начать производство кабелей 10 кВ по этой технологии на заводе «Камкабель» в Перми.

В лабораториях ВНИИКП (Всероссийского научно-исследовательского института кабельной промышленности) был выполнен достаточно широкий круг испытаний и исследований кабелей на напряжение 10 кВ, изготовленных по технологии силанольного и пероксидного сшивания.

В основном кабели производятся в одножильном варианте, а использование различных видов оболочек и возможности герметизации делают их подходящими как для подземной прокладки, так и для кабельных сооружений, включая групповые трассы.

СПЭ-кабель может заменить кабель с бумажной изоляцией практически во всех случаях, однако на этапе внедрения кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на том или ином предприятии необходимо выделить те области, где их применение имеет наибольший смысл. Для этого проведем короткое технико-экономическое сравнение «обычных» и СПЭ-кабелей. К сожалению, из-за различий в затратах на ремонты и содержание кабельных линий для конкретных предприятий, разницу в общих затратах на эксплуатацию оценить затруднительно, поэтому предлагаем сравнивать только первоначальные вложения в кабель. Для корректного сравнения возьмем кабели с одинаковой

пропускной способностью – бумажный АСБ 3×240 10 кВ и три однофазных кабеля АПвП 1×185/25–10 кВ. Сравнительные характеристики кабелей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение бумажной изоляции и СПЭ

Параметры сравнения	Кабель с бумажной изоляцией АСБ 3×240 - 10 кВ	Одножильный кабель с СПЭ изоляцией, АПвП 1×185/25-10 кВ
Вид кабельной линии в разрезе		
Сечение жил, мм ²	240	185
Ток нагрузки при прокладке в земле, А	355	в плоскости / треугольником 375/360
Максимально-допустимый 1-сек ток КЗ, А	20,56	17,5
Наружный диаметр, мм	62	36
Строительная длина, м	500-600	до 1400 (бар.N22)
Минимальный радиус изгиба, м	1.64	0.54
Масса, кг/км	7050	1370 (4110)
Допустимая разность уровней, м	15	не ограничена
Сравнительная стоимость, %	100	160

Из приведенных данных видно, что при одинаковой пропускной способности и лучших остальных параметрах стоимость СПЭ-кабеля примерно на 60–70% выше [6]. Это объясняется более дорогими материалами и технологией изготовления, большим расходом материалов при радиальной конструкции кабеля. Но с другой стороны, такая конструкция обеспечивает равномерное распределение электрического поля и, как следствие, увеличение электрической прочности.

В таблице 2 показаны сравнительные характеристики кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ), этиленпропиленовой резины (ЭПР) и с бумажной пропитанной изоляцией (БПИ).

Таблица 2

Сравнение характеристик кабелей с ЭПР, СПЭ и БПИ изоляцией

Характеристики	Кабель сЭПР изоляцией	Кабель с СПЭ изоляцией	Кабель с БПИ изоляцией	Комментарии
Температура жилы при работе в номинальном режиме, °С	90 (до 105)	90	70	При использовании одинаковых сечений токовая нагрузка кабелей с ЭПР изоляцией выше
Температура жилы при перегрузке, °С	105÷110 (до 140)	105÷110	90	—
Температура жилы при коротком замыкании (до 5 с), °С	250 (до 300)	250	200	—
Минимальная температура прокладки без предварительного прогрева, °С	-15 (до -40)	-15	0	—
Температурный диапазон эксплуатации, °С	От -60 до +50	От -50 до +50	От -50 до +50	—
Радиусы изгибов	От 4 Дн	15 Дн	25 Дн	Высокая гибкость упрощает монтаж кабельных линий
Применение во взрывоопасных зонах	Да	Нет (п.7.3.102 ПУЭ)	Да	—

Опыт эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и этилен-пропиленовой резины, накопленный в Кировском филиале АО «Апатит», показал, что оба типа кабелей отличаются меньшим весом и диаметром по сравнению с устаревшим БПИ-кабелем, что облегчает их прокладку как в кабельных сооружениях, так и при прокладке в земле на сложных участках. Особенность кабелей с изоляцией из ЭПР заключается в их применении в установках с погруженным электрооборудованием и во

взрывоопасных зонах, чего нельзя сказать о кабелях из сшитого полиэтилена. В остальных случаях кабели из сшитого полиэтилена не уступают по качеству и считаются передовыми в кабельной отрасли.

