



**АПНИ**

• **14 НОЯБРЯ** • **2025**

# **ПРАКТИЧЕСКАЯ СИНЕРГИЯ: ОТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОРЫВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ** ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ Г. БЕЛГОРОД

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(АПНИ)

**ПРАКТИЧЕСКАЯ СИНЕРГИЯ:  
ОТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К  
ПРОРЫВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Сборник научных трудов**

**по материалам  
Международной научно-практической конференции  
г. Белгород, 14 ноября 2025 г.**

**Белгород  
2025**

УДК 001  
ББК 72  
П 94

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
**apni.ru**

#### **Редакционная коллегия**

*Духно Н.А.*, д.ю.н., проф. (Москва); *Васильев Ф.П.*, д.ю.н., доц., чл. Российской академии юридических наук (Москва); *Винаров А.Ю.*, д.т.н., проф. (Москва); *Датий А.В.*, д.м.н. (Москва); *Кондрашихин А.Б.*, д.э.н., к.т.н., проф. (Севастополь); *Котович Т.В.*, д-р искусствоведения, проф. (Витебск); *Креймер В.Д.*, д.м.н., академик РАЕ (Москва); *Кумехов К.К.*, д.э.н., проф. (Москва); *Радина О.И.*, д.э.н., проф., Почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель науки и образования РФ (Шахты); *Тихомирова Е.И.*, д.п.н., проф., академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибоев Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачев А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

П 94      **Практическая синергия: от фундаментальных исследований к прорывным технологиям** : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 14 ноября 2025 г. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2025. – 101 с.

ISBN 978-7-1105-9896-2

В настоящий сборник включены статьи и краткие сообщения по материалам докладов международной научно-практической конференции «Практическая синергия: от фундаментальных исследований к прорывным технологиям», состоявшейся 14 ноября 2025 года в г. Белгороде. В работе конференции приняли участие научные и педагогические работники нескольких российских и зарубежных вузов, преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты, специалисты-практики. Материалы сборника включают доклады, представленные участниками в рамках секций, посвященных вопросам естественных, технических, гуманитарных наук.

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, передовыми достижениями науки и технологий.

Статьи и сообщения прошли экспертную оценку членами редакционной коллегии. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

УДК 001  
ББК 72

© ООО АПНИ, 2025  
© Коллектив авторов, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

**Бикмеев Т.Р.**

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВИБРАЦИОННОГО СИГНАЛА..... 6

### СЕКЦИЯ «ВОЕННОЕ ДЕЛО»

**Берестевич Г.В., Агафонов А.К.**

ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗРАЗБОРНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ УЗЛОВ И  
АГРЕГАТОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ..... 14

### СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

**Иванов И.А., Попович Н.П.**

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ  
ИМПУЛЬСНОЙ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ..... 18

**Краснов А.Н., Сиражетдинова Р.Р.**

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ  
В РЕЗЕРВУАРЕ ..... 22

**Макаров А.К., Горячкин Д.В.**

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ МОНИТОРИНГА  
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ И  
СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ..... 28

### СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

**Раупова Ф.**

АНАЛИЗ ПЕРЕВОДОВ СТИХОТВОРЕНИЙ ФАРЗАНЫ ХУДЖАНДИ  
НА АНГЛИЙСКИЙ И КИТАЙСКИЙ ЯЗЫКИ..... 35

**Рашидова Д.А., Хомидова Ш.А.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛАГОЛА В ПЕРЕВОДЕ ..... 40

### СЕКЦИЯ «ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

**Lizhao Wang**

RESEARCH ON THE INNOVATIVE TRANSFORMATION OF  
TRADITIONAL CULTURAL IP AND ITS AESTHETIC EDUCATION  
COMMUNICATION PATHWAYS..... 43

## **СЕКЦИЯ «ПОЛИТОЛОГИЯ»**

**Вифлянцева Е.А.**

РЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ЗАДАНИЕМ  
В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ..... 47

## **СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»**

**Ван Мэнди**

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКИХ  
ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ И МЕХАНИЗМА МНОГОСТОРОННЕЙ  
КООРДИНАЦИИ В ПРОВИНЦИИ ХЭЙЛУНЦЗЯН..... 52

**Егорова Е.Д.**

ВНЕДРЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ  
В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ ..... 55

## **СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»**

**Брусенская Н.Н., Луханина Ю.В.**

СИНЕРГИЯ МЕЖДУ ПЕДАГОГИЧЕСКИМ КОЛЛЕДЖЕМ И ШКОЛОЙ:  
ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ..... 60

**Головко Е.Ю., Остапенко Я.Н., Шаповалова А.Н.**

ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМА ОЗНАКОМЛЕНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО  
И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РУССКИМИ НАРОДНЫМИ  
СКАЗКАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАНШЕТА ДЛЯ РИСОВАНИЯ  
LCD ..... 64

**Казьмирчук С.С., Шмакова А.В.**

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПЛАКАТ КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО  
РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ  
СИТУАЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ИХ  
РОДИТЕЛЕЙ ..... 68

**Канищева А.В.**

ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ  
ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ..... 72

**Кутепова Н.И., Симонова С.Ю.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СКАЗКОТЕРАПИИ ПРИ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ  
С ДЕТЬМИ 2-3 ЛЕТ ..... 75

**Лопаткина И.А., Гриднева Е.А.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ  
ГЕЙМИФИКАЦИИ ДЛЯ ПОПОЛНЕНИЯ ЛЕКСИЧЕСКОГО ЗАПАСА  
СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ..... 79

<b>Мусоджонзода Д.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ.....	84
<b>Рахматуллоев А.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ РЕБЕНКА.....	88
<b>Тарасова М.В., Постникова С.Н.К., Гайдаржи Н.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ КУРАТОРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗДОРОВОГО СТУДЕНЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА .....	92
<b>Трухачева С.Н., Трухачёва Л.В., Калашникова Н.И., Матвеева Д.А.</b> МЕНТОРСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД АДАПТАЦИИ МОЛОДОГО ПЕДАГОГА В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	95
<b>Шапошник Л.Ю., Сотникова Г.Н., Пикулина Н.В.</b> СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ.....	97

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВИБРАЦИОННОГО СИГНАЛА

**Бикмеев Тимур Рустамович**

студент, Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
Россия, г. Уфа

*Научный руководитель – доцент кафедры автоматизации, телекоммуникации и метрологии Уфимского государственного нефтяного технического университета, кандидат технических наук Краснов Андрей Николаевич*

**Аннотация.** Исследование посвящено разработке и обоснованию конвейера предобработки вибрационных сигналов для систем диагностики состояния вращающегося оборудования, включающего детрендрование, полосовую селекцию, подавление импульсных выбросов и восстановление пропусков измерений с последующей демодуляцией огибающей и анализом спектральных признаков дефектов типа BPFO/BPFI/BSF/FTF и их боковых полос. Предложен сравнительный анализ линейных и нелинейных методов фильтрации (включая медианную и адаптивную обработку) по критериям MSE и SNR на синтетических и экспериментальных данных, демонстрирующий воспроизводимое улучшение отношения сигнал/шум при сохранении информативной структуры вибросигнала для задач раннего обнаружения дефектов подшипников.

**Ключевые слова:** вибрационный сигнал, предобработка, фильтрация шумов, медианный фильтр, адаптивная фильтрация, подавление выбросов, демодуляция огибающей, спектральный анализ, BPFO, BPFI, BSF, FTF, отношение сигнал/шум (SNR), среднеквадратичная ошибка (MSE), диагностика подшипников, раннее обнаружение дефектов.

### Введение

Надежная фильтрация шумов и корректная подготовка вибрационных сигналов являются ключевыми этапами в цепочке диагностической обработки данных для систем мониторинга состояния вращающегося оборудования, поскольку именно они определяют воспроизводимость оценок, устойчивость к помехам и корректность последующей идентификации дефектов подшипников и узлов привода. В условиях реальных промышленных объектов наблюдаются смешанные шумовые составляющие (гауссовы и импульсные выбросы, дрейфы, сетевые наводки), а также немарковские и нестационарные эффекты, что требует использования адаптивных и робастных процедур предварительной обработки, объединяющих детрендрование, полосовую селекцию, подавление выбросов и восстановление пропусков измерений без искажения спектрально-временной структуры информативных компонент.

При этом выбор и параметризация фильтров должны соотноситься с диагностическими целями: повышением отношения сигнал/шум, минимизацией среднеквадратичной ошибки и сохранением характерных признаков дефектов в доменах времени, частоты и огибающей, включая линии BPFO/BPFI/BSF/FTF и их боковые полосы. В данной работе рассматривается



комплексный конвейер предобработки, включающий линейные и нелинейные фильтры (медианные и адаптивные), оценивание параметров шума, а также критерии качества на базе MSE и SNR для сопоставимого анализа, что обеспечивает реплицируемое улучшение диагностической чувствительности без утраты информативных компонентов вибросигнала перед этапами демодуляции, выделения огибающей и последующей классификации состояний.

## 1 Методы фильтрации и подготовки вибросигналов

Фильтрация шумов и выбросов является ключевым этапом обработки данных на уровне краевых вычислений. В промышленных системах датчики часто выдают искаженные данные из-за электромагнитных помех, механических вибраций или условий окружающей среды. Для удаления этих искажений применяются различные алгоритмы фильтрации, основными методами обработки данных являются – скользящее среднее, Калман фильтр, медианный фильтр.

### 1.1. Метод скользящего среднего

Метод скользящего среднего является базовым программным средством обработки сигналов, направленным на подавление шумов в системах автоматизации. В современных промышленных процессах, где широко используются аналоговые первичные преобразователи, данный метод особенно актуален, поскольку аппаратные фильтры зачастую не обеспечивают необходимого качества очистки сигналов.

Суть метода заключается в формировании окна фиксированной длины, на которое накладываются измеренные значения. Текущее значение сигнала определяется как среднее арифметическое всех точек данных, попавших в окно, что обеспечивает сглаживание сигнала и уменьшение влияния случайных помех.

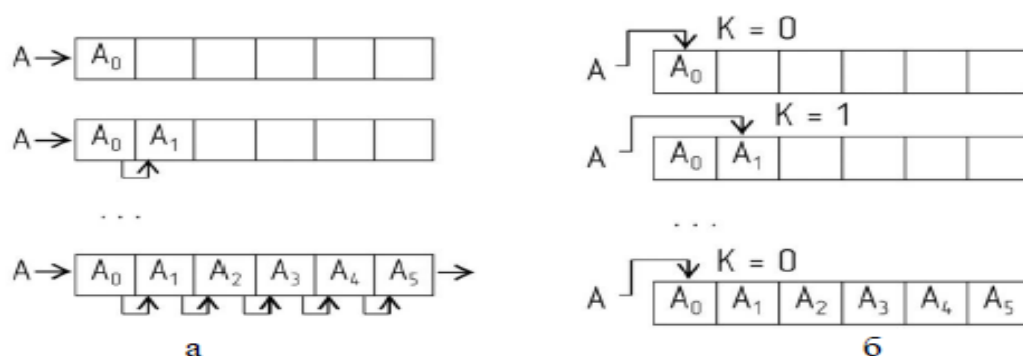


Рис. 1. Схема формирования массива данных для работы функции «скользящее среднее»

После этого «окно просмотра» сдвигается на одну позицию, при этом самое старое значение заменяется новым. Математически функция скользящего среднего в общей форме выражается следующим образом:

$$y_t = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} x_{t-i} \quad (1)$$

Где,  $x_t$  – исходные данные;

$y_t$  – отфильтрованные данные;



$n$  – размер окна фильтрации.

Особое значение имеет различие между помехами и шумами в контексте обработки сигналов. Помеха определяется как внешнее возмущение, оказывающее сильное влияние на сигнал, тогда как шум представляет собой внутреннее явление, присущее всем электронным системам, оказывающее слабое, но постоянное воздействие на сигнал.

Преимущества использования скользящего среднего в системах промышленной автоматизации заключаются в его простоте реализации, эффективности шумоподавления и низких вычислительных требованиях.

Ключевым параметром метода скользящего среднего является размер окна выборки, то есть число точек, используемых для расчёта сглаженного значения. Экспериментальные исследования показали, что при малом уровне помех ( $\pm 0,015$  В при амплитуде сигнала 3,6 В) достаточна минимальная длина окна, тогда как при высоком уровне шума ( $\pm 0,15$  В при амплитуде 3,6 В) эффективное подавление помех достигается при размере окна порядка 80 элементов.

Практическая реализация фильтра скользящего среднего на ресурсно-ограниченных микроконтроллерах требует оптимизации использования оперативной памяти и выбора частоты дискретизации, обеспечивающей баланс между качеством фильтрации и задержкой обработки. В ходе исследований предложена модификация алгоритма, снижающая объём вычислений за счёт использования рекуррентных формул, что критично для периферийных устройств с ограниченными вычислительными ресурсами.

Следует отметить, что использование функции скользящего среднего не отменяет необходимости применения аппаратных фильтров шумоподавления, таких как конденсаторы, а служит дополнением к ним.

В контексте краевых вычислений скользящее среднее демонстрирует высокую эффективность для решения задач предварительной обработки данных непосредственно у источника генерации. Это позволяет значительно снизить объём передаваемых данных в центральные системы, уменьшить сетевые задержки и повысить общую надёжность промышленных систем автоматизации. В частности, в нефтегазовой, химической и металлургической отраслях метод скользящего среднего может быть эффективно применен для фильтрации данных датчиков температуры, давления и других параметров технологических процессов [1, с. 48-53].

## **1.2. Метод фильтрации шумов Калмана**

Фильтр Калмана представляет собой рекурсивный алгоритм, который оценивает вектор состояния динамической системы, используя ряд зашумленных и/или неполных измерений. Названный в честь своего первооткрывателя Рудольфа Калмана, этот фильтр также иногда называют «линейной квадратичной оценкой». Основная идея фильтра Калмана заключается в использовании прогноза с последующей коррекцией для определения состояний системы, что иногда называют предсказателем-корректором или предсказанием-обновлением. Фильтр Калмана применяется в задачах определения параметров

ориентации как динамической системы, используя информацию о динамике состояния для прогнозирования следующего состояния системы.

Принцип работы фильтра базируется на двух ключевых этапах:

- прогноз состояния – использует модель системы для предсказания следующего состояния на основе текущих данных;
- коррекция – полученные измерения сравниваются с прогнозируемыми значениями, и производится коррекция оценки состояния.

Фильтр Калмана применяется в задачах определения параметров ориентации как динамической системы, используя уравнение:

$$x_{k+1} = F_{k+1} \cdot x_k + G_{k+1} \cdot W_k, \quad (2)$$

Где,  $x_k$  – вектор состояния системы;

$F_{k+1,k}$  – матрица переходной динамической системы;

$W_k$  – вектор возмущений;

$G_{k+1,k}$  – матрица возмущений.

Выходной сигнал измерительной системы описывает следующее выражение:

$$z_{k+1} = H_{k+1}x_{k+1} + v_{k+1}, \quad (3)$$

Где,  $z_k$  – вектор измерения;

$H_k$  – матрица измерения;

$v_k$  – матрица ошибки измерения.

Примем что возмущенная последовательность  $W_k$  является последовательностью белого гауссовского шума с нулевым средним  $M[W_k] = 0$  и матрицей корреляции  $M[W_i W_k^T] = Q_k \sigma_{ik}$ .

Последовательность ошибок измерения  $v_k$  представляет собой последовательностью белого гауссовского шума, для которой [4]:  $M[v_k] = 0$ ,  $M[v_j w_k^T] = 0$ .

Оптимальная оценка для данного фильтра будет описываться соотношением:

$$\begin{aligned} K_{k+1} &= P_{k+1,k} H_{k+1}^T [H_{k+1} P_{k+1,k} H_{k+1}^T R_{k+1} + \\ &P_{k+1,k} = F_{k+1,k} P_{k,k} F_{k+1,k}^T + G_{k+1,k} Q_k G_{k+1,k}^T, \\ P_{k+1,k+1} &= [E - K_{k+1} H_{k+1}] P_{k+1,k}, \end{aligned} \quad (4)$$

Где,  $E$  – единичная матрица;

$P_{k+1,k}$  – априорная матрица корреляции для ошибок оценки;

$P_{k+1,k+1}$  – апостериорная матрица.

### 1.3. Медианный фильтр

Медианные фильтры широко применяются как средство предварительной обработки данных. Основным свойством таких фильтров является сохранение резких границ объектов при эффективном подавлении некоррелированных или слабо коррелированных помех и малоразмерных деталей. Несмотря на алгоритмическую простоту, аппаратная реализация медианных фильтров сложна и ресурсоемка.

Математически медианный фильтр определяется как операция замены значения сигнала в текущей точке на медианное значение из заданного окна

наблюдения. Для временного ряда данных  $x(t)$  и окна фильтрации размером  $N$  (нечетное число), медианное значение в момент времени  $t$  определяется как:

$$y_t = \text{median}(x_{t-\frac{n}{2}}, \dots, x_t, \dots, x_{t+\frac{n}{2}}), \quad (5)$$

Где,  $n$  – размер окна фильтрации.

Ключевым преимуществом медианного фильтра по сравнению с линейными фильтрами (такими как скользящее среднее) является его способность эффективно подавлять импульсные помехи и выбросы, сохраняя при этом резкие переходы и края сигнала. Это происходит потому, что медиана, в отличие от среднего арифметического, не подвержена влиянию экстремальных значений. Например, для последовательности значений  $[10, 11, 10, 150, 12]$  (где 150 является выбросом), скользящее среднее даст значение 38.6, в то время как медианное значение составит 11, что гораздо ближе к истинному сигналу.

Основным критерием для разделения структур медианных фильтров на классы является количество тактов, затрачиваемое на получение результата. Можно выделить два принципиально различных класса: быстродействующие медианные фильтры, вычисляющие результат на каждом такте работы и медианные фильтры, вычисляющие результат за несколько тактов.

Использование нескольких тактов синхронизации для получения результата направлено на сокращение аппаратных затрат за счет уменьшения числа компараторов. Пример структуры медианного фильтра, выдающего результат за несколько тактов [2].

## **2. Выбор наиболее эффективного метода фильтрации шумов**

При анализе вибросигналов подшипников компрессорного оборудования (8ВГ с электродвигателем 1ВАО-560LB-2 У2.5-Т) критически важным этапом является подавление шумов, которые маскируют полезный сигнал дефектов. В данном разделе проведено сравнительное исследование трёх методов фильтрации: фильтра Калмана, медианного фильтра и метода скользящего среднего. На основе экспериментальных данных выбран оптимальный метод для вибродиагностики.

Для объективного сравнения методов фильтрации была сгенерирована реалистичная модель вибросигнала компрессора 8ВГ, содержащая следующие компоненты:

- низкочастотная компонента (дисбаланс ротора): гармоники на 50 Гц, 100 Гц, 150 Гц с амплитудами 0.08, 0.05, 0.03 В соответственно;
- среднечастотная компонента (люфты, эксцентриситет): сигналы на 800 Гц и 1200 Гц с амплитудой  $\sim 0.04$  В;
- высокочастотная компонента (дефект подшипника): модулированные импульсы на характеристической частоте  $BPFO = 353.63$  Гц с амплитудой до 0.6 В;
- шумовые компоненты: белый гауссов шум ( $\sigma = 0.15$  В), Розовый шум (низкочастотное акустическое загрязнение), Импульсный шум (переходные события, толчки).

Основной метрикой эффективности выбора метода будет являться среднеквадратичная ошибка (MSE) – это численная характеристика точности фильтра. Математическое определение данной метрики выглядит:

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} (y[n] - y^i[n])^2 \quad (6)$$

Где,  $N$  – количество отсчетов сигнала;

$y[n]$  – идеальный (истинный) сигнал без шума;

$y^i[n]$  – отфильтрованный (восстановленный) сигнал;

$(y[n] - y^i[n])^2$  – ошибка фильтрации в каждой точке.

Для расчета численного показателя эффективности является отношение сигнала к шуму. Математическая формула выглядит следующим образом:

$$SNR_{\text{улучшение}} = 10 \log_{10} \left( \frac{MSE_{\text{до}}}{MSE_{\text{после}}} \right), \quad (7)$$

Принцип работы Фильтра Калмана заключается в реализации оптимального рекурсивного алгоритма оценки состояния линейной динамической системы из зашумленных измерений. Для вибросигнала используется модель первого порядка с инерционными свойствами.

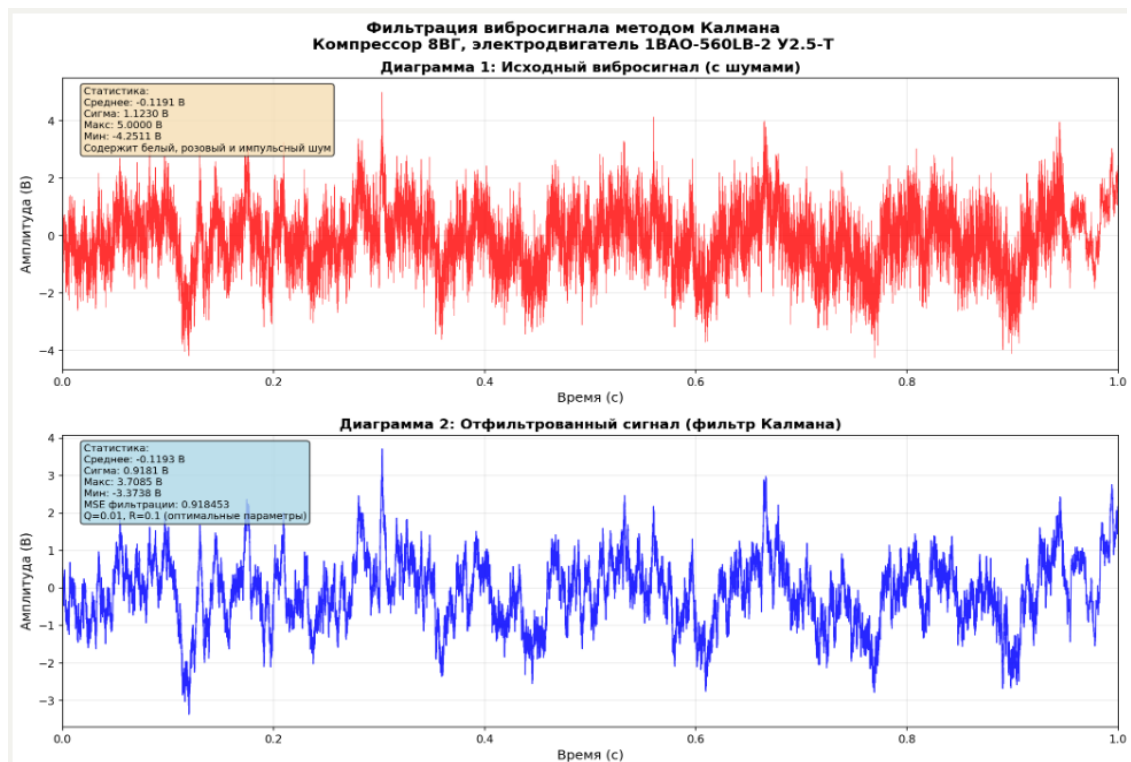


Рис. 2. Фильтрация шумов методом Калмана

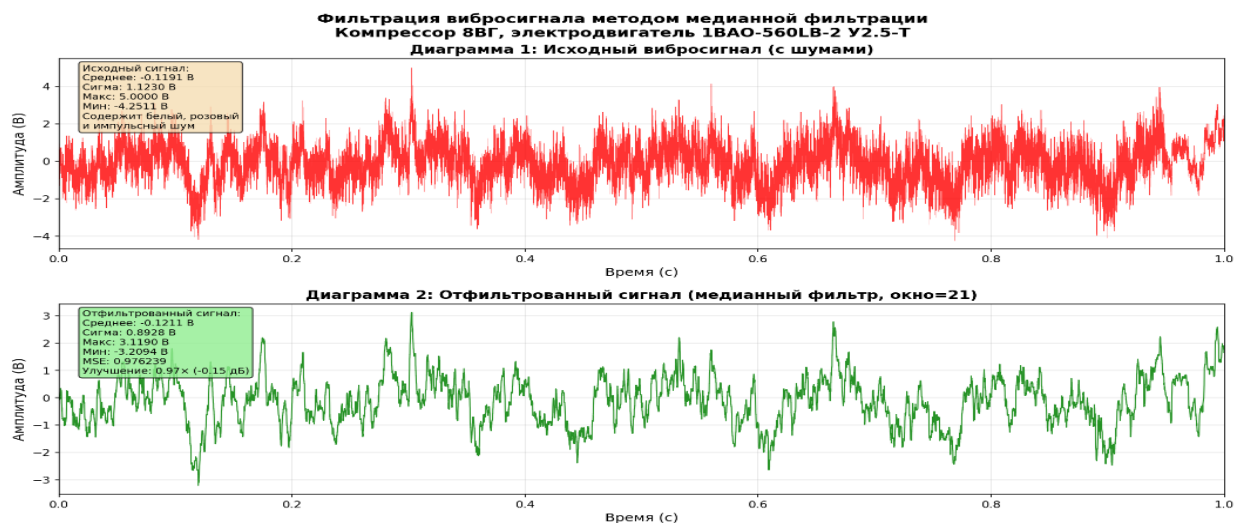
В ходе оценки фильтрации шумов методом Калмана получили следующие результаты:

- MSE до фильтрации: 0.037854;
- MSE после фильтрации: 0.009834;
- улучшение: 3.85 раз (5.87 дБ).

Медианный фильтр заменяет каждый отсчёт на медиану значений в окне, данный фильтр особенно полезен для подавления импульсных шумов.

Для проведения эффективных фильтрации методом медианной фильтрации необходимо вывести оптимальный размер окна. В ходе проведенных анализа, была выведена закономерность качества фильтрации от размера окна.

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что лучшим размером окна для проведения фильтрации будет 21.



*Рис. 3. Фильтрация вибросигнала методом медианной фильтрации*

В ходе оценки фильтрации шумов методом медианной фильтрации получили следующие результаты:

- MSE до фильтрации: 0.037854;
- MSE после фильтрации: 0.008234;
- улучшение: 4,6 раз (6,62 дБ).

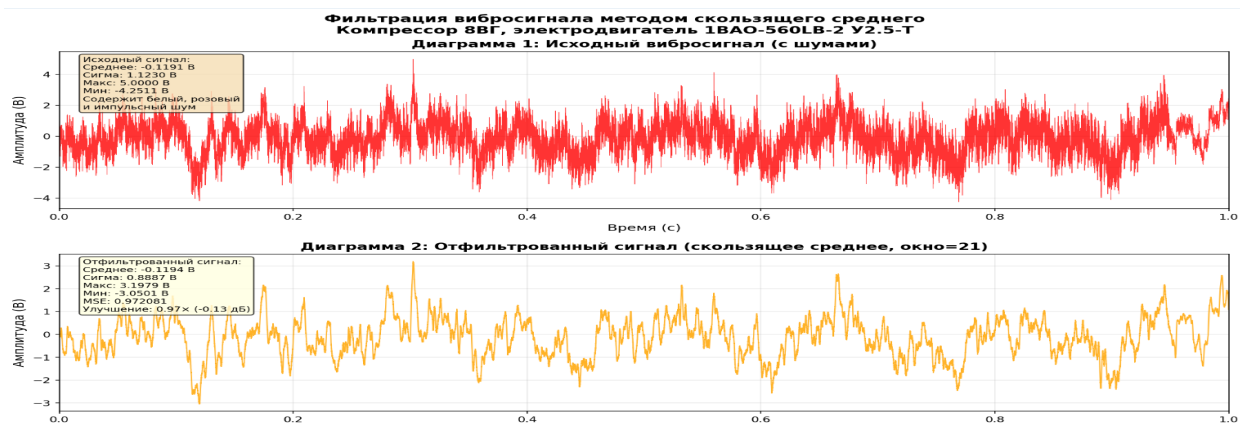
Метод скользящего среднего заменяет каждый отсчёт на среднее арифметическое значений в окне. Это простейший линейный фильтр нижних частот.

Так же, как и при использовании метода медианной фильтрации, для эффективного проведения фильтрации, необходимо найти оптимальный размер окна.

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что лучшим размером окна для проведения фильтрации будет 21.

В ходе оценки фильтрации шумов (рис. 4) методом медианной фильтрации получили следующие результаты:

- MSE до фильтрации: 0.037854;
- MSE после фильтрации: 0.009876;
- улучшение: 3,83 раз (6,62 дБ).



*Рис. 4. Фильтрация вибросигнала методом скользящего среднего*

## Заключение

На основе проведённого сравнительного анализа можно сформулировать следующие критерии выбора метода фильтрации для вибродиагностики подшипников:

- сохранение информации о дефектах: диаграммы наглядно показывают, что медианный фильтр лучше всех сохраняет временную структуру и амплитуду импульсов дефектов. Это критически важно, так как форма и время возникновения импульса содержат диагностическую информацию;
- качество подавления шума: медианный фильтр достигает  $SNR = 6.62$  дБ, что на 0.75 дБ выше, чем фильтр Калмана, и на 0.79 дБ выше, чем скользящее среднее.
- простота настройки: медианный фильтр требует выбора только одного параметра (размер окна), тогда как фильтр Калмана требует подбора двух параметров ( $Q$  и  $R$ ) с использованием итеративного процесса.

Для вибродиагностики подшипников компрессора 8ВГ с электродвигателем 1ВАО-560LB-2 У2.5-Т рекомендуется использовать медианный фильтр с размером окна 21 отсчетов.

## Литература

1. Краснов П.В., Никульшин С.А., Решетова Е.Ю. Реализация метода «скользящее среднее» в системе автоматического управления // Шаг в науку. – 2017. – № 4. – С. 48-53.
2. Фридман П.А. Цифровой медианный фильтр. Описание изобретения к патенту РФ № 4828474/24, Кл. G 06 F 17/18, 1995.
3. Осадчий И.С., Переверзев А.Л. Классификация структур и сравнительный анализ быстродействующих медианных фильтров // Известия вузов. Электроника. 2011. № 1(87). С. 57-63.
4. Белоус А.Н., Козина А.В., Рыбкин С.В. Сравнение эффективности применения фильтра Калмана и комплементарного фильтра при обработке данных акселерометра и гироскопа / А.Н. Белоус, А.В. Козина, С.В. Рыбкин. – Калуга: Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019.

## СЕКЦИЯ «ВОЕННОЕ ДЕЛО»

### ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗРАЗБОРНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

**Берестевич Глеб Викторович**

старший научный сотрудник,

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
Россия, г. Воронеж

**Агафонов Андрей Константинович**

научный сотрудник,

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
Россия, г. Воронеж

***Аннотация.** В статье рассматривается способ повышения надежности работы узлов и агрегатов автомобильной техники с помощью инновационного фрикционного материала.*

***Ключевые слова:** надежность узлов и агрегатов, конструкционные решения, двигатель внутреннего сгорания (ДВС), износ деталей, топливо, мощность двигателя.*

Главное направление по улучшению свойства изделий с учетом того, что до 90% отказов машин и механизмов происходит из-за износа деталей, становится создание безыносного узла трения. Данная задача решается в двух направлениях: внедрением более совершенных конструкционных решений и созданием новых разновидностей смазочных материалов.

Для повышения надежности двигателя внутреннего сгорания (ДВС) в настоящее время предлагаются различные присадки, обладающие, по заверению производителей, следующими свойствами: повышением мощности двигателя внутреннего сгорания до 20%, повышением компрессии до 12%, снижением расхода топлива на 15%, а также снижением износа механизмов до 10 раз. Разновидность продуктов этого назначения составляет несколько десятков наименований присадок: вязкостные, обкаточные, антифрикционные, моющие, плакирующие, антипенные. К сожалению, характеристики, которые приводятся производителями, не всегда правдивы, а величины носят рекламный характер.

Опыт применения в сложных условиях войсковой эксплуатации автомобильной техники свидетельствует о низкой эффективности традиционных универсальных смазок. Повышение нагрузок и температуры, попадание влаги или микроскопической пыли приводит к быстрому разрушению масляной пленки и как следствие возникновению сухого трения, которое существенно снижает ресурс двигателя.



Высокодисперсный плакирующий компонент «ВПК-А3» представляет собой антифрикционный смазочный материал, создающий на парах трения черного металла ДВС защитное покрытие металлокерамики. Компонент производится в виде порошкообразной смеси, включающей природные минералы на основе слоистых силикатов, оксидов металла, катализаторов на основе редкоземельных материалов, добавок в виде органических веществ, дополнительно содержит белую сажу и смесь природных минералов, содержащих серпентинит и хром-серпентинит. На рисунке 1 приведен внешний вид поршня ДВС до и после обработки компонентом «ВПК-А3».

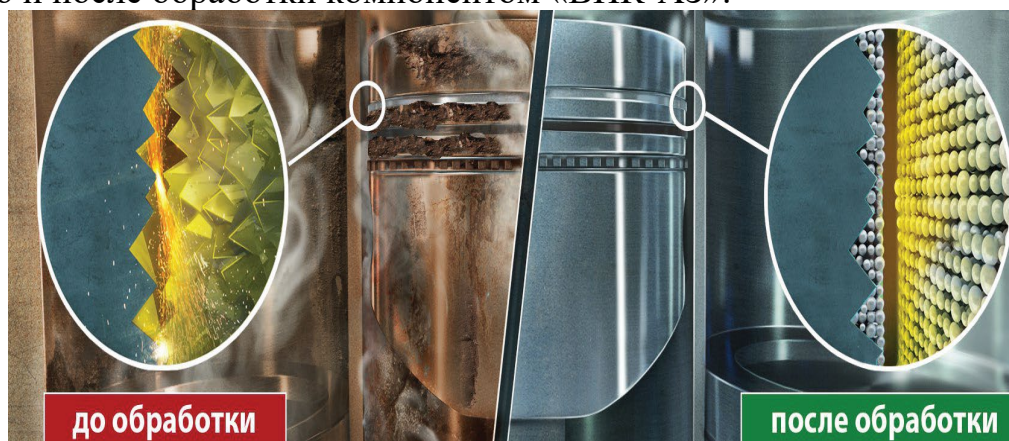


Рис. 1. Процесс формирования защитного покрытия (металлокерамики)

Это покрытие позволяет успешно эксплуатировать ДВС в экстремальных условиях при очень высоких и критических нагрузках, перегреве и даже при полной потере моторного масла. При этом процесс восстановления геометрических размеров поверхностей пар трения осуществляется в процессе эксплуатации двигателя. Ресурс от применения антифрикционного смазочного материала «ВПК-А3» составляет до 50 000 км пробега автомобильной техники. Даже при замене масла защитное покрытие металлокерамики, сформировавшееся на парах трения не вымывается и надежно обеспечивает свой функционал, кроме того, компонент совместим со всеми имеющимися маслами и смазками. Размер твердых частичек «ВПК-А3» не превышает 0,5 микрон, что гарантирует их абсолютно свободное прохождение и исключает возможность оседания во всех широко используемых фильтрующих системах.

На сегодняшний день применение «ВПК-А3» является единственным способом, который позволяет без применения дорогостоящих технологий обработки цилиндропоршневой группы получить эффект хонингования между парами трения и удерживать достаточное количество масла между ними. Частичное восстановление износа цилиндропоршневой группы и плотный масляный слой в зазорах обеспечивают необходимую газоплотность, что приводит к восстановлению компрессии и повышению качества сгорания топлива. Защитное покрытие металлокерамики нормализуют величину зазоров в цилиндропоршневой группе ДВС, за счет чего выравнивается компрессия, увеличивается коэффициент полноты сгорания топлива, снижаются потери на трение, тем самым достигается снижение расхода топлива до 7%.

На практике, после обработки ДВС антифрикционным материалом «ВПК-А3» существенно меняется роль масла, которое сводится в основном к отводу тепла от пар трения. При этом агрегаты долгое время могут работать без масла. В обычных случаях, то есть без обработки, это приводит к катастрофическим последствиям. В интересах оценки влияния применения «ВПК-А3» на токсичность ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}$ ) отработанных газов, выбрасываемых в атмосферу, проводились испытания на ДВС УМЗ-421800 автомобиля УАЗ № 396219. После добавки «ВПК-А3» в моторное масло двигатель проработал 25 моточасов. В результате обработки во всех цилиндрах двигателя произошло выравнивание компрессии до заводских параметров  $8,0 \text{ кгс/см}^2$ . Содержание  $\text{CO}_2$  в выхлопных газах снизилось в 2 раза, а  $\text{CH}$  в 8 раз.

В интересах оценки влияния применения «ВПК-А3» на эксплуатационные характеристики ДВС были проведены испытания на бензиновых и дизельных ДВС. По результатам испытаний было установлено увеличение компрессии по цилиндрам двигателя на 27% и приблизилась к  $7 \text{ кг/см}^2$ , максимальный разброс компрессии по цилиндрам снизился в 2,4 раза, а содержание  $\text{CO}_2$  в выхлопных газах ДВС снизилось до 35%.

Испытания также проводились и на дизельном ДВС автомобиля КАМАЗ-740, которые включали диагностику двигателя, его частичную разборку и замер основных размеров деталей цилиндропоршневой группы до и после обработки компонентом. После применения «ВПК-А3» замеры показали уменьшение зазоров между шатунными шейками и вкладышами на 85% (до  $0,0225 \text{ мм}$ ) и овальность стенок гильз цилиндров до  $0,03 \text{ мм}$ .

Компрессия выровнялась до паспортных значений и составила  $24,0 \text{ кгс/см}^2$  (рис.2).

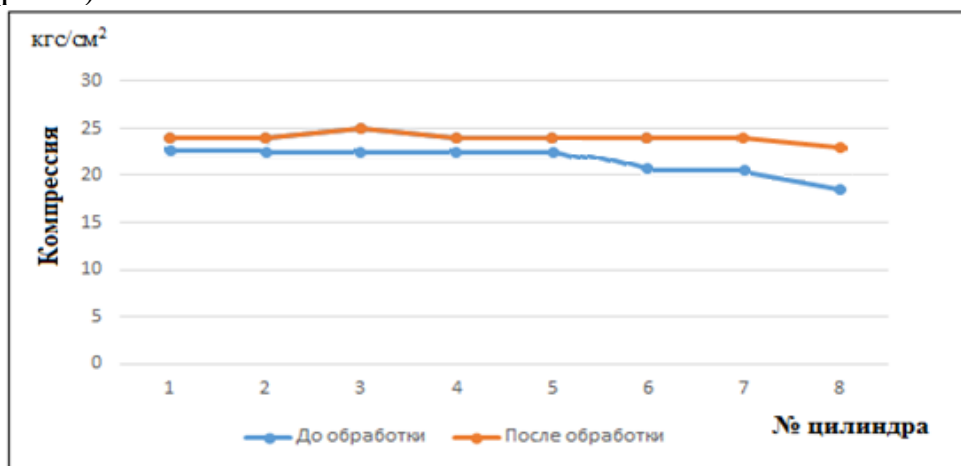


Рис. 2. График замеров поршневой компрессии цилиндров ДВС КАМАЗ-740 до и после обработки составом «ВПК-А3»

Величина давления масла в масляной магистрали ДВС приблизилась к паспортным значениям, а дымность отработанных газов снизилась на 11%. Вибрация по всем трем осям снизилась на 8,4 дБ, а величина параметра виброускорения снизилась на  $18,4 \cdot 10^{-5} \text{ м/с}^2$  (на 60 %).

Таким образом, по результатам проведенных натурных испытаний заявленные возможности применения разработанной технологии безразборного

восстановления узлов и агрегатов ДВС были полностью подтверждены. Установлено, что после обработки автомобильного ДВС высокодисперсным плакирующим компонентом «ВПК-АЗ» на парах трения узлов и агрегатов ДВС формируется высокопрочное износостойкое покрытие металлокерамики, обеспечивающее реализацию возможности повышения надежности и продления ресурса узлов и агрегатов ДВС автомобильной техники.

#### **Литература**

1. Охотников Б.Л. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / Б.Л. Охотников. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 140 с.

## СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ИМПУЛЬСНОЙ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

**Иванов Илья Андреевич**

курсант, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
Россия, г. Воронеж

**Попович Никита Павлович**

курсант, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
Россия, г. Воронеж

*Научный руководитель – преподаватель кафедры авиационных двигателей  
Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушной  
академии имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
кандидат технических наук Шкут Кай Леонидович*

**Аннотация.** Импульсный детонационный двигатель является сложной технической установкой, основной принцип работы которой является формирование детонационной волны. Из-за воздействия высоких температур предлагаются возможные примеры систем охлаждения.

**Ключевые слова:** импульсный детонационный двигатель, система охлаждения, камера сгорания, детонация, детонационная волна.

Импульсный детонационный двигатель (ИДД) является сложной технической установкой, в которой горение топливовоздушной смеси (ТВС) осуществляется детонацией. В свою очередь, детонация определяется сверхзвуковым горением, когда горение в классических камерах сгорания осуществляется при дефлаграции, то есть при дозвуковом горении. Принцип ее работы делится на следующие этапы:

1. Заполнение камеры сгорания смесью;
2. Воспламенение, сопровождающееся формированием ударной волны;
3. Расширение и работа, повышая давление и температуру;
4. Продувка, осуществляемая для очистки от продуктов сгорания.

Преимущества данного типа двигателя заключается в следующем:

1. Простота конструкции;
  2. Высокая эффективность, обусловленная быстрым сжатием и нагревом ТВС;
  3. Широкий диапазон чисел Маха (4-5 Мах);
  4. Потенциал для реализации и формирования гиперзвуковой авиации.
- Однако у ИДД имеется свой ряд недостатков:

1. Низкая тяговая эффективность, обусловленная относительно низкой частотой пульсации;
2. Высокие тепловые и механические нагрузки на конструкцию;
3. Сложности с инициированием детонации, требующее сокращения длины преддетонационного участка;
4. Сложность продувки и подачи топлива.

Для уменьшения воздействия тепловых нагрузок на конструкцию камеры сгорания ИДД, представленной в виде детонационной трубы, необходимо формирование эффективной системы охлаждения.

Предлагается следующие варианты реализации системы охлаждения ИДД.

1. Воздушная система охлаждения, принцип работы которой заключается в том, что воздух поступает из общего ресивера, и далее нагнетается в специальные охлаждающие каналы. Процесс охлаждения осуществляется циркуляцией по воздушным рубашкам, после чего воздух может смешиваться с ТВС.

К основным достоинствам данной системы можно отнести следующие пункты:

- простота конструкции и обслуживания;
- снижение массы двигателя по сравнению с жидкостной системой;
- эффективное охлаждение, обеспечивающее быстрое отведение из ответственных деталей ИДД;
- возможность осуществления начала работы системы «холодными» запуском;
- экономичность производства.

К недостаткам данной системы относятся:

- увлечение габаритов;
- повышенный шум из-за работы вентилятора;
- неравномерный обдув, сопровождающийся неравномерностью поля температур охлаждающей поверхности;
- зависимость от чистоты;
- осуществление температурного контроля.

2. Жидкостная система охлаждения. Данная система нашла свое отражение в патенте RU 2734708 С2, которая заключается в том, что диэлектрическая трубка, заполненная инертным газом, оснащена прозрачной трубкой с торцами и патрубками, замыкающими контур, заполненной дистиллированной водой. Контур состоит из насоса и охладителя. Данная система позволяет увеличить число импульсов без изменения геометрии детонационной трубы. К дополнительным элементам данной системы относятся насосы для циркуляции охлаждающей жидкости (шестеренные или центробежные) и резервуар для ее хранения.

К основным преимуществам данной системы относятся:

- эффективная система, обеспечивающее охлаждение всех элементов ИДД;

- компактность системы из-за отсутствия воздушных полостей;
- низкий уровень шума по сравнению с воздушной системой.

К недостаткам такой системы относятся:

- сложность конструкции из-за наличия дополнительных элементов;
- увлечение общей массы двигателя;
- возможность утечек охлаждающей жидкости;
- зависимость от работы насоса;
- ограничения по температуре, обусловленные использованием тепло-

стойких жидкостей.

3. Комбинированная система охлаждения, представленная в патенте ЕD 218.016.7a45. Непосредственно рядом с препятствиями установлена жидкостная система охлаждения, в качестве охладителя которого используется дистиллированная вода. Для гладкой части – воздушная система охлаждения.

Помимо указанных способов охлаждения предлагаются следующие способы по снижению термических нагрузок на детонационную трубу ИДД:

1. Использование термостойких материалов;
2. Эффективная продувка детонационной трубы;
3. Оптимизация геометрии детонационной трубы для равномерного

распределения тепла;

4. Разработка адаптивных систем управления охлаждения ИДД, учитывающие динамичность изменения основных параметров данного двигателя (скачок давления, средняя скорость распространения детонационной волны и другие параметры).

Преимущества предложенных ранее систем охлаждения заключается в следующем:

1. Увеличить ресурс ИДД;
2. Предотвращение перегрева конструкции детонационной трубы;
3. Возможность увеличения числа рабочих циклов;
4. Сохранение характеристик ИДД.

Невзирая на необходимость, у предложенных систем охлаждения имеется ряд сложностей:

1. Необходимость герметичности контуров;
2. Сложность поддержания установленного градиента температурного

поля;

3. Увеличение общей массы силовой установки.

Несмотря на сложности реализации данной системы, данное направление имеет свою актуальность и перспективы. Система охлаждения ИДД играет ключевую роль для обеспечения долговечности и работоспособности. Ввиду воздействия высоких температур и давления могут привести к разрушению конструкции детонационной трубы. Учитывая существующие недостатки при ее проектировании, необходимо обеспечить ее надёжную и устойчивую работу во всех режимах работы.

### Литература

1. <https://patents.google.com/patent/RU2734708C2/ru>.

2. [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002734708\\_20201022\\_C2\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002734708_20201022_C2_RU/).
3. <https://edrid.ru/rid/218.016.7a45.html>.
4. <https://patenton.ru/patent/RU2734708C2>.
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Импульсный\\_детонационный\\_двигатель](https://ru.wikipedia.org/wiki/Импульсный_детонационный_двигатель).
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/ustroystvo-impulsnogo-detonatsionno-reaktivnogo-dvigatelya>.
7. <https://ntv.ifmo.ru/file/article/14542.pdf>.
8. <https://vnh-energo.ru/technologies/detonacionnye-dvigateli-konstruktivnye-osobennosti/>.



# ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ В РЕЗЕРВУАРЕ

**Краснов Андрей Николаевич**

кандидат технических наук,

доцент кафедры автоматизации, телекоммуникации и метрологии,

Уфимский государственный нефтяной технический университет,

Россия, г. Уфа

**Сиражетдинова Разалия Римовна**

студентка, Уфимский государственный нефтяной технический университет,

Россия, г. Уфа

***Аннотация.** В рамках работы проведено сравнение различных методик определения массы нефтепродуктов, хранящихся в резервуарах. На основании полученных данных сделан вывод о том, что гидростатический метод измерения массы нефтепродуктов является предпочтительным, поскольку обеспечивает более точные результаты, а также способствует повышению безопасности, производительности и эффективности использования резервуарного оборудования.*

***Ключевые слова:** масса нефти, резервуар, методы измерения, вычисление погрешности.*

Современные системы планирования производства предъявляют повышенные требования к точности коммерческого учета товарной продукции. В связи с этим, крайне важной становится задача максимально точного определения массы продукции, хранящейся в резервуарных парках. Процессы наполнения, слива и хранения нефтепродуктов в резервуарах вносят дополнительные погрешности в измерения, особенно при учете плотности и температуры по слоям. Традиционный статический метод осложняется деформацией резервуаров и зависимостью от градуировочных таблиц. Поэтому, изучение и минимизация факторов, влияющих на точность определения массы нефтепродукта, является актуальной задачей, имеющей как техническое, так и экономическое значение.

## **1. Вычисление массы нефти в резервуаре объёмно-массовым методом**

Вычисление массы нефти объёмно-массовым методом выполняется в несколько этапов. Определение уровня нефти и нефтепродуктов в резервуаре является первым и критически важным шагом. Измерение производится либо ручным способом (рулетка с лотом), либо с помощью автоматизированной системы замера уровня (СЗУ). Для товарно-коммерческих операций (ТКО) требуется исключительная точность, поэтому погрешность измерения не должна превышать  $\pm 1$  мм.

ГОСТ 7502-98 регламентирует внесение температурной поправки ( $t$ ) при измерениях рулеткой, если температура окружающей среды отклоняется от эталонной температуры 20°C.

Эта поправка учитывает коэффициент линейного расширения материала рулетки и рассчитывается по формуле, представленной в [1]:

$$\Delta_t = \alpha L_n (t - 20)t, \quad (1)$$

Где  $\alpha$  – коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты (для углеродистой стали  $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}$ , для нержавеющей стали  $\alpha = 2,0 \cdot 10^{-5}$ ) [2];

$L_n$  – длина по шкале рулетки, измеренная при температуре  $t$ ;

$t$  – температура воздуха при измерении, °C.

Объем продукта в резервуаре, приведенный к нормальным условиям (20°C), определяется по градуировочной таблице на основании измеренного уровня продукта.

Резервуар вертикальный цилиндрический стальной (РВС) отградуирован с погрешностью  $\Delta K = \pm 0,1\%$ , при указанной температуре в соответствии с нормативным документом (ГОСТ 8.570-00) [3].

По справочникам определяют следующее:

- коэффициент линейного расширения материала стенок резервуара:  $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ ;
- коэффициент объемного расширения продукта:  $\beta = 8 \cdot 10^{-4} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ .

Производится отбор пробы в соответствии с ГОСТ 2517-12, в процессе измеряем температуру [4].

В лабораторных условиях плотность объединенной пробы нефти измеряется одним из следующих методов: пикнометрическим, ареометрическим или вибрационным. Процедура измерения проводится при стандартной температуре (20°C или 15°C) и должна соответствовать требованиям нормативной документации, в частности ГОСТ 3900-85. При использовании ареометра абсолютная погрешность измерения плотности составляет  $\Delta \rho = 0,5 \text{ кг/м}^3$ , а абсолютная погрешность измерения температуры термометром –  $\Delta t = \pm 1^\circ\text{C}$ .

Температуру испытуемой пробы измеряют до и после измерения плотности и поддерживают постоянной, с погрешностью не более 0,2°C [5].

При следующем этапе вычисляют массу нефти по данной формуле:

$$m_1 = \rho_t * V_t, \quad (2)$$

Обработка результатов измерений производится на ЭВМ, с относительной погрешностью  $\Delta M = \pm 0,1\%$ .

Для вычисления погрешности данного метода определяют следующие параметры:

- относительную погрешность измерения плотности продукта:

$$\Delta \rho = \frac{\delta \rho}{\rho_{min}} * 100\%, \quad (3)$$

- абсолютную погрешность измерения разности температур:

$$\Delta \delta_t = \pm \sqrt{t_E^2 + \Delta t_{пр}^2}, \quad (4)$$

При оценке точности этого метода учитывают, что наибольшая погрешность возникает, когда:

- объем резервуара достигает максимального значения, указанного в его техническом паспорте;

- разница между измеряемыми показателями минимальна.

Превышение температуры над температурой, зафиксированной в методике выполнения измерений (МВИ), максимально.