Кроме того, СПЭ-кабели имеют меньший диаметр и легче, чем кабели с бумажно-масляной изоляцией, и поэтому они могут прокладываться большими длинами, что уменьшает число соединений и увеличивает надежность линий. Отсутствие жидких компонентов в изоляции позволяет использовать СПЭ-кабели в широком диапазоне окружающих температур и без ограничений по разности высот прокладки. По этой же причине КЛ, выполненные СПЭ-кабелями, экологически более безопасны и не требуют постоянного контроля и обслуживания в процессе эксплуатации [8].

К основным недостаткам кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена относится то, что их высокая термостойкость позволяет эксплуатировать их при температурах выше, чем у кабелей с другими типами изоляции. Однако это, на первый взгляд, достоинство налагает дополнительные требования на муфты для соединения кабельных участков при монтаже и ремонте, а также на концевые муфты.

Сравнительное исследование кабелей с разными видами изоляции показало, что каждый тип обладает своими плюсами и минусами, а выбор зависит от конкретных условий эксплуатации. В связи с этим специалисты Энергослужбы Кировского филиала АО «Апатит» склоняются к предпочтению кабелей с изоляцией из этилен-пропиленовой резины, поскольку технологии эксплуатации и монтажа таких кабелей значительно проще и больше похожи на традиционные методы, используемые при работе с кабелями с БМИ.

Список литературы

1. Инструкция по эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20, 35 кВ. Издание 2. – Кольчугино: ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод». – 2008. – 38с.
2. Дмитриев, М.В., Евдокунин Г.А. Однофазные силовые кабели 6-10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. // Новости Электротехники. – 2008.- № 2(50).
3. Кучинский Г.С. Частичные разряды в высоковольтных конструкциях / Г.С. Кучинский. - Л.: «Энергия». Ленингр. Отд-ние., 1979. - 224 с.
4. Ларина Э.Т. Силовые кабели и кабельные линии: Учеб. Пособие для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 368 с

5. Миллер В.В. Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена и кабельная арматура к ним. Технология сшивки, производство и контроль качества поставляемой продукции. Реконструкция и строительство кабельных сетей в городских условиях. - XIX-е заседание Ассоциации электроснабжения городов России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО», тез. докл., Ханты-Мансийск, 2013.6.

6. ГОСТ Р 55025-2012 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ включительно. Общие технические условия.

7. Доклад по силовым кабелям с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 1-10 кВ. - Департамент топливно-энергетических ресурсов г. Москвы, 2005

8. Боев А. Сравнение кабелей с БПИ и СПЭ-изоляцией // Кабель-NEWS.- 2010. - № 11.

9. Ларина, Э.Т. Силовые кабели и высоковольтные кабельные линии : учебник для вузов / Э.Т. Ларина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Энергоатомиздат, 1996. — 464 с.: ил.

10. Вдовико В.П. Частичные разряды в диагностировании высоковольтного оборудования / В.П. Вдовико. - Новосибирск: Наука, 2007. - 155 с.

11. Кабели с изоляцией из этиленпропиленовой резины // Мир современных материалов [Электронный ресурс]. – М., 2014. – URL: <http://worldofmaterials.ru/spravochnik/primenenie/28-silovye-kabeli/65-kabelis-izolyatsiej-iz-etilenpropilenovoj-reziny>. - 14.05.2024.

12. Борисов П.А. Водные триинги и принцип определения участков кабельной линии, содержащих водные триинги при трассировке кабельных линий: «Известия Тульского государственного университета. Технические науки», 2013.

13. Сахно В.В. Исследование и разработка импульсного метода диагностики силовых кабелей : диссертация ... кандидата технических наук : 05.14.12. - Новосибирск, 2001. - 138 с.

14. Алехнович Д.С., Козловская В.Б Влияние изменений молекулярной структуры полиэтилена на эксплуатационные характеристики кабеля с изоляцией из СПЭ, 2020. – 15 с.

© А.Е. Царевская, Т.В. Новосельцева

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025

Сборник статей

IV Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 25 июня 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 27.06.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10.11.

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/>



3. в составе коллективных монографий
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>