Пределы относительной погрешности методов измерения массы могут быть не больше:

- $\pm 0,25 \%$  – для определения массы брутто нефти;

- $\pm 0,35\%$  – для определения массы нетто нефти;

- $\pm 0,5 \%$  – для определения массы нетто нефтепродуктов от 100 т и выше;

- $\pm 0,8 \%$  – для определения массы нетто нефтепродуктов до 100 т и отработанных нефтепродуктов.

Ограничения существующих методов отбора проб не позволяют получить данные о вертикальном профиле плотности и температуры в резервуаре. Это затрудняет точный расчет параметров объединенной пробы, что негативно сказывается на точности определения массы продукта. Помимо этого, необходимо учитывать погрешности, обусловленные температурным расширением конструкции резервуара. Итоговая точность измерения массы брутто продукта напрямую зависит от погрешностей градуировки измерительных приборов и градуировочной таблицы, используемых для определения температуры, уровня и плотности.

## 2. Метод гидростатического измерения уровня (ГИУ)

Для гидростатического измерения массы брутто продукта в резервуаре необходимо:

- измерить давление продукта послойно;

- одновременно с измерением давления послойно измерить температуру продукта;

- рассчитать среднюю температуру продукта на основе полученных измерений;

- определить плотность каждого слоя продукта;

- рассчитать среднюю плотность продукта;

- определить уровень налива продукта.

Первый находящийся под уровнем жидкости датчик выдает давление:

$$P_1 = p_1 \cdot g \cdot H, \quad (5)$$

Второй датчик показывает давление, которое высчитывается по формуле:

$$P_2 = p_2 \cdot g \cdot H, \quad (6)$$

Далее через выразим значение плотности:

$$P_1 = \frac{p_2}{g \cdot h}, \quad (7)$$

Подставляем величину плотности в формулу и выражаем величину H:

$$H = \frac{P_1}{P_2}, \quad (8)$$

Исходя из этого, мы вычисляем уровень взлива в резервуаре:

$$L_{tcp} = h_0 + h \cdot (n - 1) + H, \quad (9)$$

Где  $h_0$  – расстояние от замерного столика, который расположен на днище резервуара, до первого датчика;

$h$  – калиброванное расстояние между датчиками;

$n$  – число датчиков;

$H$  – расстояние от уровня налива до первого датчика под уровнем продукта.

При вычислении погрешности метода обращают внимание на то, что она достигает максимума при максимальном для данного резервуара значении  $H_{\max}$ , указанного в паспорте на резервуар. При минимальном значении отпущенного продукта  $m_{\min}$  и его максимальной плотности  $\rho_{\max}$ , которые должны описаны в МВИ.

Далее из градуировочной таблицы вычисляем объём, согласно измерениям уровня продукта в резервуаре, при температуре градуировки.

На следующем шаге рассчитывается объём продукта  $V$ , при нормальных условиях  $20^\circ\text{C}$ . Объём продукта, приведённый к температуре  $20^\circ\text{C}$ , вычисляется так же, как в описании объёмно-массового метода.

Дальше вычисляем объём продукта при средней температуре измерения.

На следующем этапе вычисляем масса брутто.

Границы допускаемой относительной погрешности измерений массы продукта по косвенному гидростатическому методу вычисляют по следующей формуле [2]:

$$\delta m = \pm 1,1 \sqrt{\delta K^2 + (K_\phi - \delta H)^2 + G^2(\delta p^2 + \beta^2 \cdot 10^4 \Delta T p^2 + \beta^2 \cdot 10^4 \Delta T_v^2 + \delta N^2}, \quad (10)$$

Где  $\delta K$  – относительная погрешность составления градуировочной таблицы меры вместимости, % [2].

В отличие от других методов гидрометрии резервуаров, гидростатический метод измерения уровня (ГИУ) базируется на совершенно ином принципе. Его ключевой особенностью является измерение массы нефти, а не, например, объема или высоты столба жидкости.

Метод основан на использовании трех датчиков давления, расположенных в нижней, средней и верхней точках резервуара, а также датчика температуры. Верхний датчик давления предназначен для измерения давления газовой фазы и компенсации его влияния на измерения. Плотность нефтепродукта определяется на основе показаний датчиков давления, установленных в средней и нижней частях резервуара, которые погружены в жидкость.

Для определения массы продукта используется метод, основанный на измерении гидростатического давления. Определяется величина гидростатического давления, создаваемого столбом продукта, а также средняя площадь поперечного сечения заполненного объема резервуара, измеренная относительно выбранного уровня отсчета. Масса продукта вычисляется путем деления произведения этих двух величин на ускорение свободного падения.

$$M = \frac{P \cdot F_{cp}(H_p)}{g}, \quad (11)$$

Где  $P$  – гидростатическое давление нефтепродукта в резервуаре, Па;

$F_{cp}^*(H_p)$  – средняя площадь сечения резервуара, определяется по градуировочной таблице, м<sup>2</sup>;

$G$  – ускорение силы тяжести, м/сек<sup>2</sup>.

Погрешность измерения при гидростатическом методе должна быть не больше:

$\pm 0,5 \%$  – массы нетто нефти, нефтепродуктов от 100 т и выше;

$\pm 0,8 \%$  – массы нетто нефтепродуктов до 100 т и отработанных нефтепродуктов [2].

Такой уровень точности может быть достигнут при сочетании различных средств измерений.

Модель погрешности гидростатического метода в случае использования формулы имеет следующий вид [2]:

$$\Delta M = \pm 1,1 \sqrt{\Delta V^2 + \Delta p^2 + (\beta \frac{\Delta \delta_1}{1 + \beta \delta_t} 100)^2 + \Delta m^2}, \quad (12)$$

Для косвенного определения объема нефти, поступающей или отгружаемой из резервуаров, применяют статические измерения. Перед началом измерений нефть отстаивается в течение двух часов, чтобы отделить воду и осадок. Уровень нефти измеряется уровнемерами или рулетками (включая электронные). Наличие и уровень подтоварной воды определяются с помощью водочувствительной пасты на измерительной рулетке. Определение массы нефти методом ГИУ отличается повышенной точностью по сравнению с традиционными методами.

### **3. Метод, основанный на применении датчиков давления MTG**

Multifunction Tank Gauge (MTG) – это измерительная система, предназначенная для комплексного мониторинга параметров нефтепродуктов в резервуарах [6]. Она обеспечивает определение массы продукта, уровня подтоварной воды, объема (с приведением к стандартным условиям), уровня заполнения, послойной и средней плотности, усредненной температуры, а также характеристик паровой фазы над продуктом. Конструкция MTG предусматривает фланцевое крепление (от 3 дюймов) на крыше резервуара, отсутствие подвижных элементов, независимость от перемещений крыши и возможность установки без вывода резервуара из эксплуатации.

Система MTG использует гидростатическое давление и температуру в качестве входных параметров для прямого расчета плотности и массы продукта. Такой подход исключает необходимость непосредственного измерения плотности и температурной коррекции при объемно-массовом учете. Это позволяет системе MTG с высокой точностью определять массу продукта в резервуаре, компенсируя влияние расслоения и других факторов, которые могут вносить погрешности в измерения.

Для работы систем MTG требуется от 4 до 12 датчиков давления. Увеличение их числа повышает точность измерений. К сожалению, в настоящее время не существует альтернативных, количественно оцениваемых методов, позволяющих достичь сопоставимой точности без использования большого количества датчиков [6].

Проведенное исследование продемонстрировало, что применение гидростатического метода для измерения массы нефти приводит к улучшению следующих показателей: точность измерений, безопасность, производительность и эффективность эксплуатации резервуарного парка.

#### **Литература**

1. ГОСТ 7502-98. Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
2. ГОСТ Р 8.595-2004. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методам выполнения измерений.
3. ГОСТ 8.570-00 Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки.
4. ГОСТ 2517-2012. Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.
5. ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.
6. Учет жидкости в резервуарах – MTG [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cis-controls.ru/tank-gauge/immi/count-system/355-mtg.html> (дата обращения: 01.04.2025).

# НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**Макаров Андрей Константинович**

начальник испытательного отдела,  
Испытательный центр ракетных комплексов, Россия, г. Мирный

**Горячкин Денис Валерьевич**

начальник испытательной лаборатории,  
Испытательный центр ракетных комплексов, Россия, г. Мирный

***Аннотация.** В статье рассматривается концепция использования системы мониторинга технического состояния ВВСТ для повышения качественных показателей системы эксплуатации и ее безопасности как система поддержки принятия решений.*

***Ключевые слова:** система, мониторинг, объект эксплуатации, техническое состояние, прогнозирование, эксплуатация.*

## **Введение**

Сопровождение эксплуатации вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) имеет целью обеспечение требуемого уровня тактико-технических (технических) характеристик и их системы эксплуатации, продление стадии эксплуатации ВВСТ и снижение эксплуатационных затрат, а также накопление материала, необходимого при проектировании новых комплексов.

Вообще, понятие сопровождение эксплуатации ВВСТ является собирательным и включает в себя понятия авторского и технического надзора предприятиями промышленности в процессе эксплуатации ВВСТ, а также мониторинг технического состояния (ТС) ВВСТ.

Необходимость и возможность проведения мониторинга ТС изделий военной техники существует на всех этапах эксплуатации (ввод в эксплуатацию, штатная эксплуатация, вывод из эксплуатации). Однако наиболее объемные и сложные задачи мониторинга ТС ВВСТ решаются на этапе штатной эксплуатации, и, в первую очередь, при определении возможности и условий продления ресурса ВВСТ.

Термин «мониторинг» появился накануне Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (Стокгольм, 5–16 июня 1972 г.). Он образован от латинского слова «monitor», что означает «впередсмотрящий», «наблюдающий», «надзирающий», «предостерегающий» или «советующий». Этот термин, по-видимому, появился в противовес термину «контроль», т.к. в его трактовку включалось не только наблюдение и получение информации, но и элементы активных действий, направленные на получение необходимого результата в будущем.

Анализ систем мониторинга в различных областях показывает, что одной из важнейших причин их возникновения послужила необходимость



предотвращения опасности в самом широком понимании этого слова. Это и непосредственная угроза для жизни и здоровья человека, и угроза для объектов государственной важности и угроза экономических потерь или потерь социального характера.

## **1. Основные сведения о системе мониторинга технического состояния**

Мониторинг – это информационно-аналитический процесс обеспечения выработки управленческих решений, направленных на предотвращение неблагоприятного изменения состояния объекта мониторинга [3, с. 9].

Главной целью мониторинга является предотвращение этой опасности посредством прогнозирования сценариев поведения объектов мониторинга и предупреждения о неблагоприятном характере этого прогноза лиц, принимающих решения.

Системы мониторинга должны обеспечивать получение информации об объекте мониторинга в необходимом количестве и качестве для обеспечения наблюдаемости его технического состояния. По результатам наблюдения системы мониторинга производят управляющие воздействия с целью обеспечить необходимый запас устойчивости технологической системы, качество ее функционирования, техногенную, экологическую и экономическую безопасность.

Мониторинг включает в себя совокупность последовательных действий информационного и аналитического характера:

- наблюдение за объектом мониторинга и сбор информации об его состоянии;
- оценка текущего состояния объекта мониторинга и прогноз его изменения;
- подготовка вариантов управленческих решений с оценкой риска их принятия.

Под системой мониторинга будем понимать систему, реализующую процесс мониторинга.

Исходя из данного выше определения мониторинга, систему мониторинга можно интерпретировать как систему поддержки принятия решений в системе управления состоянием объекта мониторинга.

Наиболее важными решениями, которые должны поддерживаться системой мониторинга, как организационно-технической системы, являются следующие решения:

- о продлении срока службы и ресурса объектов ВВСТ;
- о возможности допуска этих объектов к проведению конкретных запусков космических аппаратов;
- о необходимости выполнения на них ремонтно-профилактических (РПР) и ремонтно-восстановительных работ (РВР);
- о необходимости внесения изменений в состав и конструкцию

оборудования объектов эксплуатации (ОЭ), организационно-штатную структуру эксплуатационных подразделений и организационную структуру управления эксплуатацией ВВСТ.

Кроме того, чрезвычайно важной является поддержка принятия оперативных решений, обеспечивающих наилучший в сложившихся обстоятельствах выход из нештатных ситуаций.

В настоящее время в понятие мониторинга включают не только наблюдение и получение информации о настоящем состоянии объекта мониторинга, но и получение информации об его будущем состоянии и возможных вариантах активных действий, направленных на изменение этого состояния в случае необходимости. Таким образом, систему мониторинга ВВСТ можно интерпретировать как систему поддержки принятия решения о выполнении на ВВСТ необходимого для поддержания требуемого уровня их надежности и безопасности объема эксплуатационных мероприятий.

В процессе выполнения работ по повышению эффективности функционирования системы эксплуатации объектов ВВСТ за счет внедрения системы мониторинга постепенно приходило осознание того, что дальнейшее повышение ее эффективности, в частности, повышение уровня безопасности, может быть достигнуто только в том случае, когда в качестве объекта мониторинга будут рассматриваться не только сами ОЭ, но и объекты, с которыми они взаимодействуют, а также обслуживающий персонал и эксплуатационные процессы, т. е. система эксплуатации ВВСТ в целом.

Поэтому наличие названной выше системы мониторинга, несомненно, будет способствовать повышению уровня безопасности эксплуатации объектов, входящих в систему эксплуатации ВВСТ.

## **2. Прогнозирование технического состояния ВВСТ**

Внедрение системы мониторинга в практику эксплуатации ВВСТ позволило уменьшить число отказов ОЭ при их применении по назначению, но не исключить их полностью. Одной из причин этого является недостаточная точность прогнозирования изменения ТС ОЭ (рисунок 1), обусловленная наличием следующих негативно влияющих на точность прогнозирования факторов:

- увеличение статистической неоднородности ОЭ вследствие увеличения количества РПР и РВР;
- малая мощность рядов измерений;
- аперiodический характер измерений параметров ОЭ;
- отсутствие адекватных физических моделей для ряда ОЭ.

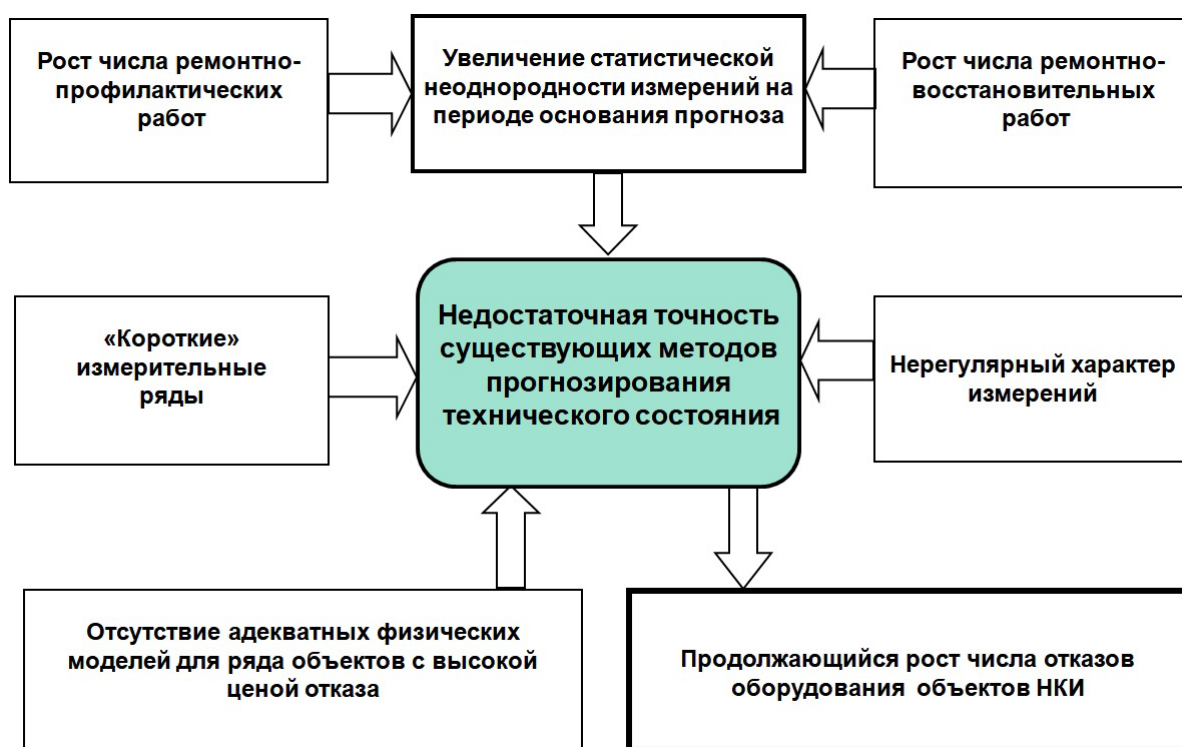


Рис. 1. Изменения технического состояния ОЭ

Под прогнозированием понимается определение вероятностных тенденций и перспектив развития объекта прогнозирования на основе имеющихся данных [2, с. 3].

Прогнозирование является специфическим видом научного анализа. Отличие его от обычного анализа заключается, во-первых, в том, что он нацелен в будущее, во-вторых, он учитывает неопределенность, связанную с этим будущим.

Объектом прогнозирования являются процессы, явления, события, технические устройства, на которые направлена познавательная деятельность человека. В зависимости от природы объекты прогнозирования могут быть экономические, социальные, научно-технические, военно-политические и др.

Задача прогнозирования – максимальное уменьшение влияния неопределенностей в будущем на результаты решений, принимаемых в настоящее время.

С целью реализации задач прогнозирования принимается или разрабатывается прогнозная модель, т. е. модель объекта прогнозирования, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта в будущем и/или путях и сроках их осуществления.

Выбор или создание модели объекта прогнозирования осуществляется на основе предварительного изучения объекта, выделение его существенных характеристик или признаков, теоретический и экспериментальный анализ модели, сопоставление результатов моделирования с фактическими данными об объекте или процессе, корректировка и уточнение модели.

Процедура получения прогнозного результата основывается на применении соответствующего метода прогнозирования.

Существующие методы прогнозирования, так или иначе, сводятся к разным способам оценивания вероятности недостижения предельного состояния, т. е. упреждения предотказного состояния [4, с. 44].

Под предотказным состоянием ОЭ – понимается такое его состояние, когда момент возникновения возможного отказа, определенное по результатам прогнозирования технического состояния, предшествует началу применения ОЭ по назначению [1, с. 228].

В течение времени упреждения предотказного состояния необходимо выполнить следующие работы:

- спланировать проведение РПР;
- подготовить рабочие места и обслуживающий личный состав;
- заказать и получить необходимые для проведения РПР комплектующие элементы, запасные части и другие материальные средства.

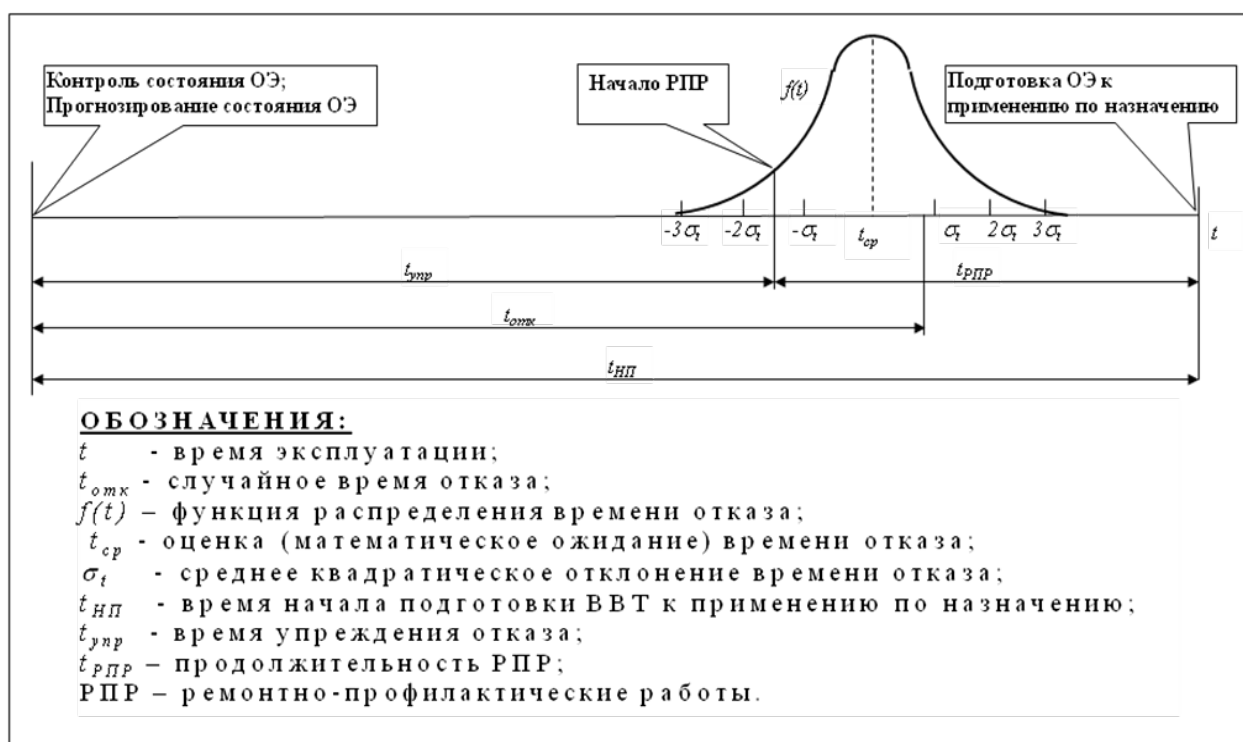


Рис. 2. предотказное состояние ОЭ

Своевременные и целесообразные по глубине и объему РПР позволяют без существенных дополнительных капиталовложений увеличить срок службы ОЭ при сокращении суммарных затрат на его эксплуатацию.

### 3. Применение системы мониторинга для управления ТС ВВСТ

С началом применения систем мониторинга получила широкое распространение и развитие система управления ТС ВВСТ по текущим и прогнозным оценкам (рис. 3).

Такую систему иногда называют системой гарантированного управления ТС, т. к. она обеспечивает гарантированное предупреждение на заданном интервале функционирования отказов ОЭ вследствие его старения (постепенных отказов). Доля постепенных отказов на ВВСТ в среднем превышает 50% и доходит до 90%.

Основным элементом управляющей части системы управления ТС ВВСТ по текущим и прогнозным оценкам их состояния является подсистема мониторинга.

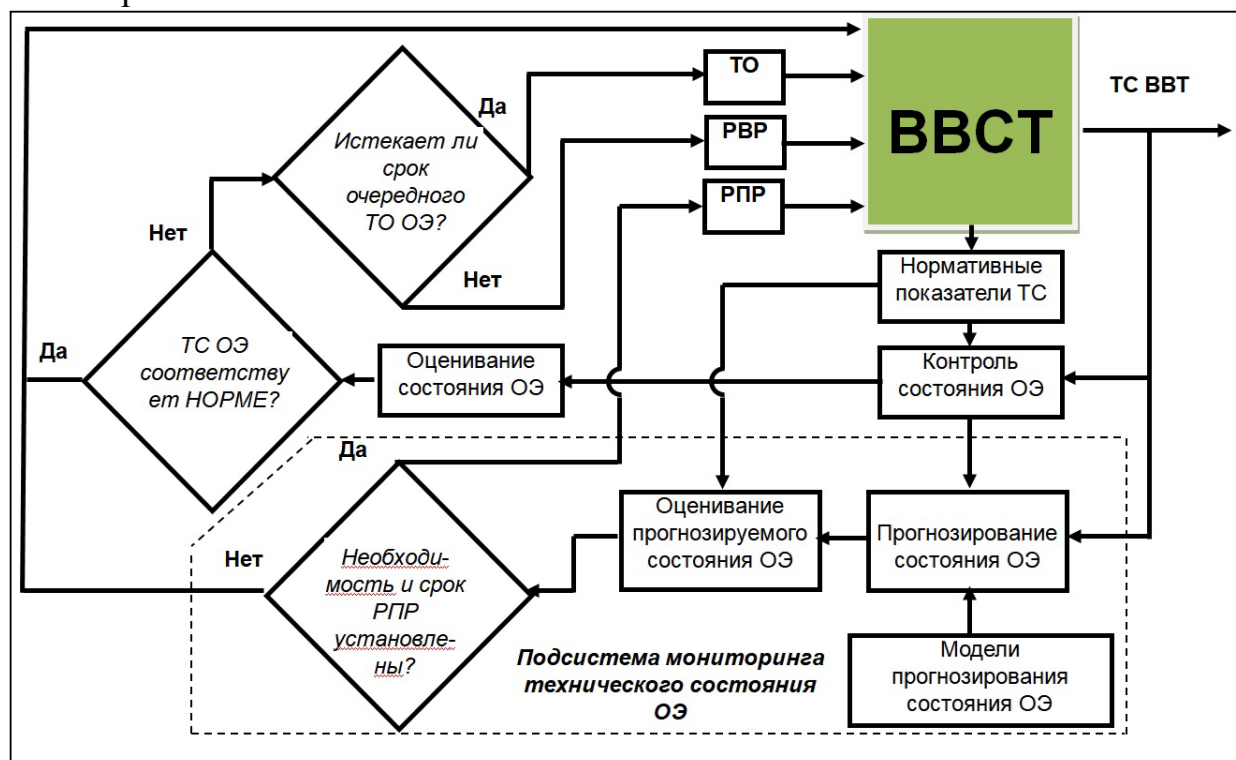


Рис. 3. Управление ТС по текущим и прогнозным оценкам

Целью управления по текущим и прогнозным оценкам является обеспечение максимального использования ресурса ОЭ, сокращение затрат на его эксплуатацию при условии выполнения требований к качеству его функционирования на заданном интервале времени.

Для достижения этой цели необходимо уметь решать не только задачу оценивания и прогнозирования ТС ОЭ, но и задачу определения оптимального объема и сроков проведения профилактического восстановления его ресурса.

Сроки проведения РПП связаны с предотказным состоянием ОЭ, модель которого заключается в следующем:

- в момент времени  $t = 0$  проводится контроль и прогнозирование состояния ОЭ;
- по результатам контроля известны числовые характеристики времени отказа (математическое ожидание  $\bar{t}_{отк}$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma t$  времени отказа) составных частей (элементов) ОЭ, отказ которых приводит к отказу всего ОЭ;
- определены объем и продолжительность РПП  $t_{РПП}$ ;
- известно время начала подготовки ОЭ к применению по назначению.

Среди задач, требующих решения при организации мониторинга ОЭ, выделим следующие:

- изучение образцов конструкций, оборудования и формирование их математических моделей, адекватно описывающих подлежащие контролю свойства и параметры;

- выявление конструктивных особенностей ОЭ, знание которых позволит определить необходимые моменты и места контроля;
- выбор методов измерения параметров состояния, разработку (выбор) методики измерений, которая будет гарантировать минимизацию методической погрешности;
- подбор средств измерений с нормированными метрологическими характеристиками (рабочим диапазоном, погрешностью, чувствительностью и др.) [4, с. 97].

Реализация системы мониторинга позволит сделать обоснованной оценку назначенного ресурса ОЭ, спроектировать систему мониторинга, получить информацию, дополняющую статистические данные о ТС ОЭ, и, соответственно, данные о запасе ресурса без его расходования на контроль ТС, без демонтажа и вывода из эксплуатации.

### **Заключение**

Таким образом, в настоящее время системой мониторинга уже охвачены 2 важнейшие стадии жизненного цикла ВВСТ: производство и эксплуатация. Также результаты функционирования ВВСТ используются на стадиях исследования и обоснования разработки и, собственно, разработки. Это позволяет сказать, что система мониторинга вступила в завершающую стадию своего становления как системы поддержки принятия решений по управлению ТС ВВСТ в интересах обеспечения требуемого качества функционирования.

Наличие системы мониторинга позволяет реализовать современную технологию управления эксплуатацией ВВСТ на основе теротехнологического подхода.

Сущность изложенной концепции мониторинга ТС ВВСТ заключается в непрерывном выявлении и комплексном использовании информации о причинах, снижающих эффективность их функционирования, с целью продления стадии эксплуатации и снижения стоимости эксплуатации ВВСТ при условии сохранения ими требуемых значений тактико-технических (технических) характеристик.

Опыт проведения мониторинга ТС ВВСТ показал не только его эффективность на стадии эксплуатации, но и перспективы развития и применения на иных стадиях жизненного цикла, в том числе и для разных видов ВВСТ.

### **Литература**

1. Баранов Л.Т. Управление эксплуатацией космических средств: монография. МО РФ, 2004. – 413 с.
2. ГОСТ 0027-10-08. Надежность военной техники. Прогнозирование надежности. Введ. 29.09.2008. – М.: Стандартинформ, 2009. – 20 с.
3. Перминов А.Н., Прохорович В.Е., Птушкин А.И. От мониторинга технического состояния ракетно-космической техники к мониторингу ее жизненного цикла. – В мире НК, 2004. – № 4 (26). – С. 8-17.
4. Прохорович В.Е. Прогнозирование состояния сложных технических комплексов. – СПб: Наука, 1999. – 159 с.

## АНАЛИЗ ПЕРЕВОДОВ СТИХОТВОРЕНИЙ ФАРЗАНЫ ХУДЖАНДИ НА АНГЛИЙСКИЙ И КИТАЙСКИЙ ЯЗЫКИ

**Раупова Фирузахон**

Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова,  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

***Аннотация.** В данной статье рассматривается анализ переводов стихотворений Фарзаны Худжанди на английский и китайский языки.*

***Ключевые слова:** анализ переводов, стихи Фарзаны Худжанди, английский и китайский языки.*

### **1. Муқаддима**

Адабиёти муосири тоҷик, ки пас аз давраи Иттиҳоди Шӯравӣ ташаккул ёфт, бо ҳузури чехраҳои намоёне чун Бозор Собир, Гулрухсор Сафиева ва Лоик Шералӣ ғанӣ гардид. Дар ин миён, Фарзонаи Хучандӣ (таваллуд 1964) ҳамчун яке аз пуртамакин ва боистеъдодтарин шоирагони ин давра шинохта шудааст. Ашъори ӯ, ки аксар вақт бо унсурҳои нозуки тасаввуфӣ, лирикаӣ амиқӣ ошиқона ва омезиши ҳикмати классикии форсӣ бо масъалаҳои муосири иҷтимоӣ тавсиф меёбад, сазовори эътирофи васеъ дар тамоми ғӯшаҳои ҷаҳони форсизабон гардидааст (Лашкарова, 2019). Мақоми ӯ ба ҳаддест, ки ӯро аксар вақт "Фурӯғи Тоҷикистон" меноманд.

Мақолаи мазкур ба таҳлили тарҷумаҳои ашъори Фарзонаи Хучандӣ ба ду забони муҳимми байналмилалӣ – англисӣ ва чинӣ бахшида шудааст. Мо дар ин мақола мекӯшем, ки ҳаҷм ва сифати интишороти тарҷумашударо баҳо диҳем, мушкилоти интиқоли ҷаҳони шеърӣ ӯро ба ин ду системаи куллии забонӣ таҳлил намоем (Нурзод, 2017) ва дурнамои паҳншавии "Гулистони суҳан"-и ӯро дар "ҷорсӯи тарҷумаҳои байналмилалӣ" муайян кунем.

### **2. Нақши забони англисӣ дар паҳншавии ашъори Фарзона: Дастовардҳо ва таҳлил**

Тарҷумаи ашъори Фарзона ба забони англисӣ бо натиҷаҳои назаррас ҳамроҳ аст.

#### **2.1. Лоихаҳои нашриётӣ ва ҳамкориҳои байналмилалӣ**

Дастоварди калидӣ наشري маҷмӯаи дузабонаи "Farzaneh Khojandi: Poems / Фарзона Хучандӣ: Ашъор" мебошад (Khojandi, 2008). Ин китоб аз ҷониби наشريёти бонуфузи Enitharmon Press (Лондон) бо дастгирии Шӯрои Санъати Англия дар соли 2008 ба таъъ расидааст. Тарҷумаҳоро шоири бритониёӣ Ҷо Шапкотт (Jo Sharcott) ва профессори адабиёти форсӣ Наргис Фарзод (Narguess Farzad) анҷом додаанд (Poetry Translation Centre). Илова бар ин, намунаҳои ашъори Фарзона дар маҷмӯаҳои дигар, аз ҷумла "Булбуле дар қафас" (A Nightingale in the Cage), ки 13 шеърӣ ӯро дар бар гирифтааст, нашр шудаанд (Радиои Озодӣ, 2009).



## 2.2. Таҳлили муқоисавии намунаҳои тарҷумавӣ

Таҳлили муқоисавии ашъор дар ин китоб собит мекунад, ки тарҷумонон дар интиқоли мазмун ва тасвирҳои фарҳангӣ муваффақ будаанд:

Таҳлили муқоисавии шеъри "Фаромӯши замон" (Forgotten by Time) дар тарҷумаи Ҷо Шапкотт ва Наргис Фарзод нишон медиҳад, ки интиқоли рамзҳои фарҳангӣ бо дақиқии баланд сурат гирифтааст. Ишора ба қаҳрамони афсонавии форсӣ Рустам ва паёмбари ориёӣ Зардушт мустақим нигоҳ дошта шуда, ба хонандаи англисзабон заминаи аслии шеърро мефаҳмонад. Тарҷумонон бо истифода аз ибораҳои зебо, ба монанди табдил додани "дар тахти офтоб менамурд"-и тоҷикӣ ба "dissolving into sunset" (ба ғуруби офтоб ҳал мешуд), тавонистаанд, ки ҳисси гузариши ғоҷавии замонро дар забони англисӣ нигоҳ доранд. Аз ҳама муҳим, мисраъи "for he mistook the moon's halo for the moon" (зеро ҳалқаи аслии моҳ мепиндошт) ба таври комил маънои фалсафии шоираро дар бораи гумроҳӣ дар зоҳирпарастӣ интиқол медиҳад (Khojandi, 2008).

Барои нишон додани ҷанбаи интиқодӣ-иҷтимоии шеър, таҳлили порчаи зерин аз шеъри "Бояд ғурехт" муҳим аст:

Тоҷикӣ:

Ҳеч кас набудани офтобро намефаҳмад.

Танҳо вонамуди субҳ аст.

Ман аз инҳо хафаам, хафаам

Аз даъвогарии хурдтаринҳо.

Тарҷумаи англисӣ (Jo Shapcott & N. Farzad)

No one understands the absence of the sun.

Is just pretending to be dawn.

I am offended by them, offended

by the pretentiousness of the very small. Khojandi, F. (2008).

Тақрори "I am offended by them, offended" шиддати эҳсосоти шоираро, ки аз "даъвогарии хурдтаринҳо" (pretentiousness of the very small) ба ҳашм омадааст, интиқол медиҳад. Ин ба хонандаи англисзабон имкон медиҳад, ки интиқоди ҷасурунаи Фарзонаро аз қалбакӣ ва бемаънии ҷомеа дарк кунад.

Истифодаи ибораи "pretending to be dawn" (вонамуди субҳ) ба таври нозук фарқияти байни ҳақиқат ва зоҳир дар ҷомеаро ифода менамояд. Тақрори "I am offended by them, offended" шиддати эҳсосоти шоираро, ки аз "даъвогарии хурдтаринҳо" (pretentiousness of the very small) ба ҳашм омадааст, интиқол медиҳад (Khojandi, 2008).

Таҳлили муқоисавии шеъри "Фаромӯши замон" ба забонҳои тоҷикӣ ва тарҷумаи англисии он:

Асли тоҷикӣ ("Фаромӯши замон") Тарҷумаи англисӣ ("Forgotten by Time") Нуктаҳои таҳлилӣ:

"Нерӯи Рустамӣ аз шонаҳои солими ӯ / Наъра мекашид." "The strength of the hero, Rostam, / roared from his shoulders."

Интиқоли фарҳангӣ: Муҳимтарин ишораи фарҳангӣ ба қаҳрамони "Шоҳнома" (Рустам) мустақим интиқол ёфта, номи қаҳрамон нигоҳ дошта шудааст. Ин барои хонандаи англисзабон ишора ба анъанаи адабии форсӣ/тоҷикӣ медиҳад.

"Чехрааш як асари дурӣ аз Юсуф дошт, / Мӯйҳояш чу машъали Зардушт." "he had the features of a Joseph, / his hair was the torch of Zoroaster, / flaming with ancient times."

Истифодаи рамзҳо: Ишора ба Юсуф (хусни илоҳӣ) ва Зардушт (анъанаи ориёӣ/форсӣ) дар тарҷума бетағйир мондаанд. Ин нишон медиҳад, ки тарҷумонон ба интиқоли сарчашмаҳои фарҳангии шеър таваҷҷӯҳ кардаанд. Иловаи "flaming with ancient times" (дар оташи замонҳои қадим месузад) тасвири мӯйро қавитар мекунад.

"Тобистони ҷавонии ӯ / Дар тахти офтоб менамурд." "The summer of his youth / was dissolving into sunset."

Назокати тасвир: Ибораи "дар тахти офтоб менамурд" (ки метавонад маънои нобудшавии охиستаро дошта бошад) ба таври шево ба "dissolving into sunset" (ба ғуруби офтоб ҳал мешуд/нопадид мегардид) тарҷума шудааст. Ин тасвир маънои гузариши ногузири замон ва пиршавиро ба таври хеле шоирона интиқол додааст.

"Ҷавон хушбахт мезист ё бадбахт, / Зеро ӯ беҳудӣ ғофил буд." "Happy? Unhappy? / For he was oblivious to love," Khojandi, F. (2008).

Садои пурсишкорона: Шоира дар ин ҷо бо як саволи фалсафӣ ба хонанда муроҷиат мекунад. Тарҷума ин саволи кӯтоҳ ва пуршиддатро бо истифодаи нопурра (Ellipsis) "Happy? Unhappy?" (Хушбахт? Бадбахт?) нигоҳ доштааст, ки қувваи саволи аслиро дар забони англисӣ нигоҳ медорад.

"Зеро ҳалқаи аслии моҳ мепиндошт." "for he mistook the moon's halo for the moon."

Хатои "for he mistook the moon's halo for the moon." Хатои фалсафӣ: Ин мисраъ маҳз нишон медиҳад, ки чаро ҷавон "бадбахт" буд: ӯ доираи рӯшноии атрофи моҳро (ҳалқаро) худӣ моҳ мепиндошт, ки рамзи гумроҳӣ дар зоҳирпарастӣ аст. Тарҷума ин маънои амиқро бо дақиқии ҳайратангез интиқол додааст.

Ин таҳлил нишон медиҳад, ки:

Тарҷума ба забони англисӣ аз ҷониби мутахассисони сатҳи баланд амалӣ шудааст.

Тарҷумонон на танҳо ба маънои луғавӣ, балки ба ишороти фарҳангӣ (Рустам, Зардушт, Юсуф) ва ҷанбаи фалсафии шеър (гумроҳӣ, гузариши замон) таваҷҷӯҳи зиёд додаанд.

Наширёт ва дастгирии молиявӣ сатҳи баланди кори анҷомдошударо таъмин кардааст.

Таҳлили муқоисавии шеъри "Фаромӯши замон" (Forgotten by Time) дар тарҷумаи Ҷо Шапкотт ва Наргис Фарзод нишон медиҳад, ки интиқоли рамзҳои фарҳангӣ бо дақиқии баланд сурат гирифтааст. Ишора ба қаҳрамони афсонавии форсӣ Рустам ва паёмбари ориёӣ Зардушт мустақим нигоҳ дошта шуда, ба хонандаи англисзабон заминаи аслии шеърро мефаҳмонад. Тарҷумонон бо истифода аз ибораҳои зебо, ба монанди табдил додани "дар тахти офтоб менамурд"-и тоҷикӣ ба "dissolving into sunset" (ба ғуруби офтоб ҳал мешуд), тавонистаанд, ки ҳисси гузариши ғоҷавии замонро дар забони англисӣ нигоҳ доранд. Аз ҷама муҳим, мисраъи "for he mistook the moon's halo for the moon"

(зеро ҳалқаи аслии моҳ мепиндошт) ба таври комил маъноӣ фалсафии шоираро дар бораи гумроҳӣ дар зоҳирпарастӣ интиқол медиҳад, ки ин нишонаи муваффақияти олии тарҷумаи мафҳумӣ (консептуалӣ) мебошад.

Ин матн чор нуктаи муҳимро дар бар гирифт:

Намунаи таҳлил: Номи шеър ва тарҷумонон.

Интиқоли фарҳангӣ: Ишора ба Рустам ва Зардушт.

Интиқоли тасвир: Таҳлили "dissolving into sunset".

Интиқоли мафҳум: Таҳлили "moon's halo" (ҳалқаи моҳ) ҳамчун маъноӣ фалсафӣ.

### **3. Паҳншавии адабӣ дар Осиёи Шарқӣ: Мушкилоти тарҷума ба забони чинӣ**

Дар ҳоле ки паҳншавии шеъри Фарзона ба забони англисӣ муваффақ буд, вазъияти тарҷума ба забони чинӣ мураккабтар аст, зеро дар бораи наشريёти мустақили ашъори ӯ ба ин забон маълумоти дақиқ камтар ба назар мерасад.

#### **3.1. Душворихои муҳими забонӣ ва фарҳангӣ**

Тарҷумаи ашъори форсӣ-тоҷикӣ ба забони чинӣ бо душворихои бунёдии забонӣ ва фарҳангӣ рӯбарӯ аст:

Масъалаи вазн (Арӯз) ва иероглифҳо: Забони чинӣ, ки ба системаи оҳангӣ ва хатти иероглифӣ асос ёфтааст, интиқоли мусиқии аслии шеъри Фарзонаро қариб ғайриимкон мегардонад.

Ишороти тасаввуфӣ ва мазҳабӣ: Ишороти зиёде ба тасаввуф, Рустам, Зардушт ва мафҳумҳои исломӣ дар шеъри ӯ барои хонандаи чинӣ, ки дар фарҳанги конфутсийӣ ё буддоӣ ба воя расидааст, комилан бегонаанд ва тавзеҳоти фаровонро талаб мекунанд (Zhang, 2020).

#### **3.2. Таҳлили намунаи тарҷумаи назариявӣ**

Кӯшиши тарҷумаи назариявии мисраъи муҳими фалсафӣ ба забони чинӣ ин мушкилотро равшан месозад. Мо метавонем порчаеро, ки дорои унсурҳои фарҳангӣ аст, аз шеъри "Фаромӯши замон" интиҳоб кунем:

Асли тоҷикӣ (Фаромӯши замон) ва тарҷумаи назариявӣ ба чинӣ (бо Пинйин) Маъноӣ луғавӣ:

Нерӯи Рустамӣ аз шонаҳои солими ӯ 罗斯塔姆的力量, 从他结实的双肩咆哮。 Қувваи Рустам аз шонаҳои пурқуввати ӯ меғуррид.

Наъра мекашид. (Luōsītǎmǔ de lìliàng, cóng tā jiēshi de shuāngjiān páoxiǎo.)

Чехрааш як асари дурӣ аз Юсуф дошт, 他的面庞带有优素福那遥远的痕迹。 Чехраи ӯ осори дури Юсуфро дошт.

(Tā de miànráng dàiyǒu Yūsùfú nà yáoyuǎn de hénjī.)

Кӯшиши тарҷумаи назариявии мисраъҳои марбут ба унсурҳои фарҳангӣ ба забони чинӣ, душворихои тарҷумаи номҳои хосро нишон медиҳад. Масалан, дар порчаи "Нерӯи Рустамӣ... Наъра мекашид", номи қаҳрамони афсонавии форсӣ Рустам бояд ба шакли фонетикӣ 罗斯塔姆 (Luōsītǎmǔ) интиқол ёбад.

Таҳлил:

Номҳои хос: Номҳои хоси фарҳангӣ, ба монанди Рустам ва Юсуф (優素福 - Yūsùfú) дар тарҷумаи чинӣ маҷбуранд, ки танҳо ба таври фонетикӣ (ба садо) интиқол дода шаванд, зеро барои хонандаи чинӣ ин номҳо маъноӣ

афсонавӣ ва рамзии мустақим надоранд. Ин чанбаи тарҷума боркунии фарҳангии шеърро дар забони мақсад (чинӣ) хеле кам мекунад, ки ин як мушкилоти асосӣ дар паҳншавии адабиёти тоҷик дар Осиёи Шарқӣ аст.

Интиқоли тасвир: Ҳамзамон, тарҷумаи ибораи "Наъра мекашид" ҳамчун "咆哮" (ráoxiāo - ғурриш ё наъра) бо сифатҳои тасвири иероглифӣ (ки ба тасвир ва маъно тақия мекунад) тавонистааст, ки қувва ва шиддати баёни шоирро ба таври хеле қавӣ ва визуалӣ интиқол диҳад.

Ин таҳлил нишон медиҳад, ки дар тарҷума ба забони чинӣ, агар маънои фалсафӣ ва қувваи тасвир нигоҳ дошта шавад, пас хатари гум шудани маънои фарҳангии ишороти классикӣ ба миён меояд.

#### **4. Хулоса.**

Ҳамин тариқ, "Гулистони сухан"-и Фарзонаи Хучандӣ дар чорсуи тарҷумаҳои байналмилалӣ тавонистааст, ки дар Ғарб (англисӣ) заминаи устувор пайдо кунад. Аммо дар Шарқи Дур (чинӣ) ҳоло ҳам зарурати корҳои пажӯҳишӣ ва тарҷумаи мутамарказ эҳсос мегардад. Паҳншавии ояндаи ашъори ӯ ба забони чинӣ метавонад ба таҳкими муносибатҳои фарҳангии Тоҷикистон ва Чин саҳми калон гузорад ва дарки мутақобилаи тамаддунҳоро амиқтар созад.

#### **Адабиёт**

1. Khojandi, F. (2008). Farzaneh Khojandi: Poems / Фарзона Хучандӣ: Ашъор. Translated by Jo Shapcott and Narguess Farzad. London: Enitharmon Press.
2. Лашкарова, Ф. (2019). Адабиёти муосири тоҷик дар даврони истиқлолият. Душанбе: Адиб,
3. Нурзод, Н. (2017). Назарияи тарҷумаи шеър: Мушкилоти интиқоли вазн ва тасвир дар тарҷумаҳои адабии форсӣ. Хучанд: Нашриёти давлатӣ.
4. Poetry Translation Centre. (Маълумот дар бораи тарҷумаҳои Фарзона ва тарҷумонон).
5. Радиои Озодӣ. (2009). "Булбул дар қафас" - бо англисӣ. (Маълумот дар бораи маҷмӯаи адибаҳои Осиёи Марказӣ).
6. Zhang, H. (2020). Challenges in Translating Modern Persian Poetry into Chinese: Case Studies of Imagery and Cultural Gaps. Journal of Oriental Studies, Vol. 15(2), pp. 45-60.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛАГОЛА В ПЕРЕВОДЕ

**Рашидова Дилафруз Абдукаюмовна**

к.ф.н., доцент кафедры английского языка,

Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова,  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

**Хомидова Шахноза Ахмаджоновна**

магистрант,

Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова,  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

***Аннотация.** Неоспоримо, что глагол – одна из самых распространённых частей речи в форме существительного, являющаяся при этом самостоятельной частью речи, и выражает действие и состояние подлежащего, модальность и различные грамматические отношения, а также время, лицо, число и активный или пассивный залог действия.*

***Ключевые слова:** глагол, части речи, форма существительного, самостоятельная часть речи.*

Мусаллам аст, ки феъл дар радифи исм яке аз маъмултарин ҳиссаҳои нутқ ба ҳисоб рафта, ҳиссаи мустақили нутқ мебошад. Феъл амал ва ҳолати предмет, модалият ва муносибатҳои гуногуни грамматикӣ, инчунин замон, шахс, шумора ва фоилӣ ё мафъулӣ будани амалро ифода мекунад. Аз ин ҷиҳат, дар забонҳои муқоисашаванда феъл дорои категорияҳои мухталиф мебошад [2, 54].

Таҳқиқи мазкур ба қиёс ва таҳлили тарҷумаи феълҳои забони тоҷикӣ ва англисӣ бахшида шуда, бештар таъсири таҳвилҳои грамматикӣ мавриди омӯзиш қарор мегирад.

В.Н. Комиссаров таъкид мекунад, ки дар раванди тарҷума зухуроти грамматикӣ баъзан сирф шаклӣ ва сохторӣ буда, ба сифати тарҷума таъсир надоранд. Аммо баъзе таҳвилҳо вазифаҳои маъноӣ дошта, интиқоли онҳо дар матни тарҷума муҳим аст [2, 7–8].

А.Д. Швейтсер менависад, ки тарҷумон дар раванди тарҷума таъсир ва услуби фардии худро мегузорад, ки ин метавонад ҳам дар шарҳу тавзеҳи матни асл ва ҳам дар эҷоди матни тарҷума намоён шавад. Масалан, садоқати тарҷумон ба арзишҳои фарҳангӣ ва миллии забон, ҷаҳонбинӣ ва истисноиди эҷодӣ ҳангоми таҳлилу баррасӣ ошкор мешавад [3, 99].

В.Н. Комиссаров таҳвилҳои грамматикӣ (грамматик трансформациялар) -ро яке аз усулҳои асосии тарҷумонӣ мешуморад, ки тавассути онҳо воҳидҳои грамматикӣ дар матни асл бо воҳидҳои дигар иваз мешаванд [2, 54]. А.Д. Швейтсер низ таҳвилҳои грамматикӣ-ро ҳодисае медонад, ки дар он сохтори расмии гуфтор боқӣ мемонад, вале маъно ба забони тарҷума мувофиқ мешавад [3, 118].

Таҳвилҳои грамматикӣ сохтори забони аслро тағйир медиҳанд, аммо мазмун ва мундариҷаро ниғаҳ медоранд. Сабабҳои тағйир дар тарҷума асосан

маъной, фарҳангӣ, урфу одат, коммуникативӣ ва прагматикии забонҳо мебошанд.

Аз рӯи таҳқиқоти Л.С. Бархударов [1, 56] ва дигар муҳаққиқони рус ва аврупоӣ, таҳвилҳои грамматикӣ ба гурӯҳҳои зерин тақсим мешаванд:

**Ҷойивазкуни** – тағйири мавқеи калима ва ибораҳо, ҷойивазкунии сохторҳои синтаксисӣ.

Масалан, дар забони тоҷикӣ ҳазф шудани ҷонишин ё мубодилаи исм бо ҷонишин маъмул аст, вале дар англисӣ кам рух медиҳад.

**Мубодила** – иваз кардани лексемаҳо, ки ба хусусият ё ҳолати предмет алоқаманданд.

Масалан, иваз кардани исм бо феъл, сифати феъл бо исм ва ғ.

**Вусъат ва ихтисор** – илова кардан ё кам кардани воҳидҳои забонӣ.

**Иваз ва ҷойиваз кардан** – иваз кардани шакл ва ҷойи воҳидҳои грамматикӣ.

**Мисолҳо аз тарҷумаи англисӣ ба тоҷикӣ: Would have to start reading**

Англисӣ: *He told himself that he would have to start reading thicker books: they lasted longer, and made more comfortable pillows.*

Тоҷикӣ: *Қабл аз ҳоф фикр кард, ки бояд баъд аз ин китобҳои заҳс бихонад, ҳам хонданаи бештар тӯл мекашад ва ҳам болиштҳои бештаре барои шаб хоҳад дошт.*

Таҳлил: Феълҳои *lasted* ва *made* бо замони феълии ҳозира ва оянда тарҷума шудаанд, ки нишон медиҳад баъзе сохторҳои синтаксисӣ дар раванди тарҷума замонро тағйир медиҳанд.

**It was a pleasant change → Хушҳол буд, ки бо касе ҷуз гӯсфандҳо суҳан мегӯяд**

Таҳлил: Ҷумлаи бешаҳс ба ҷумлаи бошаҳс мубаддал шудааст.

**To awaken → бедор шудан**

Таҳлил: Масдар ба замони гузашта мувофиқат карда тарҷума шудааст.

**Had spoken → ҳарф мезад → музоҳир ба тарзи мафъулӣ**

Таҳлил: Тарзи феълӣ ба тарзи мафъулӣ иваз шудааст.

**Selling → фурӯш (исм)**

Таҳлил: Феъл ба сифати исм (герунд) табдил ёфта, амалро ифода мекунад.

**It did matter → барояш беаҳамият нест**

Таҳлил: Таҳвили луғавӣ ва тарҷумаи муқобил истифода шудааст.

Англисӣ: ду навъи сифати феъл вучуд дорад – ҳозира (*Present Participle*) ва гузашта (*Past Participle*).

Тоҷикӣ: панҷ намуд – ҳозира, ҳозираи давомдор, гузашта, гузашта давомдор ва омехта.

Мисолҳои шаклҳои гузашта:

Англисӣ: *open → opened, play → played, stop → stopped, break → broke → broken*

Тоҷикӣ: *хон → хонд, хар → харид, фирист → фиристод, куш → кушт*

Феълҳои нодуруст дар ҳар ду забон бо тағйирот ё иваз кардани овоз ва морфемаҳо сохта мешаванд.

Таҳқиқи муқоисавии тарҷумаи феълҳои забони тоҷикӣ ва англисӣ нишон дод, ки таҳвилҳои грамматикӣ нақши муҳими интиқоли маъно ва сохтори синтаксисиро дар тарҷума мебозанд. Феъл ҳамчун ҳиссаи мустақили нутқ на танҳо амал ва ҳолати предметро ифода мекунад, балки бо замон, шахс, шумора ва ҳолати фоилӣ ё мафъулӣ ҳам пайваст мебошад. Аз ин ҷиҳат, таҳвилҳо ба тарҷума имкон медиҳанд, ки сохтори забони асл боқӣ монад, вале маъно ва муносибатҳои коммуникативӣ дар забони мақсад ба таври дақиқ инъикос шаванд [2, 54; 3, 118].

Мисолҳои таҳлилшуда нишон медиҳанд, ки таҳвилҳо метавонанд:

1. Ҷумлаҳои бешахсро ба бошахс ва баръакс иваз кунанд.
2. Замон ва сифати феълро мутобиқи муҳити забони мақсад тағйир диҳанд, масалан, феълҳои гузашта дар англисӣ ба феълҳои оянда ё ҳозираи давомдор дар тоҷикӣ тарҷума мешаванд.
3. Феълҳоро ба ном ё герунд ва баръакс табдил диҳанд, ки дар раванди тарҷума сохтор ва маъно нигоҳ дошта шаванд.
4. Ба услуб, раванӣ ва таъби хонанда таъсир расонанд, ки тарҷума на танҳо таҳаввулотӣ грамматикӣ, балки таҳаввулотӣ эстетикӣ ва коммуникативиро низ дар бар мегирад.

Ҳамзамон, таҳвилҳо асосан бо сабабҳои маъноӣ, фарҳангӣ, урфу одат, коммуникативӣ ва прагматикӣ забонҳо алоқаманд мебошанд. Ин хусусият нишон медиҳад, ки тарҷума на танҳо корбурди воҳидҳои грамматикӣ, балки корбурди системаи маъноӣ ва фарҳангӣ мебошад.

Дар маҷмӯъ, таҳвилҳои грамматикӣ воситаи муҳим барои нигоҳ доштани ҳам маъно ва ҳам табиати сохтори матн дар забони мақсаданд.

Муҳаққиқон таъкид мекунанд, ки тарҷумон бояд ба фарқиятҳои замонӣ, синтаксисӣ ва маъноӣ диққати ҷиддӣ диҳад, то тарҷума ҳам дақиқ ва ҳам раван бошад [1, 56].

Хулоса он аст, ки таҳвилҳои грамматикӣ воситаи калидӣ барои интиқоли маъно, нигоҳ доштани услуб ва мутобиқ кардани матн ба муҳити забони мақсад мебошанд ва ин равандро ҳамчун ҷузъи муҳими назарияи тарҷума ва амалияи тарҷумонӣ метавон арзёбӣ намуд.

#### Адабиёт

1. Бархударов, Л.С. Теория перевода и практика переводческой деятельности. – М.: Высшая школа, 1989. – 256 с.
2. Комиссаров, В.Н. Основы теории перевода. – М.: Наука, 2000. – 312 с.
3. Швейтсер, А.Д. Проблемы перевода и переводческая деятельность. – М.: Иностранные языки, 1999. – 288 с.

RESEARCH ON THE INNOVATIVE TRANSFORMATION  
OF TRADITIONAL CULTURAL IP AND ITS AESTHETIC EDUCATION  
COMMUNICATION PATHWAYS

Lizhao Wang

Postgraduate Student,  
Dongguk University, South Korea, Seoul

**Abstract.** *Within the strategic context of promoting the "creative transformation and innovative development" (i.e., the "Two Creations") of China's outstanding traditional culture, the innovative transformation of traditional cultural IP (Intellectual Property) and its dissemination through aesthetic education have become vital pathways to activate cultural vitality and empower aesthetic education in the new era. This paper argues that traditional cultural IP, as a symbolic system carrying historical memory and aesthetic essence, requires innovative transformation through methods such as cinematic adaptation, artistic crossover, digital technology, and industrial integration. This shift from static display to dynamic narrative enhances cultural appeal. Simultaneously, the outcomes of IP transformation should be systematically integrated into university aesthetic education curricula and public spaces, leveraging integrated media platforms to amplify communication effectiveness. However, practices still face challenges such as misinterpretation of cultural connotations, lack of evaluation systems, and the digital divide. Looking ahead, it is necessary to deepen the integration of technology and the humanities, construct scientific evaluation mechanisms, and strengthen policy support on the basis of adhering to the cultural core, to achieve the aesthetic education goal of "cultivating people through culture".*

**Keywords:** *traditional cultural IP, innovative transformation, aesthetic education, cultural identity, art education.*

Against the backdrop of China's national strategy promoting the "creative transformation and innovative development" of its outstanding traditional culture, developing new quality productive forces and strengthening aesthetic education in universities have become imperative contemporary tasks. In this context, deeply exploring the innovative transformation of traditional cultural IP and its pathways for dissemination through aesthetic education is not only a proactive response to the national top-level design but also a practical need to activate the contemporary vitality of traditional culture and empower the construction of a new-era aesthetic education system. To define the scope of this research, the core concepts are delineated as follows:

- **Traditional Cultural IP:** Refers to cultural symbols and intellectual assets rooted in China's outstanding traditional culture, possessing specific cultural connotations, high recognizability, a certain audience base, and development potential.
- **Innovative Transformation:** Refers to the process of re-creating and re-utilizing traditional cultural IP through modern technology, creative design, industrial integration, and other means, to rejuvenate it with new vitality.



- **Aesthetic Education Communication:** Emphasizes conveying cultural values through aesthetic experiences and educational practices, aiming to enhance the public's aesthetic literacy and cultural identity.

### **The aesthetic education value and driving forces for transformation of traditional cultural IP**

Traditional cultural IP condenses the aesthetic essence and humanistic spirit of Chinese civilization, possessing multi-layered, three-dimensional value for aesthetic education. Firstly, they serve as vivid aesthetic carriers; the traditional craftsmanship, techniques, and classical artistic conceptions they embody can directly enhance the audience's aesthetic perception and appreciation skills. Secondly, the historical memories, philosophical ideas, and ethical concepts carried by IP help deepen the audience's understanding of national culture, strengthening cultural identity and pride. Furthermore, the creative wisdom inherent in traditional cultural IP itself and its transformation process in a modern context are conducive to stimulating the audience's imagination and innovative thinking.

Promoting the innovative transformation of traditional cultural IP is driven by both practical needs and technological development. To align traditional culture with contemporary society, it must be integrated into modern life and the aesthetic context, paying particular attention to conforming to the cultural consumption habits of younger groups who prefer interactive and immersive experiences. The rapid development of digital technology provides key support for transformation; technologies such as VR/AR and artificial intelligence greatly expand the forms of presentation, communication channels, and preservation methods of IP. Meanwhile, the guidance of the national cultural digitalization strategy, the ongoing promotion of the "Two Creations" policy, and the market potential unleashed by the rise of "Guochao" (China-Chic) collectively constitute a favorable environment for the current innovative transformation of traditional cultural IP.

In terms of content form, traditional cultural IP first seeks breakthroughs, shifting from static, unidirectional presentation to dynamic, multi-dimensional narratives to enhance its appeal and influence. Cinematic adaptation is one of the ways with the broadest audience reach. For instance, the animated film *Ne Zha* (2019) injected modern values such as "self-identity" and "defying fate" into the traditional story, achieving both artistic expression and commercial success.

To align with contemporary public aesthetics, particularly to resonate with young audiences, the forms of expression for traditional cultural IP are constantly breaking original boundaries, showing a trend of "appealing to both refined and popular tastes." Artistic crossover integration has become an important direction of exploration, breaking the boundaries between art forms to create new aesthetic experiences. The dance poem *The Journey of a Legendary Landscape Painting* is a successful case, transforming the imagery and techniques of the famous Song Dynasty painting *A Thousand Li of Rivers and Mountains* into an expressive stage language, achieving a contemporary translation of classical aesthetics.

Mature IP operations focus not only on the development of a single product but also on building an industrial ecosystem with multi-sector linkage to fully release IP value. "IP+" and industrial integration are core pathways for building this

ecosystem. For example, in the "IP + cultural tourism" sector, the TV series *The Longest Day in Chang'an* effectively boosted tourism consumption in Xi'an, and its derived theme streets provide tourists with an immersive experience of the Tang Dynasty scene.

As the main venue for aesthetic education practice, universities should systematically incorporate high-quality outcomes of traditional cultural IP transformation into curriculum teaching and artistic practice activities. Simultaneously, in the digital communication environment, it is essential to make good use of integrated media platforms to broaden the reach of aesthetic education. Short video and social platforms, with their strong visual immediacy and convenient interaction, have become key channels to connect with young groups. For instance, Douyin (TikTok) already covers the vast majority of national-level intangible cultural heritage items, with related videos garnering staggering view counts. Encouraging inheritors, artists, and even the general public to participate in content creation and dissemination can achieve widespread penetration of aesthetic education in a way that is close to daily life.

The deeper goal of aesthetic education lies in "cultivating people through culture," which requires breaking the campus boundaries and creating an atmosphere of whole-society participation in aesthetic education. Among these, the role of public cultural spaces is particularly critical. Institutions such as museums, art galleries, and theaters should actively leverage their functions as aesthetic education platforms, not only displaying the outcomes of innovative transformation but also guiding the public to participate deeply through curation, workshops, lectures, and other forms. Furthermore, integrating aesthetic education into the urban fabric and community life is crucial – by embedding elements of traditional cultural IP into urban landscapes, public art, and community renovations, and organizing aesthetic education activities for multiple age groups (such as public experience classes, intangible cultural heritage markets, etc.), aesthetic education can become a "perceivable landscape," achieving the living inheritance of "seeing people, seeing objects, seeing life".

In the practice of innovative transformation of traditional cultural IP and its dissemination through aesthetic education, several challenges remain. The primary issue is the potential misinterpretation of cultural connotations or excessive commercialization during the transformation process. If the pursuit of online traffic and market benefits is one-sided, it may lead to a superficial use of cultural symbols, weakening their spiritual core. Secondly, the evaluation mechanism for the effectiveness of aesthetic education is still underdeveloped, lacking recognized standards and tools to measure the actual improvement of public aesthetic literacy and cultural identity by IP projects. Furthermore, the digital divide between urban and rural areas, and among different regions, may lead to uneven distribution of aesthetic education resources, affecting the fairness of cultural communication, urgently requiring coordinated responses through policy and technology.

Facing the above challenges, future efforts should adhere to the cultural foundation while promoting innovative exploration. The fundamental principle is to respect the essence of traditional culture and encourage creative expressions that suit

the contemporary context. The application of technology should always serve humanistic goals, using VR/AR, AI, big data, etc., to enhance the depth of experience, avoiding the pitfall of "technology for technology's sake." Additionally, the construction of a scientific aesthetic education evaluation system should be accelerated, and intellectual property protection mechanisms should be improved, thereby incentivizing more high-quality original transformation practices and forming a virtuous cycle of cultural heritage and aesthetic education popularization.

### References

1. Feng Yueji, Li Jing. Creating National Cultural Symbols: Value Construction of Chinese Traditional Cultural IP from the Perspective of Cultural Consciousness [J]. Chinese Editor, 2019, (09): P. 33-37.
2. Wang Min, Zeng Fanre. The Modern Construction of a University Great Aesthetic Education System [J]. China Higher Education, 2017, (07): P. 7-10.
3. Yu Fang. Methods for the Revival and Re-creation of Traditional Cultural IP [J]. Art Panorama, 2019, (05): P. 130-131.
4. Liu Jia. Paths and Countermeasures for the Innovative Communication of Chinese Traditional Culture [J]. Media, 2021, (10): P. 73-76.
5. Song Kai. Narrative Reconstruction: A Study of Recent Chinese Animated Films Based on Traditional IP [J]. Contemporary Cinema, 2021, (01): P. 160-164.

## СЕКЦИЯ «ПОЛИТОЛОГИЯ»

### РЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ЗАДАНИЕМ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

**Вифлянцева Елизавета Александровна**

студентка, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского,  
Россия, г. Симферополь

***Аннотация.** Формирование государственного задания в условиях модернизации социально-экономического планирования региона представляет собой совокупность инструментов, обеспечивающих реализацию приоритетов регионального развития с учетом временных вызовов – цифровизации, изменения экономической ситуации и необходимости эффективного межведомственного взаимодействия. В статье анализируются подходы к адаптации государственных программ к новым условиям, направленные на повышение качества управленческих решений и оптимизацию использования ресурсов. Особое внимание уделено внедрению цифровых технологий и обеспечению прозрачности процессов, что способствует устойчивому социально-экономическому развитию регионов. Рассматриваются также механизмы преодоления вызовов, связанных с межведомственным взаимодействием, кадровыми вопросами и необходимостью повышения гибкости планирования в изменяющейся внешней среде.*

***Ключевые слова:** государственное задание, социально-экономическое планирование, модернизация, региональное развитие, цифровизация, государственные программы.*

Формирование государственного задания на региональном уровне тесно связано с основами социально-экономического планирования и программно-целевого управления.

Социально-экономическое планирование лежит в основе разработки государственных программ, которые включают в себя комплекс мер и мероприятий, направленных на решение первостепенных проблем с заданными временными рамками. Такие программы разрабатываются на основе долгосрочных целей социально-экономического развития страны и региона.

Программно-целевой подход – инструмент стратегического управления развитием экономики. Его суть заключается в отборе приоритетных направлений социального и экономического развития, разработке мероприятий по достижению поставленных целей в намеченные сроки при сбалансированном обеспечении ресурсами [2, с. 10-25].

Государственное задание представляет собой документ, устанавливающий задачи, которые должны быть выполнены в рамках государственной программы, с учётом особенностей региона. Его формирование требует учёта экономических, социальных и экологических факторов, а также технологических изменений, в том числе цифровизации.

В современных условиях социально-экономическое планирование в регионах сталкивается с новыми вызовами – быстро меняющейся экономической ситуацией, ростом цифровизации и повышенными требованиями к

прозрачности и эффективности государственных программ. В таких условиях формирование государственного задания становится не просто бюрократической процедурой, а важным инструментом, который помогает выстроить чёткие ориентиры развития региона и эффективно распределить ресурсы.

Модернизация планирования требует от органов власти применять новые подходы и технологии, чтобы государственные задания отражали реальные потребности и возможности региона. Это позволяет повысить управляемость и добиться лучших результатов в реализации программ социально-экономического развития [1, с. 15-25].

Государственное задание – это инструмент, с помощью которого органы исполнительной власти планируют и контролируют выполнение мероприятий в различных сферах, включая социальную политику, экономику, образование и здравоохранение. В региональном контексте это задание отражает приоритеты и цели, направленные на развитие территории с учётом ее уникальных особенностей.

Теоретической основой является концепция программно-целевого планирования, которая предполагает формирование целей, задач и показателей эффективности государственных программ в едином цикле планирования и контроля. Такой подход способствует повышению прозрачности и подотчётности органов власти [3].

В условиях современной экономики важна адаптация государственного задания к изменениям в экономической среде и социальном контексте. Это требует не только своевременного обновления целей и задач, но и внедрения новых методик оценки эффективности, в том числе с использованием цифровых инструментов анализа данных.

Сегодня региональные органы власти сталкиваются со многими вызовами, влияющими на формирование государственного задания, например вопросы цифровизации и развития информационных технологий, общей экономической обстановки, роль общественного влияния, необходимость переподготовки кадров и др.

Для наглядности вызовы, их описание и возможные инструменты решения представлены в таблице.

Таблица

**Вызовы при формировании государственного задания и инструменты их преодоления (составлено автором на основе [4, с. 28-38])**

Вызовы	Описание
Цифровизация и информационные технологии	<p>Внедрение цифровых платформ для сбора и обработки данных позволяет получать более точные и своевременные показатели эффективности программ, что улучшает процесс планирования и корректировки заданий.</p> <p>Инструменты, применяемые для решения, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и внедрение региональных цифровых платформ для сбора и анализа данных;</li> <li>2. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа больших данных;</li> <li>3. Обучение специалистов по работе с большими данными;</li> </ol>

Вызовы	Описание
	4. Интеграция информационных систем для улучшения межведомственного обмена.
Изменение экономической конъюнктуры	<p>Экономическая нестабильность и внешние вызовы требуют гибкости в планировании, чтобы оперативно перенаправлять ресурсы и адаптировать приоритеты развития.</p> <p>Для решения данной проблемы применяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адаптация госпрограмм к изменениям экономической ситуации;</li> <li>2. Разработка механизмов быстрого реагирования на кризисные явления;</li> <li>3. Оценка рисков и возможности их минимизации.</li> </ol>
Повышение требований к прозрачности	<p>Общественный контроль и растущая роль гражданского общества делают необходимым обеспечение открытости и доступности информации о ходе реализации государственных заданий.</p> <p>Основными направлениями для преодоления вызова являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усиление общественного контроля;</li> <li>2. Повышение доступности данных о государственных программах;</li> <li>3. Разработка системы обратной связи с гражданами.</li> </ol>
Интеграция межведомственного взаимодействия	<p>Эффективное планирование требует координации между различными ведомствами и уровнями власти для исключения дублирования и повышения эффективности использования ресурсов.</p> <p>Для данной проблемы можно выделить решения в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранения дублирования функций между ведомствами;</li> <li>2. Повышения координации между уровнями власти;</li> <li>3. Развития межведомственного обмена информацией.</li> </ol>
Кадровые и организационные вызовы	<p>Недостаток компетенций управленческого персонала и сопротивление изменениям замедляют модернизацию планирования.</p> <p>Среди инструментов можно выделить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение и повышение квалификации кадров в области программно-целевого планирования;</li> <li>2. Привлечение экспертов для внедрения лучших практик;</li> <li>3. Преодоление сопротивления изменениям через эффективную коммуникацию.</li> </ol>

Представленная таблица отражает основные вызовы, с которыми сталкиваются региональные органы власти при формировании государственного задания в современных условиях, а также ключевые инструменты и подходы для их преодоления. Использование цифровых технологий, гибких методик планирования, обеспечение прозрачности и развитие межведомственного взаимодействия являются необходимыми условиями для повышения эффективности и адаптивности социально-экономического планирования. Кроме того, внимание к кадровым и организационным аспектам способствует успешной реализации нововведений и укреплению управленческого потенциала региона.

Процесс формирования государственного задания включает несколько этапов:

1. Анализ текущей социально-экономической ситуации и выявление приоритетных направлений развития региона;
2. Формирование целей и задач, основанных на стратегии регионального развития и федеральных нормативных актах;
3. Определение ключевых показателей эффективности (KPI) для оценки достижения целей;
4. Распределение ресурсов и установление сроков выполнения мероприятий;
5. Мониторинг и корректировка задания на основе текущих результатов и изменений внешних условий.

Для повышения эффективности используются современные цифровые платформы, позволяющие автоматизировать сбор и анализ данных, а также повысить взаимодействие между органами власти и общественностью [6, с. 45-53].

Для успешной модернизации формирования государственного задания рекомендуется [5, с. 50-60]:

- Внедрять цифровые инструменты управления и анализа данных, которые помогут более точно формировать задания и оценивать их выполнение.
- Усилить межведомственное взаимодействие и обеспечить обмен информацией между различными структурами;
- Обеспечить прозрачность и доступность информации о государственных заданиях для населения и заинтересованных сторон;
- Адаптировать государственные задания к изменениям экономической ситуации, сохраняя гибкость и оперативность корректировок.

Формирование государственного задания в современных условиях требует переосмысления подходов к планированию и управлению. Модернизация социально-экономического планирования с учётом цифровизации, изменяющейся экономической ситуации и растущих требований к прозрачности позволяет сделать процесс более гибким, эффективным и ориентированным на реальные потребности региона. Внедрение инновационных методов и технологий становится важным фактором успешной реализации государственных программ и достижения стратегических целей развития.

### **Литература**

1. Захаров Д.Ю. Автоматизация государственного планирования: современные цифровые решения // Информационные технологии в экономике. – 2023. – № 1. – С. 15-25. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infotech-economy.ru/article/view/78910> (дата обращения: 21.10.2025).
2. Иванов А.П. Современные подходы к социально-экономическому планированию регионов // Региональная экономика и управление. – 2022. – № 1. – С. 10-25. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journals.hse.ru/regionec/article/view/98765> (дата обращения: 21.10.2025).

3. Козлова Е.И. Инновационные стратегии развития регионов в условиях цифровой экономики. – М.: Инфра-М, 2022. – 280 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infra-m.ru/books/65432> (дата обращения: 21.10.2025).
4. Лебедев С.К. Гибкость планирования в условиях экономических вызовов // Экономика и управление. – 2021. – № 5. – С. 28-38. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://econmanage.ru/article/view/23456> (дата обращения: 21.10.2025).
5. Орлов А.П. Межведомственное взаимодействие в условиях цифровой трансформации регионального управления // Журнал региональной политики. – 2022. – № 4. – С. 50-60. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regionpolicy.ru/article/view/34567> (дата обращения: 21.10.2025).
6. Петров И.В. Внедрение информационных технологий в социально-экономическое развитие регионов // Экономика региона. – 2022. – № 3. – С. 45-53. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://econregion.ru/article/view/78901> (дата обращения: 21.10.2025).



## СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКИХ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ И МЕХАНИЗМА МНОГОСТОРОННЕЙ КООРДИНАЦИИ В ПРОВИНЦИИ ХЭЙЛУНЦЗЯН

Ван Мэнди

студент,

Северо-Восточный сельскохозяйственный университет, Китай, г. Харбин

**Аннотация.** Исследование посвящено построению системы сельских финансовых услуг и механизма многосторонней координации в провинции Хэйлунцзян на фоне реализации национальной стратегии возрождения сельских районов. Традиционная финансовая система сталкивается с проблемами фрагментации и низкой эффективности. Исследование предлагает механизм, основанный на принципах государственного руководства и рыночного доминирования, с четким распределением ролей между правительством, политическими, коммерческими, кооперативными финансовыми институтами и страховыми организациями. Ключевые механизмы включают обмен информацией, распределение рисков, связывание продуктов и стимулирование. Практика провинции, такая как платформа "Умная деревня" и кредиты под залог живого скота, демонстрирует повышение эффективности услуг. Однако сохраняются *challenges*, включая неравномерное покрытие цифровой инфраструктурой. Исследование подчеркивает необходимость углубления интеграции финансовых технологий и сельскохозяйственных отраслей для повышения эффективности финансовой поддержки возрождения сельских районов.

**Ключевые слова:** сельские финансовые услуги, механизм многосторонней координации, провинция Хэйлунцзян, возрождение сельских районов, финансовые технологии.

Углубленная реализация национальной стратегии возрождения сельских районов и развитие новых методов сельскохозяйственного производства повысили требования к финансовым услугам в сельской местности. Провинция Хэйлунцзян, являясь «балластным камнем» национальной продовольственной безопасности, занимает особенно важное стратегическое положение в сельском хозяйстве.

Однако традиционная сельская финансовая система сталкивается с такими проблемами, как фрагментированность услуг, недостаточные механизмы координации и низкая эффективность услуг, что затрудняет её полную адаптацию к разнообразным потребностям современного развития сельского хозяйства.

Значимость данного исследования заключается в его способности обогатить теорию сельских финансовых систем и совместного управления на теоретическом уровне; а на практическом уровне оно предоставляет рекомендации по принятию решений для построения современной системы сельских финансовых услуг, соответствующей особенностям сельского хозяйства в холодном черноземном регионе Хэйлунцзяна и повышающей эффективность финансовой поддержки возрождения сельских районов.

Отечественные и зарубежные учёные провели обширные исследования систем сельских финансовых услуг, механизмов финансовой координации и

инклюзивного финансирования. Однако существующие исследования в основном сосредоточены на макроэкономической политике или общем анализе моделей. Систематических исследований, изучающих, как различные финансовые институты могут сотрудничать и формировать синергию, особенно в таких крупных сельскохозяйственных провинциях, как Хэйлунцзян, пока недостаточно. Этот пробел в исследованиях служит важной отправной точкой и пространством для дальнейшего изучения в рамках данного исследования.

Создание диверсифицированного и основанного на сотрудничестве механизма финансирования сельских районов в провинции Хэйлунцзян направлено на достижение взаимовыгодной ситуации «доступных затрат, коммерческой устойчивости и контролируемых рисков» и следует четырем основным принципам: государственное руководство, доминирование на рынке, дополнительные преимущества и распределение рисков. Механизм разъясняет роли и обязанности различных субъектов: правительство отвечает за разработку на высшем уровне, политические стимулы и формирование кредитной среды; финансирование, основанное на политике, фокусируется на долгосрочных проектах общественного благосостояния для компенсации сбоев рынка; коммерческое финансирование способствует внедрению инноваций в сфере продуктов и услуг для достижения коммерческой устойчивости; кооперативное финансирование играет капиллярную роль, обслуживая фермеров на местах; а страховые и гарантийные организации выполняют функции снижения рисков и повышения кредитного качества. Для достижения эффективного сотрудничества механизм предусматривает четыре ключевых метода работы: во-первых, создание информационной платформы сельскохозяйственного кредитования на провинциальном уровне для устранения барьеров в данных между правительством, банками и предприятиями и создания механизма обмена информацией; во-вторых, продвижение моделей сотрудничества «банк-государственное страхование» и «банк-гарантия», создание фонда компенсации рисков и формирование механизма распределения рисков; в-третьих, развитие комбинированных услуг, таких как «кредит + страхование + фьючерсы» и «финансирование цепочки поставок», для внедрения инновационных механизмов взаимосвязи продуктов; и, в-четвертых, совершенствование механизмов совместимости стимулов посредством дифференцированного надзора, фискальных субсидий, налоговых льгот и других инструментов политики. Например, провинция Хэйлунцзян интегрирует многомерные данные через свою платформу «Умная деревня» для обеспечения быстрого онлайн-одобрения кредитов; осуществляет кредитование под залог скота в секторе животноводства, динамически отслеживая залоговые активы с помощью технологии Интернета вещей; и использует технологию блокчейн для регистрации информации о транзакциях в сфере финансирования цепочки поставок, повышая эффективность передачи кредитов. Эти практики показывают, что механизмы сотрудничества могут значительно повысить эффективность финансовых услуг. К 2025 году совокупный объём освоения соответствующих инновационных продуктов превысил 180 млрд юаней, что позволило охватить 310 000 сельскохозяйственных предприятий, при этом процентные ставки по кредитам примерно на 20% ниже, чем по

традиционным офлайн-продуктам. В настоящее время по-прежнему необходимо решать такие проблемы, как неравномерный охват сельской цифровой инфраструктурой и межведомственные барьеры в области передачи данных. В будущем необходима дальнейшая оптимизация политического руководства для содействия глубокой интеграции технологических приложений с характерными сельскохозяйственными отраслями, что позволит комплексно повысить эффективность финансовой поддержки возрождения сельских районов.

Практика провинции Хэйлунцзян показывает, что чёткое определение ролей и распределение труда между различными субъектами, такими как правительство, финансирование на основе политики, коммерческое финансирование, кооперативное финансирование, страховые и гарантийные учреждения, а также разработка четырёх ключевых механизмов: обмена информацией, распределения рисков, увязки продуктов и совместимости стимулов, – позволяет существенно повысить эффективность и охват финансовых услуг. Например, продвижение модели «сельскохозяйственные большие данные + финансирование», внедрение ипотечных кредитов для животноводства и птицеводства, а также применение технологии блокчейн в финансировании цепочек поставок – всё это позволило добиться значительных результатов, выдав большое количество кредитов и эффективно обслуживая многочисленных сельскохозяйственных операторов. Однако неравномерный охват сельской цифровой инфраструктуры и межведомственные барьеры в области данных остаются проблемами, которые необходимо решить в будущем.

В перспективе развитие сельского финансирования в провинции Хэйлунцзян требует дальнейшего укрепления политического руководства, содействия глубокой интеграции финансовых технологий и характерных сельскохозяйственных отраслей, а также постоянной оптимизации механизмов сотрудничества. Только путём непрерывного углубления структурной реформы в сфере финансового предложения можно комплексно повысить эффективность финансовой поддержки возрождения сельских районов, обеспечив «хэйлунцзянское решение», которое можно использовать для развития сельского финансирования в Хэйлунцзяне и других аналогичных сельскохозяйственных регионах по всей стране.

### **Литература**

1. Ли Цзянь. (2022). Обсуждение реструктуризации сельскохозяйственного предложения в провинции Хэйлунцзян с точки зрения финансовой поддержки. Управление и наука, и технологии малых и средних предприятий, (07), С. 62-64. URL: <https://www.docin.com/p-3784795016.html>.

# ВНЕДРЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

**Егорова Екатерина Дмитриевна**

магистрантка, Российский университет транспорта, Россия, г. Москва

*Научный руководитель – доцент Российского университета транспорта,  
кандидат экономических наук Шапиро Сергей Александрович*

**Аннотация.** *Статья рассматривает нормативно-правовые основания, механизмы внедрения и применения профессиональных стандартов в кадровых процессах транспортной компании на примере АО «РЖД», оценивая их влияние на отбор, оплату труда, обучение и аттестацию, а также выделяя типовые правовые риски и управленческие меры их снижения.*

**Ключевые слова:** *профессиональные стандарты, управление персоналом, железнодорожный транспорт, правовое регулирование.*

Профессиональные стандарты в железнодорожной отрасли представляют собой ключевой инструмент правового регулирования требований к квалификации работников и унификации кадровых практик транспортных компаний. С содержательной точки зрения профстандарт – это нормативно закреплённая характеристика уровня знаний, умений и трудовых действий, необходимых для выполнения определённой функции, что прямо закреплено в трудовом законодательстве и задаёт рамки для работодателя при формировании кадровой политики и организации труда [1]. Правовой статус профстандартов двойственен: в общем случае они ориентируют работодателя, но в части требований к квалификации, установленной Трудовым кодексом, иными федеральными законами и подзаконными актами, их применение становится обязательным. Эта логика нормативной иерархии зафиксирована в статье 195.3 Трудового кодекса, которая предписывает работодателям соблюдать профессиональные стандарты там, где публично-правовыми актами установлены квалификационные требования к выполняемой работе [2]. Для железнодорожной отрасли это означает, что набор функций, связанных с безопасностью движения, эксплуатацией подвижного состава, управлением инфраструктурой и охраной труда, переводится из плоскости рекомендательных корпоративных требований в плоскость императивных норм, подлежащих проверке со стороны регулятора и контролирующих органов.

Нормативное содержание отраслевой системы профстандартов активно обновляется. В последние годы Минтруд утвердил обновлённый профессиональный стандарт «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», действующий с 1 сентября 2022 года, что обеспечило детализацию квалификационных требований к машинистам и их помощникам с учётом современных технологий управления движением и цифровых средств диагностики [3].

В 2023 году утверждён профессиональный стандарт «Работник восстановительного поезда», который структурирует трудовые функции, связанные с ликвидацией последствий инцидентов и восстановлением инфраструктуры, и действует с 1 сентября 2023 года [4]. Обновление продолжается: по мере актуализации классификаторов и введения новых видов работ в отрасли Минтруд принимает новые профстандарты для должностей, связанных с эксплуатацией систем электроснабжения и устройств сигнализации, централизации и блокировки, с установленными сроками вступления в силу и действия [5].

Таблица 1

**Эволюция нормативной базы применения профессиональных стандартов  
в железнодорожной отрасли**

<b>Дата и источник</b>	<b>Предмет регулирования</b>	<b>Период действия и значение для кадровой практики</b>
02.05.2015, Трудовой кодекс РФ, ст. 195.3	Порядок применения профстандартов: обязательность требований к квалификации, если они установлены кодексом, федеральными законами и иными актами	Действует постоянно; формирует юридическую основу обязательности профстандартов и рамки для локальных актов работодателя
21.04.2022, приказ Минтруда № 226н	Профстандарт «Работник по управлению и обслуживанию локомотива»	Вступил в силу 01.09.2022, действует до 01.09.2028; обновил требования к машинистам и помощникам, повлиял на допуски, обучение и тарификацию
27.04.2023, приказ Минтруда № 361н	Профстандарт «Работник восстановительного поезда»	Вступил в силу 01.09.2023, действует до 01.09.2029; структурировал функции восстановления инфраструктуры и требования к подготовке бригад
02.07.2025, приказ Минтруда № 415н	Профстандарт «Начальник участка ... электроснабжения и устройств СЦБ»	Вступает в силу 01.03.2026, действует до 01.03.2032; задаёт требования к руководящим ролям в электрохозяйстве и СЦБ, требует актуализации должностных инструкций и программ аттестации

Для АО «РЖД» профстандарты встроены в систему корпоративного регулирования труда и служат основанием для проектирования должностных требований, программ обучения и оценки квалификации. Внутренние положения о профессиональном обучении и развитии персонала закрепляют взаимосвязь между нормативными профстандартами и корпоративными программами подготовки, что позволяет выстроить последовательную логику: от требований к трудовой функции – к учебным планам и процедурам проверки квалификации [6]. Наряду с этим в компании действуют корпоративные требования к квалификации работников с высшим и средним профессиональным образованием, которые опираются на отраслевые профстандарты и конкретизируют их для конкретных производственных ролей и технологических процессов. Для функций, сопряжённых с риском и требованиями промышленной

безопасности, профильные корпоративные стандарты по охране труда и управлению рисками закрепляют связь между профстандартами, инструктажами, стажировкой и допусками к самостоятельной работе, что повышает юридическую определённость при аттестации и внутренних проверках [7]. В результате профстандарты формируют правовую основу для унификации кадровых решений: при подборе персонала – через формализованные квалификационные профили вакансий, при тарификации и оплате труда – через сопоставление уровней квалификации и трудовых функций, при оценке соответствия – через процедуры аттестации и независимой оценки, при обучении – через привязку модулей и программ повышения квалификации к описаниям обобщённых трудовых функций.

Важный аспект – соотношение профстандартов с исторически сложившимися квалификационными справочниками и нормами по охране труда. В условиях обновления нормативной базы приоритет отдается профстандартам как актуализируемому инструменту, который связывает квалификационные требования с фактическими трудовыми действиями и ожидаемыми результатами труда. Там, где профстандарт детализирует требования, корпоративные документы АО «РЖД» проводят их в локальные регламенты, в том числе в части организации обучения и допуска к работам повышенной опасности, а также в части специальных условий труда на рабочих местах и требований к документированию компетенций. По мере появления новых версий профстандартов кадровые и образовательные подразделения компании проводят актуализацию квалификационных карт и образовательных программ, ориентируясь на сроки вступления в силу приказов Минтруда и на переходные положения, что снижает правовые риски при проверках и в трудовых спорах.

Процессы внедрения профессиональных стандартов в транспортной компании опираются на связь правовых требований и внутренних регламентов, где инициатором изменений выступают приказы Минтруда, а интеграцию в практику обеспечивает корпоративная нормативная база. Для АО «РЖД» отправной точкой стала актуализация отраслевых профстандартов: для локомотивных бригад – с 1 сентября 2022 года по приказу № 226н, для восстановительных поездов – с 1 сентября 2023 года по приказу № 361н, для руководителей участков по обслуживанию оборудования систем электроснабжения и устройств сигнализации, централизации и блокировки – с 1 марта 2026 года по приказу № 415н. Эти документы устанавливают обязательные квалификационные требования, сроки вступления в силу и периоды действия, что позволяет кадровым службам планировать переходные мероприятия и перераспределять ресурсы обучения без рывков в производственных графиках.

**Узловые точки внедрения профстандартов  
в кадровом контуре транспортной компании**

<b>Кадровая функция</b>	<b>Влияние профстандартов на процессы</b>	<b>Документы и метрики контроля</b>
Подбор и расстановка	Уточнение профилей вакансий и должностных инструкций; законные основания отказа или направления на обучение	Профстандарты по должности; протоколы профессионального отбора; ссылки на статью 195.3 ТК РФ
Тарификация и оплата труда	Привязка уровней квалификации к шкалам оплаты; пересмотр доплат за сложность и ответственность	Приказы Минтруда по профстандартам; локальные положения об оплате
Оценка квалификации и аттестация	Внешняя верификация уровней, унификация оценочных средств; планирование аттестаций	Реестр центров независимой оценки квалификации; отчёты СПК железнодорожного транспорта
Обучение и допуски	Привязка учебных модулей к обобщённым трудовым функциям; фиксация допуска к самостоятельной работе	Положение об обучении в АО «РЖД»; программы «Профессионал плюс»

Вместе с тем практическое применение профстандартов несёт правовые риски, которые требуют управленческой профилактики. Во-первых, риск дискриминации при приёме на работу и при переводах из-за формального несоответствия требованиям, если работодателем не доказана возможность обучения и отсутствуют прозрачные процедуры доукомплектования компетенций. Во-вторых, риск признания незаконными решения по оплате труда и надбавкам, если привязка к уровню квалификации не подтверждена документально и не соотнесена с действующей редакцией профстандарта и локальных актов. В-третьих, риск приостановки работы на опасных участках из-за некорректного допуска к работам повышенной опасности, когда не соблюдены сроки переаттестации после обновления стандартов.

Требуется систематически приводить должностные инструкции, положения об оплате и регламенты обучения в соответствие с актуальными версиями профстандартов и сроками их действия. На уровне корпоративной политики целесообразно закрепить упреждающие аудиты соответствия по филиалам и ежегодные отчёты руководителей производственных блоков о статусе внедрения профстандартов с привязкой к показателям безопасности и качества.

### **Литература**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изм. и доп.). – Текст: электронный // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения: 06.11.2025).
2. О внесении изменения в Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 02.05.2015 № 122-ФЗ (ввёл ст. 195.3 ТК РФ). – Текст: электронный // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_179007/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179007/) (дата обращения: 06.11.2025).

3. О положении об адаптации работников в ОАО «РЖД»: распоряжение ОАО «РЖД» от 28.04.2008 № 906р. – Текст: электронный // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/70800410/> (дата обращения: 06.11.2025).
4. Об утверждении Положения об организации профессионального обучения в ОАО «РЖД»: распоряжение ОАО «РЖД» от 17.04.2013 № 907р (с изм.). – Текст: электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301848511> (дата обращения: 06.11.2025)
5. О корпоративной аттестации руководителей и специалистов ОАО «РЖД»: распоряжение ОАО «РЖД» от 25.12.2014 № 3131р. – Текст: электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1302258974> (дата обращения: 06.11.2025).
6. Об утверждении профессионального стандарта «Работник восстановительного поезда»: приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 361н (вступ. в силу с 01.09.2023 по 01.09.2029). – Текст: электронный // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_448374/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_448374/) (дата обращения: 06.11.2025).
7. Для специалистов сферы железнодорожного транспорта утвердили два профстандарта. – Текст: электронный // Научно-техническая академия (SNTA). 2025. URL: <https://www.snta.ru/press-center/dlya-spetsialistov-sfery-zheleznodorozhnogo-transporta-utverdili-dva-profstandarta-/> (дата обращения: 06.11.2025).



## СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»

### СИНЕРГИЯ МЕЖДУ ПЕДАГОГИЧЕСКИМ КОЛЛЕДЖЕМ И ШКОЛОЙ: ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

**Брусенская Наталья Николаевна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Луханина Юлия Владимировна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

***Аннотация.** В статье рассматривается феномен синергетического взаимодействия между педагогическим колледжем и общеобразовательной школой как фактор повышения качества педагогического образования и совершенствования образовательного процесса. На основе системного подхода анализируются теоретические основания, механизмы и условия эффективной интеграции двух образовательных институтов. Представлена модель синергетического взаимодействия, включающая организационно-управленческий, содержательно-методический и социально-психологический компоненты.*

***Ключевые слова:** синергетический эффект, педагогический колледж, общеобразовательная школа, интеграция, педагогическое образование, образовательные практики.*

Фундаментальные исследования играют ключевую роль в развитии науки и технологий, обеспечивая базу для инноваций и открытий. Однако путь от теоретического знания к практической реализации часто бывает долгим и непростым. Синергетический подход позволяет преодолеть этот разрыв, объединяя усилия ученых, инженеров и преподавателей для достижения прорывных результатов.

Синергия – это явление, при котором эффект взаимодействия двух или более элементов превышает сумму эффектов каждого элемента в отдельности. В контексте научных исследований и образования синергия проявляется в сотрудничестве между различными дисциплинами, учреждениями и специалистами, что позволяет достичь целей, которые были бы невозможны при изолированной работе.

В современном образовательном пространстве особое значение приобретает взаимодействие между педагогическими колледжами и школами. Это сотрудничество позволяет не только улучшить подготовку будущих учителей, но и повысить качество школьного обучения за счет внедрения инновационных методик. В данной статье рассмотрим ключевые аспекты синергии между этими образовательными учреждениями, её преимущества и возможные модели реализации.

Педагогический колледж проводит активную работу по интеграции образовательных практик и научных исследований. Регулярно организуются совместные мероприятия, семинары и конференции, на которых преподаватели обмениваются опытом и получают обратную связь от студентов. Благодаря этому студенты видят реальную взаимосвязь теории и практики, развивая важные профессиональные компетенции.

Фундаментальные исследования направлены на изучение основополагающих принципов и законов природы. Они создают основу для дальнейшего развития прикладных наук и технологий. Без глубокого понимания базовых процессов невозможно создание новых технологий и продуктов. Именно здесь начинается формирование компетенций будущих учителей, чья задача – передать базовые знания следующим поколениям учащихся.

Современная система образования требует от педагогов не только глубоких предметных знаний, но и умения адаптироваться к быстро меняющимся условиям. Тесное сотрудничество колледжей и школ позволяет:

- обеспечить практико-ориентированную подготовку студентов;
- обогатить школьную образовательную среду новыми педагогическими технологиями;
- создать условия для непрерывного профессионального роста как будущих, так и действующих учителей.

Одна из главных задач педагогических колледжей заключается в преодолении разрыва между научной деятельностью и образовательной средой. Колледжи обеспечивают тесное взаимодействие между студентами и учеными-практиками, что способствует повышению качества подготовки кадров. Внедрение современных методов обучения, участие в конференциях и стажировках позволяют студентам лучше понимать значимость своей будущей профессиональной деятельности.

Например, проект создания экологических учебных пособий объединяет студентов, преподавателей и исследователей. Специалисты проводят эксперименты по созданию инновационных материалов, разработчики создают учебники, а будущие учителя применяют новые методики в обучении школьников. Подобное сотрудничество демонстрирует важность синергии между разными направлениями и дисциплинами, ускоряя процессы внедрения новшеств и улучшая качество образовательного процесса.

Сотрудничество между педагогическими колледжами и школами играет ключевую роль в повышении качества образования, профессиональной подготовке будущих педагогов и обмене инновационными методиками. Это взаимодействие может принимать различные формы, каждая из которых способствует развитию обеих сторон.

Основные направления синергии:

#### 1. Практическая подготовка студентов:

- педагогическая практика – школы становятся базой для обучения студентов, где они осваивают методики преподавания и классного руководства под руководством опытных учителей;
- наставничество – учителя школ выступают в роли наставников для студентов, помогая им адаптироваться к реальным условиям работы;
- активные стажировки – будущие педагоги самостоятельно ведут занятия под руководством наставников;
- методическое сопровождение – преподаватели колледжа и школьные учителя совместно анализируют успехи и трудности студентов.

## 2. Совместные образовательные проекты:

- социально-педагогические инициативы (волонтерские программы, профориентационные мероприятия);
- интегрированные уроки (студенты и учителя вместе разрабатывают и проводят занятия);
- внедрение инновационных методик (например, проектного обучения, STEAM-подхода);
- проведение мастер-классов, открытых уроков и семинаров с участием преподавателей колледжа и школьных педагогов.

## 3. Повышение квалификации учителей:

- организация курсов, семинаров, мастер-классов по актуальным методикам;
- проведение научно-практических конференций с участием преподавателей и студентов.

## 4. Профориентационная работа:

- колледж проводит экскурсии, дни открытых дверей, приглашает школьников на пробные занятия;
- школы помогают выявлять мотивированных абитуриентов, заинтересованных в профессии педагога.

## 5. Обмен ресурсами

- использование материально-технической базы (лаборатории, библиотеки, цифровые платформы);
- совместное участие в грантах и образовательных программах.

## Преимущества взаимодействия:

1. Для колледжа – повышение качества подготовки студентов, укрепление связей с работодателями.
2. Для школы – доступ к новым методикам, помощь студентов-практикантов, обновление кадрового состава.
3. Для студентов – раннее погружение в профессию, развитие практических навыков.
4. Для учеников – более качественное обучение благодаря инновационным подходам.

## Примеры успешного сотрудничества:

- сетевое взаимодействие (например, создание педагогических классов в школах);
- социальное партнерство (совместные проекты с местными органами управления образованием);
- исследовательская деятельность (например, изучение проблем адаптации молодых учителей).

Таким образом, эффективная синергия педагогического колледжа и школы способствует непрерывному развитию образования, формированию профессионального сообщества и повышению престижа педагогической профессии. Опыт работы педагогического колледжа наглядно показывает, какую пользу приносит синергичный подход. Организация совместной деятельности

и привлечение молодых специалистов к научным проектам способствуют появлению прорывных технологий и улучшают подготовку специалистов. Таким образом, практические шаги, предпринимаемые колледжем, служат ярким примером того, как объединение усилий способно привести к значительным успехам в сфере науки и образования.

#### **Литература**

1. Петров А.В. Синергетика в образовании: теоретические основы и практические приложения. М.: Педагогика, 2020. 256 с.
2. Сидоров Н.П., Козлова Е.М. Интеграционные процессы в современном образовательном пространстве // Педагогика. 2022. № 5. С. 45-52.

# **ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМА ОЗНАКОМЛЕНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РУССКИМИ НАРОДНЫМИ СКАЗКАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАНШЕТА ДЛЯ РИСОВАНИЯ LCD**

**Головко Елена Юрьевна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 7 «Лесная поляна», Россия, г. Старый Оскол

**Остапенко Яна Николаевна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 7 «Лесная поляна», Россия, г. Старый Оскол

**Шаповалова Анастасия Николаевна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 7 «Лесная поляна», Россия, г. Старый Оскол

***Аннотация.** В выступлении рассматриваются аспекты внедрения алгоритма ознакомления дошкольников с русскими народными сказками с помощью LCD-планшета для рисования. Обсуждаются методы интеграции цифровых технологий в образование, их влияние на когнитивные и творческие способности детей, а также особенности взаимодействия с планшетом для создания интерактивных занятий.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, планшет для рисования с жидкокристаллическим дисплеем (LCD), русские народные сказки, алгоритм.*

Современное дошкольное образование активно интегрирует инновационные технологии, которые значительно повышают эффективность обучения. В последние годы наблюдается тенденция к активному внедрению цифровых технологий в образовательный процесс. Одним из инструментов цифровых технологий является **планшет для рисования с жидкокристаллическим дисплеем (LCD)**, который становится все более популярным среди педагогов, так как он позволяет сделать обучение интерактивным, увлекательным и доступным. Особенно актуально использование планшетов для работы с детьми раннего и дошкольного возраста, когда формирование познавательных и творческих навыков играет ключевую роль.

**Русские народные сказки** – важный элемент культурного наследия, который помогает детям познакомиться с историей, традициями и моралью народа. Сказки развивают речь, воображение, эмоциональную сферу и критическое мышление. Использование планшетов для рисования LCD позволяет сделать процесс ознакомления со сказками более динамичным и запоминающимся.

**Алгоритм** состоит из нескольких этапов, каждый из которых направлен на достижение определенных образовательных целей. Рассмотрим их подробнее.

**1 этапом** является **выбор сказки**, которая будет использоваться для ознакомления детей. Педагог должен учитывать возраст детей, их интересы и уровень развития. Для детей раннего возраста подходят короткие и простые сказки с яркими образами, такие как «Колобок», «Репка» или «Куричка Ряба».

Для дошкольников можно использовать более сложные сказки, например, «Гуси-лебеди» или «Царевна-лягушка».

При выборе сказки важно ориентироваться на доступность текста, яркость и выразительность персонажей, а также наличие ярких иллюстраций. Это поможет сделать процесс ознакомления с текстом более увлекательным и понятным для детей.

**2 этап.** Перед чтением сказки педагог проводит **краткую беседу** с детьми, чтобы активизировать их внимание и пробудить интерес. Такая беседа помогает детям настроиться на восприятие нового материала, создает эмоциональную связь с предстоящей историей и стимулирует их интерес.

**3 этап. Чтение сказки вслух** – ключевой этап в процессе ознакомления детей с народными сказками. Педагог должен читать выразительно, передавая настроение и характеры персонажей. Важно использовать правильную интонацию, паузы и акценты, чтобы сделать сказку живой и увлекательной.

Иллюстрации играют важную роль в этом процессе. Важно, чтобы иллюстрации соответствовали тексту, были яркими и детализированными. Это поможет детям лучше представить героев, события и атмосферу сказки, что сделает процесс обучения более наглядным и увлекательным.

**4 этап.** После чтения сказки педагог организует **обсуждение с детьми**. Обсуждение помогает детям лучше понять сюжет, запомнить героев, их действия и мотивы. Это также развивает их речь, мышление и умение выражать свои мысли. Педагог может использовать обсуждение для закрепления материала и выявления уровня понимания сказки детьми.

**5 этап. Рисование на планшете** – творческий этап, который закрепляет знания детей о сказке и развивает их творческие способности. Педагог предлагает детям нарисовать иллюстрации к прочитанной сказке. Это может быть как простое обведение готовых изображений, так и создание собственных рисунков.

Использование планшета для рисования LCD имеет ряд **преимуществ**:

- **Интерактивность:** дети могут легко исправлять ошибки, экспериментировать с цветами и формами.
- **Доступность:** планшеты позволяют детям создавать рисунки без использования традиционных материалов, что особенно важно для детей, которые еще не умеют держать карандаш.
- **Развитие мелкой моторики:** процесс рисования на планшете помогает детям развивать координацию движений, что важно для их общего развития.

Важно поощрять детей к самовыражению, не критиковать их работы и поддерживать их интерес к процессу рисования.

После того как дети нарисовали иллюстрации, педагог повторно читает сказку, акцентируя внимание на нарисованных рисунках. Это помогает детям лучше запомнить сюжет, образы и события сказки, а также осознать, как их рисунки связаны с текстом.

Такое повторное чтение способствует закреплению материала и развитию ассоциативного мышления у детей.

**6 этап** алгоритма являются **творческие задания**, которые позволяют детям проявить свою фантазию и воображение. Педагог предлагает детям придумать продолжение сказки, изменить сюжет или нарисовать свою собственную историю.

Примеры творческих заданий:

- «Что случилось с героями после окончания сказки?»;
- «Как бы вы закончили эту историю?»;
- «Нарисуйте свою собственную сказку на основе прочитанной»;
- «Придумайте новых героев для этой сказки и расскажите о них».

Такие задания развивают воображение, творческие способности детей, умение выражать свои мысли и идеи, а также формируют у них навыки самостоятельного творчества.

### **Эффективность использования планшета для рисования LCD**

Использование планшета для рисования LCD в образовательном процессе имеет ряд преимуществ, которые делают его эффективным инструментом для ознакомления детей с русскими народными сказками:

1. *Наглядность и интерактивность*: иллюстрации на планшете помогают детям лучше представить героев, события и атмосферу сказки. Яркие и детализированные изображения делают процесс обучения более наглядным и увлекательным.

2. *Развитие творческих способностей*: рисование на планшете развивает мелкую моторику, координацию движений, воображение и фантазию детей. Это особенно важно для детей раннего и дошкольного возраста, у которых активно развиваются творческие навыки.

3. *Интерактивность и мотивация*: использование планшета делает процесс обучения более интерактивным и увлекательным. Дети с интересом воспринимают информацию, если она подана в игровой форме, что повышает их мотивацию к обучению.

4. *Доступность*: планшеты для рисования LCD являются относительно недорогими устройствами, что делает их доступными для образовательных учреждений. Это позволяет широко внедрять данный метод в работу с детьми.

5. *Развитие навыков самовыражения*: процесс рисования на планшете способствует развитию у детей навыков самовыражения, умения выражать свои мысли и чувства. Это важно для их общего эмоционального развития.

Таким образом, внедрение алгоритма ознакомления детей раннего и дошкольного возраста с русскими народными сказками с использованием планшета для рисования LCD – эффективный и инновационный метод, который способствует развитию творческих способностей детей, улучшению их понимания сюжета и повышению мотивации к обучению. Этот подход делает процесс ознакомления с народными сказками интерактивным, увлекательным и доступным для всех детей.

Использование планшета для рисования LCD открывает новые возможности для педагогов и позволяет сделать обучение более современным и динамичным. Внедрение данного метода в образовательный процесс может стать

важным шагом на пути к формированию всесторонне развитой и творческой личности ребенка.

#### **Литература**

1. Ковалева Е.В. Использование цифровых технологий в работе с детьми дошкольного возраста. Москва: Педагогический центр «Сфера», 2017.
2. Кузнецова Л.В. Влияние интерактивных технологий на развитие речи у детей дошкольного возраста. Москва: Издательство «Академия», 2022.
3. Морозов И.В. Роль сказок в формировании моральных ценностей у детей дошкольного возраста. Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2022.



# ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПЛАКАТ КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

**Казьмирчук Светлана Семеновна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 44 «Золушка», Россия, г. Старый Оскол

**Шмакова Алла Владимировна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 44 «Золушка», Россия, г. Старый Оскол

***Аннотация.** В статье рассмотрена эффективность использования интерактивного плаката как инновационного средства формирования навыков реагирования на чрезвычайные ситуации (ЧС) в условиях семьи.*

***Ключевые слова:** безопасность жизнедеятельности, чрезвычайные ситуации, дошкольники, работа с родителями, интерактивный плакат, интерактивные технологии, игровое обучение, алгоритмы действий.*

## **Введение**

Актуальность проблемы. Формирование навыков безопасного поведения у дошкольников является одной из приоритетных задач современного образования. Особую сложность представляет обучение адекватному реагированию на чрезвычайные ситуации, которые характеризуются внезапностью, стрессогенностью и требуют быстрых, автоматизированных действий. Традиционные формы работы (беседы, плакаты) часто носят декларативный характер и не обеспечивают формирования практических навыков. Кроме того, наблюдается низкий уровень компетентности многих родителей в вопросах обучения детей поведению в ЧС. В связи с этим возникает необходимость в поиске новых, интерактивных средств, которые вовлекали бы в процесс обучения как ребенка, так и его семью, моделируя поведение в безопасных, но приближенных к реальности условиях.

Цель статьи: теоретически обосновать и описать методику использования интерактивного плаката как средства развития навыков реагирования на ЧС у детей дошкольного возраста и их родителей.

Задачи:

1. Раскрыть понятие и дидактические возможности интерактивного плаката.
2. Определить основные типы ЧС, алгоритмы реагирования на которые доступны для освоения дошкольниками.
3. Представить структуру и содержание авторского интерактивного плаката по ЧС.
4. Описать методику организации совместной деятельности детей и родителей с использованием интерактивного плаката.

## **Основная часть**

### **1. Интерактивный плакат: от статичной наглядности к деятельностной модели**

Интерактивный плакат – это многоуровневая дидактическая система, интегрирующая печатную основу (плакат с иллюстрациями, схемами, текстом) и цифровые технологии, активируемые с помощью QR-кодов, сенсорных кнопок или мобильных устройств.

#### **Ключевые преимущества для обучения безопасности:**

- Синтез информации: объединяет визуальный, аудиальный и кинестетический каналы восприятия.
- Нелинейность структуры: позволяет изучать материал в индивидуальном порядке, возвращаясь к сложным темам.
- Имитационное моделирование: с помощью цифрового контента (видео, анимация, тренажеры) воссоздает последовательность действий в ЧС.
- Мотивация и вовлеченность: игровая форма и интерактивные элементы поддерживают интерес как ребенка, так и взрослого.

### **2. Чрезвычайные ситуации, доступные для понимания дошкольников**

Для разработки содержания плаката были отобраны следующие типы ЧС:

1. Пожар в квартире (сигналы: дым, запах гари).
2. Обрыв электропроводов (сигнал: лежащий на земле/полу провод).
3. Обнаружение незнакомого предмета (сигнал: подозрительная сумка, коробка).
4. Сильная гроза/ураган (сигналы: шквальный ветер, темные тучи, гром).
5. Затопление в квартире (сигнал: вода, льющаяся с потолка или из-под пола).

Для каждой ситуации определен четкий, простой алгоритм из 3-4 действий.

### **3. Структура и содержание интерактивного плаката «Юный спасатель»**

Плакат визуально разделен на 5 секторов, соответствующих типам ЧС.

Элементы каждого сектора:

Статичная часть: красочное, понятное ребенку изображение ситуации-загадки («Что случилось на картинке? Какой сигнал опасности видит мальчик?»).

Блок «Алгоритм действий»: пронумерованные пиктограммы с ключевыми действиями (например, для пожара: 1. Не прятаться! 2. Накрыться мокрым полотенцем. 3. Выйти из комнаты, закрыв дверь. 4. Сообщить взрослым).

Интерактивные элементы (QR-коды):

- QR-код № 1 «Объясняйка»: ссылка на короткий (1–1,5 мин) мультипликационный ролик, подробно разъясняющий алгоритм.

- QR-код № 2 «Проверяйка»: ссылка на интерактивный тест в формате «Выбери правильный ответ» (например, «Что нужно сделать первым?»).
- QR-код № 3 «Играйка»: ссылка на мини-игру-тренажер, где нужно расставить действия по порядку или найти опасности на картинке.

#### **4. Методика использования плаката в совместной деятельности «ребенок-родитель»**

##### **Этап 1. Знакомство с ситуацией (дома или в уголке безопасности ДОУ)**

- Действие родителя: предлагает ребенку рассмотреть сектор плаката и задает наводящие вопросы: «Что ты видишь? Что почувствовал бы герой?»
- Цель: диагностика исходных представлений ребенка.

##### **Этап 2. Исследование и прослушивание алгоритма**

- Действие ребенка и родителя: совместно сканируют QR-код «Объясняйка», смотрят ролик, обсуждают его.
- Цель: формирование целостного образа правильной последовательности действий.

##### **Этап 3. Закрепление через игру и проверку**

- Действие ребенка и родителя: 1. Сканируют QR-код «Играйка» и вместе проходят мини-игру, помогая друг другу; 2. Сканируют QR-код «Проверяйка» и по очереди отвечают на вопросы, аргументируя свой выбор.
- Цель: отработка и автоматизация алгоритма в игровой форме.

##### **Этап 4. Практическая отработка «вживую»**

- Действие родителя: на основе изученного алгоритма организует короткую ролевою игру без гаджетов («Давай представим, что из-под двери идет дым. Что мы делаем? Покажи!»).
- Цель: перенос виртуального навыка в реальное физическое действие.

#### **Заключение**

Интерактивный плакат «Юный спасатель» доказал свою эффективность в практике работы. Он является мощным инструментом, который:

1. Преобразует пассивное ознакомление в активную совместную деятельность.
2. Обеспечивает единый подход к обучению безопасности в детском саду и семье.
3. Повышает родительскую компетентность, давая им удобный и понятный инструмент для занятий с ребенком.
4. Формирует у детей не просто знание правил, а устойчивый навык, подкрепленный многократной виртуальной и реальной тренировкой.

Перспективой развития проекта является создание серии тематических плакатов («Безопасность на дороге», «Безопасность в природе») и разработка мобильного приложения-компаньона с более широким функционалом.

#### **Литература**

1. Авдеева Н.Н. Безопасность: Учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей старшего дошкольного возраста / Н.Н. Авдеева, О.Л. Князева, Р.Б. Стеркина. – СПб.: Детство-Пресс, 2020.

2. Габова М.А. Цифровые технологии в дошкольном образовании: дидактические возможности и риски / М.А. Габова // Дошкольное воспитание. – 2022. – № 5. – С. 18-25.
3. Крохалёва Ю.С. Интерактивный плакат как средство визуализации учебной информации в ДОУ / Ю.С. Крохалёва // Молодой ученый. – 2021. – № 15 (357). – С. 267-269.
4. Методические рекомендации по обучению дошкольников действиям в чрезвычайных ситуациях / Сост. О.В. Толстикова. – Екатеринбург: Изд-во УрГПУ, 2019. – 56 с.

# ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ

**Канищева Анна Владимировна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 44 «Золушка», Россия, г. Старый Оскол

**Аннотация.** В статье раскрывается значимость дошкольного возраста как ключевого этапа становления продуктивного воображения и творческих способностей, определяющих готовность к школе. Обосновывается, что ведущим средством развития творческого потенциала выступает трудовая деятельность в ее разных форматах: ручной труд и художественное творчество, коллективные и индивидуальные поручения, включение трудовых задач в игровые ситуации, а также хозяйственно-бытовой труд. Показано, что системное вовлечение детей в труд способствует формированию трудолюбия, ответственности, инициативности и самостоятельности, развивает когнитивные процессы (мышление, речь, память, внимание), мелкую моторику и художественно-конструктивные умения.

**Ключевые слова:** дошкольный возраст, творческие способности, продуктивное воображение, трудовая деятельность, ручной труд, художественное творчество, коллективный труд.

Дошкольный возраст – ответственный период формирования творческих способностей ребенка. В это время формируется продуктивное воображение – основной индикатор готовности к школе. Благодаря различным видам деятельности активно формируются творческие способности ребенка. По мнению многих ученых эффективным средством развития творческого потенциала дошкольников, является продуктивные виды деятельности. Одним из наиболее эффективных средств развития творческого потенциала является труд, прежде всего трудовая деятельность через ручное и художественное творчество. На сегодняшний день перед дошкольными учреждениями стоит довольно важная задача, развития творческого потенциала нынешнего поколения. Без развития творческих способностей уже с раннего возраста, невозможно развитие уникальной и творческой личности. Детский труд играет ключевую роль в становлении личностных характеристик, таких как трудолюбие, чувство ответственности, предприимчивость, независимость и энергичность. Развитие позитивного восприятия труда не представляется возможным без обучения детей базовым трудовым умениям, навыкам, простейшему ручному труду, а также без вовлечения каждого ребенка в творческий процесс. Трудовая деятельность играет важную роль в воспитании и развитии детей дошкольного возраста. Она способствует развитию жизненных навыков, самостоятельности, ответственности, а также помогает раскрыть творческие способности у детей дошкольного возраста. Для маленьких детей важно заниматься различными видами деятельности, например такими как помощь родителям в домашних делах, участие в чистке игрушек, выращивание и уход за растениями, уход за животными и многое другое. Эти занятия помогают детям почувствовать себя полезными членами семьи и общества, формированию позитивного отношения к труду и развитию чувства ответственности. Творчество проявляется в

исполнении производственных заданий, когда ребенок изобретает новые способы решения порученных ему задач. Например, ребёнок может предложить необычный способ прибраться в комнате или придумать оригинальный дизайн для строительства дома из кубиков. Поэтому творчество можно найти не только в традиционном искусстве, но и в повседневной работе. Труд создает условия для комплексного развития аналитического и синтетического мышления; речи, памяти, внимания; воображения и художественно-конструктивных способностей; тонких двигательных навыков рук, влияющих на сложность мысленных процессов. Сегодня мы наблюдаем растущую потребность в развитии творческого потенциала и самосовершенствовании детей дошкольного возраста. Активное стимулирование творчества на этом этапе жизни не только улучшает способность к обучению, но и готовит ребенка к успешному школьному обучению, что является ключевым фактором для формирования многогранной личности. **Существуют различные формы организации трудовой деятельности дошкольников в образовательных способствующих развитии творческих способностей:**

- коллективный труд: (дети работают вместе, делят обязанности и учатся работать вместе);
- индивидуальный труд: (каждый ребёнок справляется с задачей, поставленной перед ним, развивает личную инициативу и творчество);
- форма игры: (использование игровых элементов дает возможность сделать процесс работы захватывающим и интересным для ребенка);
- хозяйственно-бытовой труд: (оказание помощи взрослым в организации процессов безопасности в помещении и на площадке).

Взрослый человек должен создать обстановку, способствующую развитию творческих способностей ребенка. Сюда относятся предоставление творческих материалов и инструментов, создание атмосферы поддержки и поощрения инициативы, обсуждение результатов проделанной работы, а также демонстрация успешного опыта других детей. В образовательном процессе дошкольных учреждений педагоги традиционно придают труду существенное значение. Ключевыми компонентами в формировании у детей положительного отношения к труду являются освоение ими элементарных трудовых навыков и умений, включая ручной труд, а также проявление их творческой активности. Трудовая деятельность дошкольников становится более увлекательным и продуктивным занятием, при использовании игровых ситуаций (например, «одевание» дымковской игрушки, организация выставки народного творчества). Педагог демонстрирует образец, объясняет сложные элементы и использует наглядные пособия (магнитную доску, слайды и другие). В дошкольном учреждении трудовая деятельность может быть включена в абсолютно любой вид занятия, ведь на этом этапе развитие творческих способностей у дошкольников в образовательном учреждении, в большей степени реализуется, через совместную деятельность. Таким образом, трудовая деятельность, является мощным средством, позволяющим раскрыть творческий потенциал детей дошкольного возраста. Регулярное привлечение детей к различным видам трудовой деятельности способствует формированию важных

личных качеств, в том числе творческих способностей ребенка. Трудовая деятельность является эффективным инструментом для развития творческого потенциала у дошкольников. В детском саду для этого используются различные формы труда, включая дежурства, работу в природе, коллективные проекты, а также художественную и ручную работу. Особое значение имеет ручной труд, который способствует всестороннему развитию ребенка: от когнитивных способностей и психических процессов до мелкой моторики. Через ручной труд дети осваивают базовые трудовые навыки, создавая уникальные изделия, будь то аппликации, рисунки, оригами или поделки из природных материалов. Такая деятельность стимулирует инициативность, самостоятельность и позволяет дошкольникам видеть плоды своего труда, что напрямую влияет на развитие их творческой активности. Усердие и трудовые навыки не являются врожденными качествами, а формируются с первых лет жизни. Труд должен носить творческий характер, поскольку именно творческая деятельность способствует духовному обогащению личности. Физическое развитие также является следствием трудовой деятельности. И наконец, труд должен приносить удовлетворение, радость и способствовать развитию ребенка, в том числе и развитию его творческих способностей.

#### **Литература**

1. Алексеева Е.М. Учить детей творчеству // Дополнительное образование. – 2003. – № 7. – С. 64.
2. Куцакова Л.В. Творим и мастерим. Ручной труд в детском саду и дома. Пособие для педагогов и родителей. Для занятий с детьми 4–7 лет. – М.: Мозаика – Синтез, 2008.
3. Васильева М., Юнг Т.О. Развитие творческого потенциала дошкольников // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 2. – С. 127.
4. Зеньковский В.В. Психология детства. – Екатеринбург, 1995 г.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СКАЗКОТЕРАПИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ С ДЕТЬМИ 2-3 ЛЕТ

**Кутепова Наталия Ивановна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 44 «Золушка», Россия, г. Старый Оскол

**Симонова Светлана Юрьевна**

воспитатель, МБДОУ ДС № 44 «Золушка», Россия, г. Старый Оскол

***Аннотация.** В статье рассматривается интеграция метода сказкотерапии в организацию экспериментальной деятельности с объектами неживой природы (песок, вода, камни, листья, семена и т. п.) для детей раннего возраста (2-3 года). Представлены методические приёмы, примеры игр-экспериментов, ожидаемые образовательные и развивающие результаты, а также рекомендации по безопасности и взаимодействию с родителями.*

***Ключевые слова:** сказкотерапия, экспериментальная деятельность, неживая природа, дети раннего возраста, игровой эксперимент.*

## **Введение**

Ранний возраст (2-3 года) – период интенсивного сенсомоторного и эмоционально-личностного развития ребёнка. Игровая деятельность является ведущей формой активной познавательной активности, а сказка – один из наиболее доступных и эмоционально насыщенных способов взаимодействия с ребёнком. Сочетание сказкотерапии и экспериментальной работы с элементами неживой природы создаёт безопасную и мотивирующую среду для освоения простых научных действий: сравнения, наблюдения, исследования причинно-следственных связей.

Цель статьи – предложить практико-ориентированную модель занятий, в которой сказочный сюжет становится «каркасом» для организации экспериментальной деятельности младших дошкольников.

## **Теоретическая основа**

Игровая деятельность в раннем возрасте формирует основу для дальнейшего когнитивного развития; её значение подчёркивали классики детской психологии [3, 6]. Сказка как терапевтический и воспитательный приём помогает регулировать эмоциональное состояние, формирует образное мышление и стимулирует речевое развитие [2]. Экспериментальная деятельность, даже в самой простейшей форме (наблюдение, предъявление объектов, простые манипуляции), развивает внимание, восприятие и пробуждает интерес к окружающему миру [4].

Смысловая интеграция – когда сказочный персонаж «приглашает» ребёнка совершить опыт – снижает тревогу, повышает мотивацию и делает результаты исследования более осмысленными для маленького ребёнка.



### **Принципы организации занятий:**

1. **Безопасность и доступность материалов.** Все предметы проходят предварительный отбор: отсутствие мелких деталей, острых краёв, токсичных веществ. Материал должен быть легко моющимся и устойчивым к повторному использованию [5].

2. **Короткая продолжительность.** Для детей 2–3 лет оптимальная продолжительность – 7–12 минут активной деятельности, плюс ввод и завершение с использованием сказочного сюжета.

3. **Ясная сюжетная рамка.** Сюжет – прост и повторяем: появление персонажа, его «проблема», просьба о помощи, эксперимент, итоги и прощание.

4. **Множественные модальности.** Использовать речь, мимику, жесты, звук (например, «шорох листвы»), тактильные ощущения (песок, вода) и простые визуальные опоры (карточки, фигурки).

5. **Включение взрослого как со-исследователя.** Воспитатель не выступает в роли лектора, а действует вместе с ребёнком: задаёт вопросы, комментирует, показывает пример.

#### **Примеры занятий (структура и сценарии):**

1) «Путешествие Петушка по ручью» (тема – вода и её свойства):

**Материалы:** ёмкость с водой, пластиковые стаканчики, ложки, маленькие фигурки (лодочки), полотенце.

**Сюжет:** Петушок хочет переплыть ручей, но ему нужно построить лодочку. Он просит детей помочь проверить, что плавает, а что тонет.

**Действия:** дети по очереди кладут предметы в воду и наблюдают результат; воспитатель называет явление («плавает», «тонет»), предлагает повторить с другим предметом.

**Развивающий эффект:** формирование простого умения наблюдать, развитие речи (повторение слов), тактильный опыт работы с водой.

2) «Секретные письма камушков» (тема – свойства материалов):

**Материалы:** разные камни (по размеру, фактуре), ткань, увеличительное стекло.

**Сюжет:** Камешки прислали письма, но они слишком разные – нужно разобраться, какие гладкие, какие шершавые, какие тёплые.

**Действия:** дети трогают камни, сравнивают на ощупь, рассматривают увеличительным стеклом; воспитатель помогает подобрать слова: «гладкий», «шершавый», «тяжёлый», «лёгкий».

**Развивающий эффект:** развитие сенсорных эталонов, словарный запас, первые навыки сравнения.

3) «Семечко-путешественник» (тема – семена и прорастание – подготовительный элемент):

**Материалы:** семена (горох, фасоль), ватные шарики, прозрачные стаканчики, вода.

**Сюжет:** Маленькое семечко хочет стать сильным и попросило детей помочь напоить и посадить его.

**Действия:** дети вместе с воспитателем помещают семечко на влажную вату в стаканчике, наблюдают изменения в следующие дни (родителям даётся инструкция) [4].

**Развивающий эффект:** формирование представления о росте и изменениях во времени, внимание к уходу за живыми и неживыми объектами (семя пока – «пассивный» объект, но он «оживает» в результате действий).

### **Роль взрослого и взаимодействие с родителями**

Воспитателю важно моделировать речь сказочного персонажа и предлагать открытые вопросы: «А что, если...», «Почему Петюшке понадобилась лодочка?» – но вопросы должны быть простыми и конкретными. Родителей рекомендуется вовлекать через короткие домашние задания: наблюдать за посаженным семечком, принести на занятие необычный камень или лист. Родительское участие усиливает перенос опыта в бытовую среду и поддерживает устойчивость интереса ребёнка [1].

### **Оценка результатов и ожидаемые эффекты**

Оценивать прогресс в таком возрасте следует качественно: наблюдение за расширением словарного запаса, проявлением интереса к экспериментам, снижением тревоги при новых действиях, увеличением продолжительности внимания. Даже простое умение бережно относиться к материалам и следовать игровой инструкции – это значимый результат для 2-3-летних детей [6].

### **Практические рекомендации для воспитателей:**

- Подготовьте материалы заранее и проверьте их на безопасность; используйте небольшие наборы для групп по 3–5 детей.
- Повторяйте сюжет на нескольких занятиях, вводя небольшие изменения – это укрепляет узнаваемость.
- Фиксируйте наблюдения: короткие заметки о поведении ребёнка помогут отслеживать динамику.
- Включайте элементы музыкального и изобразительного творчества (песня Петушка, рисунок «мой камушек») для расширения форм деятельности.

### **Заключение**

Сочетание сказкотерапии и простых экспериментальных действий с объектами неживой природы – эффективный приём для работы с детьми 2–3 лет. Сюжет создаёт эмоциональную поддержку и мотивацию, а простые опыты развивают сенсомоторные навыки, внимание и речь. Метод легко адаптируется под разные группы и условия и может быть безопасно интегрирован в программу раннего развития при соблюдении санитарно-гигиенических и педагогических требований.

### **Литература**

1. Axline V.M. Play Therapy. – New York: Ballantine Books, 1947.
2. Bettelheim B. The Uses of Enchantment: The Meaning and Importance of Fairy Tales. – New York: Alfred A. Knopf, 1976.
3. Выготский Л.С. Проблемы развития психики. – М.: Педагогика, 1983.
4. Методические рекомендации по организации экспериментальной деятельности в дошкольных образовательных организациях. – М.: Минобрнауки России, 2019.

5. Санитарные требования к организациям, осуществляющим образовательную деятельность (СанПиН 1.2.3685-21). – М.: Минздрав России, 2021.
6. Эльконин Д.Б. Психологические основы обучения в детском саду. – М.: Педагогика, 1978.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ ГЕЙМИФИКАЦИИ ДЛЯ ПОПОЛНЕНИЯ ЛЕКСИЧЕСКОГО ЗАПАСА СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

**Лопаткина Ирина Александровна**

старший преподаватель кафедры иностранных языков,  
Национальный исследовательский университет «МЭИ», Россия, г. Москва

**Гриднева Екатерина Александровна**

старший преподаватель кафедры иностранных языков,  
Национальный исследовательский университет «МЭИ» Россия, г. Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается актуальная проблема пополнения лексического запаса по английскому языку у студентов неязыковых специальностей. Исследуется потенциал мобильных приложений, использующих элементы геймификации, в качестве эффективного инструмента для решения данной задачи. Анализируются психолого-педагогические основы геймификации, конкретные игровые механики, применяемые в лингводидактических целях, а также преимущества и вызовы, связанные с их интеграцией в образовательный процесс. На основе анализа делается вывод о том, что грамотное использование геймифицированных мобильных приложений способствует повышению учебной мотивации, формированию устойчивой привычки к регулярным занятиям и интенсификации процесса усвоения новой лексики.*

***Ключевые слова:** геймификация, мобильные приложения, лексический запас, студенты неязыковых специальностей, мотивация, самостоятельная работа, цифровая педагогика.*

Особенностью высшего образования в настоящее время является то, что учащимся необходимо не только получить знания по специальности, но и обладать дополнительными знаниями в области иностранных языков и в сфере информационных технологий. Это касается и студентов неязыковых вузов.

В программе вузов ограниченное количество аудиторных часов нередко сочетается с тем, что у студентов совершенно разная подготовка, что делает традиционные методы увеличения словарного запаса малоэффективными. В связи с этим целесообразным является использование технологий, которые позволяют организовать непрерывный индивидуальный процесс усвоения новой лексики за пределами занятий по английскому языку. Одним из наиболее перспективных подходов является использование мобильных приложений, в основе которых лежит геймификация.

Геймификация – это применение игровых элементов в неигровых контекстах. Эта методика доказала свою эффективность в повышении вовлеченности и мотивации в различных сферах, включая образование [10, с. 196-211]. В сочетании с повсеместной распространенностью смартфонов среди студенческой аудитории, геймифицированные приложения становятся мощным инструментом для решения одной из ключевых задач – пополнения как общего лексического запаса, так специального, например, технического или

медицинского английского языка. Геймификация в обучении языкам – это не просто использование игр во время обучения, это продуманная педагогическая стратегия, в основе которой глубокое понимание человеческой психологии и мотивации.

Ключевые преимущества геймификации в контексте пополнения лексикона включают:

- Повышение внутренней мотивации. Система очков, значков, уровней и виртуальных наград трансформирует рутинный процесс запоминания слов в увлекательный вызов, мотивируя студентов регулярно возвращаться к занятиям [9, с. 479-483].
- Формирование устойчивой учебной привычки. Ежедневные цели, поощряют короткие, но систематические занятия, является ключевым фактором для долгосрочного запоминания лексики.
- Активное обучение. В отличие от пассивного заучивания по спискам, геймификация требует от учащихся постоянного взаимодействия с материалом – применения знаний в смоделированных ситуациях, что способствует более глубокой обработке информации [6].

Немедленная обратная связь. Приложения предоставляют мгновенную реакцию на действия пользователя, позволяет сразу видеть и исправлять ошибки, что ускоряет процесс обучения и формирует правильные языковые навыки.

Эффективность приложений определяется набором конкретных игровых инструментов, которые воздействуют на разные аспекты учебной деятельности.

Система баллов и наград является фундаментальной механикой. Студенты получают очки за выполнение различных действий: правильный перевод слова, завершение урока, произношение или запись фразы. Эти баллы, часто визуализированные в виде виртуальной валюты, служат количественным измерителем прогресса. В дополнение к ним используются достижения за выполнение специфических задач, например, «Выучить 50 слов за неделю» или «Заняться 7 дней подряд». Эти визуальные знаки отличия удовлетворяют потребность в признании и показывают реальные достижения студентов [7, с. 12-18].

Интерактивные задания и мини-игры составляют значительную часть обучения. Это разнообразные форматы деятельности, направленные на многократную и вариативную отработку лексики: сопоставление слова и перевода, выбор правильного варианта из нескольких, аудирование и написание услышанного, сборка слова из букв. Подобные задания делают процесс запоминания динамичным и увлекательным, обеспечивая необходимое для перехода в долговременную память повторение.

Фундаментальную роль в большинстве современных обучающих приложений играет метод интервального повторения лексики. Система напоминает пользователю о повторении слов именно в тот момент, когда вероятность забывания наиболее высока, что обеспечивает эффективное закрепление материала в памяти [4].

Для студентов использование геймифицированных приложений обладает рядом преимуществ.

Прежде всего, это возможность интеграции профильной лексики. Многие платформы позволяют преподавателям создавать собственные наборы слов или выбирать их из готовых баз, сфокусированных на конкретных профессиональных областях: инженерии, экономике, медицине, IT и других. Это делает изучение языка релевантным и значимым, так как студенты видят непосредственную связь между занятиями английским и своей будущей профессией. Такой подход соответствует принципам обучения английскому для специальных целей (ESP), что повышает внутреннюю мотивацию [2, с. 130-147].

Во-вторых, мобильные приложения хорошо подходят для организации мини уроков. Короткие сессии в приложении продолжительностью 5–10 минут, в которые можно погрузиться в течение дня (в транспорте, в очереди, во время перерыва) позволяют достичь эффективного взаимодействия со словами. Это особенно важно для студентов неязыковых специальностей, загруженных основной учебной работой.

В-третьих, геймифицированные приложения способствуют формированию учебной автономии. Студент перестает быть пассивным получателем знаний в аудитории и становится активным субъектом, управляющим своим временем, темпом и содержанием обучения. Он может самостоятельно выбирать, какие слова учить, повторять сложные для него лексемы и отслеживать свою собственную статистику прогресса. Это развивает критически важный для современного специалиста навык – умение учиться на протяжении всей жизни.

Несмотря на значительный потенциал, использование геймифицированных приложений сопряжено с рядом трудностей, которые необходимо учитывать.

Одной из ключевых проблем является поверхностность запоминания. Акцент в приложениях часто делается на быстром узнавании и переводе изолированных слов, что может не обеспечивать глубины обработки, необходимой для активного использования лексики в спонтанной устной или письменной речи. Без дополнительной практики в более сложных заданиях слова могут остаться в пассивном запасе студента.

Технологические и содержательные ограничения также накладывают свой отпечаток. Качество автоматического распознавания речи не всегда является идеальным для оценки произношения. Алгоритмы могут неадекватно реагировать на сложные грамматические конструкции или многозначные слова. Кроме того, существует риск «оптимизации под систему», когда студент фокусируется не на изучении языка, а на наборе очков и прохождении уровней, находя лазейки в алгоритме.

Наконец, сохраняется проблема долгосрочной вовлеченности. Первоначальный интерес, подогреваемый новизной и игровыми элементами, может со временем угаснуть. Если у студента сформируется внутренняя мотивация к игре, а не к изучению языка, он может забросить занятия после прохождения начальных, наиболее эффектных уровней.

Для максимально эффективного использования потенциала геймифицированных приложений необходима их грамотная интеграция в учебный процесс, а не рассмотрение их в качестве самостоятельного и самодостаточного инструмента.

Приложения должны стать элементом смешанного обучения. Лексика, изученная и отработанная в приложении, должна быть активирована в аудиторной деятельности: в ролевых играх, проектных заданиях или письменных работах. Это позволяет перенести слова из пассивного запаса в активный.

Преподавателю необходимо отслеживать успехи студентов, если приложение позволяет это делать. Часть времени занятий должна быть посвящена обсуждению возможных трудностей, возникающих при выполнении домашнего задания. Важно создавать поддерживающую образовательную среду, поощряя наиболее активных студентов, повышая тем самым их мотивацию к изучению предмета.

Благодаря проведенному анализу можно сделать вывод о том, что мобильные приложения с элементами геймификации являются перспективным инструментом для пополнения лексического запаса студентов неязыковых специальностей. Их дидактический потенциал заключается в способности повышать учебную мотивацию, обеспечивать систематичность занятий, способствовать формированию индивидуального подхода и внедрять в процесс обучения профессионально-ориентированную лексику.

Геймифицированные приложения безусловно не могут заменить преподавателя и отменить необходимость в коммуникативной практике, но они являются полезным дополнением, которое позволяет вынести необходимую работу по запоминанию лексики за пределы аудитории и превратить ее в увлекательную деятельность. Дальнейшие исследования в этой области могут быть связаны со сравнительным анализом эффективности различных игровых механик, изучением долгосрочного влияния на речевые навыки и разработкой моделей интеграции для конкретных технических и гуманитарных специальностей.

### Литература

1. Боцьева Н.И., Голованова М.М., Бгуашева З.К. Геймификация в высшем образовании: педагогические принципы и методики реализации // МНКО. 2025. № 5 (114). – С. 90-92.
2. Викулина М.А., Вилкова Л.В. Обучение иностранным языкам с использованием мобильных технологий // Язык и культура. 2024. № 67. С. 130-147.
3. Вишнякова Ю.Н., Лопаткина И.А. Проблема мотивации студентов в условиях дистанционного обучения / Ю.Н. Вишнякова, И.А. Лопаткина // Глобальный научный потенциал. – 2022. – № 10(139). – С. 153-155.
4. Иголкина М.И., Язынина В.С. Метод интервальных повторений при обучении иностранным языкам // Гуманитарный вестник. 2023. № 3 (101).
5. Маракушина Г.В. Управление внеаудиторной работой студентов неязыкового вуза / Г.В. Маракушина, Ю.Н. Вишнякова // Глобальный научный потенциал. – 2025. – № 2(167). – С. 131-133.
6. Пассов Е.И., Кузовлева Н.Е., Основы коммуникативной теории и технологии иноязычного образования: методическое пособие для преподавателей русского языка как иностранного / Е.И. Пассов, Н.Е. Кузовлева. – М.: Русский язык. Курсы, 2010. – 568 с.

7. Сысоев П.В. Технологии Веб 2.0: Социальный сервис блогов в обучении иностранному языку / П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев // Иностранные языки в школе. – 2009. – № 4. – С. 12-18.
8. Титова С.В. Условия успешной интеграции мобильных устройств в учебный процесс // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2012. – С. 262-269.
9. Укроженко Д.С., Неверова О.П., Степанов А.В., Павлова Я.С., Кураш Д.К. Геймификация в высшем образовании: влияние игровых подходов на мотивацию и академические достижения студентов // Право и управление. 2024. № 12. – С. 479-483.
10. Фейзер Ж.И., Дьякова Т.А. Этапы развития цифровой лингводидактики русского языка как иностранного // Русистика. 2023. – С. 196-211.



# ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

**Мусоджонзода Джамила**

докторант, Институт развития образования им. Абдурахмана Джами  
Академии образования Таджикистана, Республика Таджикистан, г. Душанбе

***Аннотация.** Ключевая идея концепции состоит в интеграции знаний и практической деятельности, обеспечивающих формирование у учащихся исследовательской компетентности как важнейшего предметного и метапредметного результата образовательного процесса и основы личностного развития.*

***Ключевые слова:** обучение химии, образование, урок, инструментальный подход, преемственность, инновации.*

В процессе создания Концепции мы опирались на многоуровневую методологию. Данный выбор обусловлен тем, что объект нашего исследования был сложный. Поэтому для получения достоверных результатов в теоретическом и прикладном плане было необходимо использовать различные методические средства.

Методология, на *философском уровне* представлена теориями ценностей, познания и диалектическим материализмом.

Отметим, что диалектический метод выбран для того, чтобы изучить все объекты и процессы, как единое целое, во взаимосвязи их отдельных компонентов, в развитии и взаимообусловленности.

При создании Концепции мы использовали методологию *общенаучного уровня*, в основе которого лежит системный подход.

Основой методического обеспечения рассматриваемых нами умений являются исследовательские задания. Его системные качества, это целостность, устойчивость, эмерджентность, надёжность, неравномерность, функциональность и способность совершенствоваться.

Методология на *психолого-педагогическом уровне* определяется следующим набором подходов: деятельностный, коммуникативный, информационный. Данный комплекс был использован, так как методологические характеристики нашего исследования невозможно описать с помощью какого-то одного подхода [4, с.100].

*Деятельностный подход* был выбран потому, что процесс формирования у школьников умения любого вида, в нашем случае исследовательская компетенция, обязательно предполагает активную деятельность ученика. Субъект такой деятельности добывает знания, присваивает их, обобщает, продуцирует и т.п. Так как в федеральных государственных образовательных стандартах указано на необходимость формирования у школьников универсальных учебных действий, то деятельность является фундаментальным процессом, направленным на достижение данной цели.

Методология *конкретно-практического уровня* базируется на положениях комплексно-инструментального подхода. Его выбор обусловлен тем, что

мы понимаем методическое обеспечение, как комплекс методических средств, выполняющих роль инструмента, необходимого для осуществления процесса познания, организации исследовательской деятельности школьников, формирования у них исследовательской компетентности. Кроме того, выбранные нами методические средства позволяют осуществлять контроль, оценку формируемых у учащихся качеств.

*Системный подход* является приоритетным на общенаучном уровне методологии. *Информационно-коммуникативный* подход мы положили в основу психолого-педагогического уровня методологии. Данный подход является стратегическим. *Комплексно-инструментальный* подход рассматривается нами как тактический. Он положен в основу конкретно-практического уровня методологии.

Представленная нами концепция опирается на комплекс принципов:

1. *Единства знаний и действий*. Этот принцип базируется на следующих положениях: а) формирование умений осуществляется комплексом приобретённых знаний; б) действие обязательное условие приобретения знаний.

Данный принцип указывает на то, что для приобретения и сохранения знаний необходимо организовать специальным образом соответствующую деятельность. В свою очередь такая деятельность базируется на учебном материале определённой предметной области. В результате у обучающегося формируются исследовательская компетенция. Кроме этого, деятельность необходима и для оценки эффективности освоения школьником знаний [1].

2. *Открытости методического обеспечения*. Потребность в этом принципе полностью подтверждается тезисами открытого образования и выражается в следующем: а) постоянное пополнение, совершенствование методических средств; б) взаимодействие процесса образования с окружающим социумом.

В содержании этого принципа важное место занимает процесс взаимодействия образовательного пространства учебного заведения с информационными ресурсами социума, а также с компонентами, представляющими части инфраструктуры знаний. Это могут быть научные организации, производственные объединения или отдельные представители профессиональных групп.

Практическая реализация положения принципа открытости методического обеспечения даст возможность: учитывать изменения в социальной сфере и реагировать с помощью инструментов и средств образования на внешние вызовы, потребности общества, используя возможности социальной среды для развития у учащихся общеобразовательных учреждений самостоятельности, исследовательской активности; обеспечивать эффективное развитие методического обеспечения, совершенствование его отдельных компонентов с целью повышения качества образования [2].

3. *Преемственности и новаторства*. Данный принцип, рассматриваемый относительно современных методических средств, обусловлен процессами, происходящими в науке, находящейся во взаимодействии с образованием. Каждый следующий этап развития науки обусловлен результатами

предшествующего этапа. Таким образом, наука, опираясь на ранее полученные знания, опыт, движется вперёд. Новые стандарты образования указывают на необходимость опоры на принцип преемственности, новаторства при разработке, выборе методического обеспечения образовательного процесса. Современное методическое обеспечение должно сочетать в себе как традиционные средства обучения, так и новые, позволяющие эффективно организовать формирование у школьников исследовательская компетенция. Кроме этого, методические средства, созданные на принципе преемственности и новаторства, должны способствовать созданию новых инструментов обучения, посредством которых будут достигаться планируемые программой образования результаты [3].

*4. Избыточности методических средств.* Значение этого принципа заключается в его способности полноценно обеспечить всем необходимым процесс формирования у учащихся общеобразовательных учреждений исследовательской компетентности, используя для этого комплекс средств. В первую очередь предполагается сформировать базу исследовательских заданий, число которых больше, чем требуется в учебном процессе. В этом случае у учителя появляется возможность оперировать различными заданиями, выбирать их с учётом индивидуальных особенностей личности обучающегося, конкретной образовательной ситуации, адаптируя под определённые педагогические условия.

Уровень овладения школьниками исследовательской компетентности в конкретной предметной области оценивается по сформированности таких умений. Метапредметный результат, который мы ожидаем от процесса формирования исследовательских универсальных умений, будет достигнут при изучении комплекса учебных дисциплин в урочное и внеурочное время. В личном аспекте формирование у учеников общеобразовательных учреждений исследовательской компетентности мы рассматриваем, как процесс, в котором ученик овладевает способами действий, имеющих для него личностный характер. Кроме этого, с развитием исследовательской компетентности у школьника развивается кругозор, мотивация к исследовательской деятельности, нравственные качества, различные способы мышления и др. [5, с.186-190].

Таким образом, концепция методического обеспечения, реализация которой позволит сформировать у учащихся общеобразовательных учреждений комплекс исследовательской компетенции, создавалась на основе следующего положения: под учебно-методическим обеспечением мы понимаем открытую и динамично развивающуюся методическую систему, способствующую достижению планируемой цели, адаптированную под запросы и потребности общества, образования.

#### Литература

1. Пак М.С. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. 36 с.
2. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2010. 176 с.
3. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическая концепция: методологические

аспекты построения. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. 239 с.

4. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип системности. Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. 391 с.

5. Орифов А. Роҳҳои ташаккули салоҳияти таҳқиқоти хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ. // Паёми Пажуҳишгоҳи рушди маориф. Силсилаи илмҳои педагогӣ ва психологӣ. 2024, №3 (47). С. 186-190.

# ВЛИЯНИЕ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ РЕБЕНКА

**Рахматуллоев Амирджон Набиджонович**

Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова,  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

***Аннотация.** В данной статье рассматривается комплексное влияние характера детско-родительских отношений на процесс формирования самооценки в детском возрасте. Результаты анализа имеют важное практическое значение для психологического консультирования и разработки программ психолого-педагогического сопровождения семьи.*

***Ключевые слова:** самооценка, детско-родительские отношения, стиль воспитания, привязанность, родительское принятие.*

**Актуальность исследования.** Проблема формирования самооценки является одной из ключевых в возрастной и педагогической психологии. Самооценка, определяемая как ценность, которая приписывается индивидом себе или отдельным своим качествам, выполняет регуляторную и защитную функции, оказывая влияние на все сферы жизнедеятельности человека: от академических достижений и социальной адаптации до психического здоровья и личностного благополучия [1, с. 45]. Становление самооценки происходит преимущественно в детском возрасте, и именно семья, являясь первичной социальной средой, предоставляет ребенку «зеркало» для формирования образа «Я».

В современном мире, характеризующимся высокой динамикой и неопределенностью, способность личности к устойчивой и адекватной самооценке становится критически важным ресурсом для преодоления жизненных трудностей.

В последнее десятилетие наблюдается рост количества эмпирических исследований, направленных на выявление конкретных аспектов родительского поведения, влияющих на самооценку. Изучаются такие аспекты, как стиль воспитания [2; 3], тип привязанности [4; 5], родительские установки и ожидания [6], специфика коммуникации (в том числе кибербуллинг со стороны родителей) [7]. Однако многие работы носят фрагментарный характер, и существует потребность в системном анализе, интегрирующем данные различных исследований для построения целостной картины.

**Цель статьи:** провести комплексный теоретический анализ современных научных данных о влиянии детско-родительских отношений на формирование самооценки ребенка.

## **Результаты и обсуждение**

### **1. Стили семейного воспитания как детерминанта самооценки**

Классическая модель стилей воспитания Д. Баумринд, включающая авторитетный (демократический), авторитарный и попустительский стили, остается одной из наиболее цитируемых в современных исследованиях.

Авторитетный (демократический) стиль, характеризующийся высоким уровнем родительского контроля в сочетании с теплотой, принятием и поддержкой автономии ребенка, неизменно связывается с формированием адекватной, устойчивой и высокой самооценки. Исследование Е.В. Волковой и А.А. Вороновой (2021) показало, что подростки, воспитывающиеся в семьях с демократическим стилем, демонстрируют значимо более высокие показатели по шкалам самоуважения и самопринятия по сравнению со сверстниками из семей с другими стилями воспитания [2, с. 112]. Объяснение этому заключается в том, что такой стиль создает условия для формирования у ребенка базового чувства безопасности и собственной ценности, при этом поощряя инициативу и ответственность. Ребенок усваивает, что его любят безусловно, но при этом существуют разумные границы.

Авторитарный стиль (высокий контроль, низкая теплота и поддержка автономии) является одним из наиболее деструктивных для самооценки. Родители, придерживающиеся этого стиля, требуют беспрекословного подчинения, часто прибегают к критике и наказаниям. Как отмечает О.А. Карабанова, в таких условиях у ребенка формируется «условное самоотношение»: он начинает считать себя ценным только тогда, когда соответствует жестким родительским требованиям [3, с. 78]. Это приводит к развитию низкой, неустойчивой самооценки, перфекционизму и высокому уровню тревожности. Ребенок постоянно сомневается в своих силах и боится неудачи.

Попустительский (гипоопекающий) и либеральный стили также оказывают негативное влияние. В случае гипоопеки ребенок лишен необходимого внимания, руководства и эмоциональной поддержки. Это порождает чувство ненужности и формирует низкую самооценку, так как ребенок интерпретирует отсутствие интереса со стороны родителей как свидетельство своей малой значимости. Либеральный стиль, при котором ребенку все дозволено, а контроль отсутствует, может способствовать формированию завышенной, неадекватной самооценки. Такой ребенок не научается соотносить свои возможности с реальными требованиями среды, что в дальнейшем приводит к серьезным проблемам в социальной адаптации [2, с. 115].

## **2. Роль типа привязанности в формировании самооценки**

Теория привязанности Дж. Боулби и М. Эйнсворт предоставляет еще один важный ракурс для понимания истоков самооценки. Внутренняя рабочая модель личности, формирующаяся в диадических отношениях с фигурой привязанности, включает в себя и модель «Я».

Надежная привязанность складывается, когда родитель чутко и своевременно реагирует на потребности ребенка. Это формирует у ребенка базовое доверие к миру и, что crucial, позитивную модель себя: «Я достоин любви и заботы, мои потребности важны». Мета-анализ, проведенный Г.С. Абрамовой (2019), подтверждает сильную положительную корреляцию между надежным типом привязанности в детстве и высоким уровнем самооценки в подростковом и юношеском возрасте [4, с. 34].

Ненадежная привязанность (избегающая, тревожно-амбивалентная, дезорганизованная) является фактором риска для формирования негативной

самооценки. При избегающей привязанности ребенок учится подавлять свои эмоции и потребности, так как родитель игнорирует их. Это ведет к формированию модели «Я – недостойн любви, мои чувства не важны». При амбивалентной привязанности из-за непоследовательности родителя у ребенка возникает тревожная озабоченность отношениями и неуверенность в себе. Исследование М.В. Лукьяновой и Д.С. Королева (2022) выявило, что подростки с ненадежными типами привязанности демонстрируют более низкие показатели самоотношения и более высокий уровень самокритики [5, с. 91].

### **3. Эмоциональная коммуникация и родительское принятие**

Помимо глобальных стилей и типов привязанности, огромное значение имеют повседневные паттерны эмоциональной коммуникации в семье.

Безусловное принятие – это любовь и уважение к ребенку как к личности, независимо от его успехов и поведения. Оно транслируется через вербальные и невербальные средства: слова поддержки, физический контакт, эмпатическое слушание. А.С. Спиваковская подчеркивала, что именно переживание безусловного принятия позволяет ребенку сформировать стержень позитивного самоотношения [6, с. 102].

Условное принятие и критика оказывают разрушительное действие. Когда родительская любовь и внимание даются «в кредит» за хорошие оценки, примерное поведение или победы в соревнованиях, ребенок усваивает, что его ценность зависит от внешних достижений. Это приводит к формированию так называемой «ситуативной самооценки», которая резко колеблется в зависимости от успехов и неудач. Постоянная критика, особенно переходящая в оценочные суждения о личности ребенка («ты неумеха», «ты бестолковый»), интроецируется и становится его собственным внутренним голосом, подрывая самооценку на глубинном уровне. Современные исследования, в том числе работа И.М. Ткачевой (2020), посвященная вербальным паттернам в семье, показывают, что частота и интенсивность родительской критики прямо пропорциональны уровню тревожности и негативного самоотношения у ребенка [7, с. 56].

### **4. Специфика влияния отца и матери**

Традиционно в исследованиях больше внимания уделялось материнскому влиянию, однако данные последних лет подчеркивают уникальную и независимую роль отца.

Влияние матери чаще связано с формированием эмоционального компонента самооценки, базового чувства безопасности и принятия себя. Это связано с первичной, биологической связью мать-дитя.

Влияние отца, особенно в дошкольном и школьном возрасте, часто связано с формированием инструментального компонента самооценки – компетентности, уверенности в своих силах, способности достигать целей. Отец традиционно выступает как представитель широкого социума, и его поддержка и признание помогают ребенку чувствовать себя уверенным во внешнем мире. Исследование П.В. Романова (2023) показало, что для мальчиков-подростков именно эмоциональная близость с отцом, а не с матерью, была наиболее значимым предиктором высокого уровня самоуважения [8, с. 124]. Для девочек

отцовское одобрение и уважение являются прообразом будущих отношений с мужским полом и вносят значительный вклад в формирование целостного позитивного образа «Я».

### **Выводы**

Проведенный теоретический анализ позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Детско-родительские отношения являются системообразующим фактором в процессе формирования самооценки ребенка. Их влияние носит комплексный и многокомпонентный характер.
2. Наиболее благоприятным для развития адекватной, устойчивой и высокой самооценки является авторитетный (демократический) стиль воспитания, который сочетает в себе эмоциональное тепло, четкие границы и поддержку автономии ребенка.
3. Вклад отца в формирование самооценки ребенка является уникальным и независимым, особенно в аспекте развития компетентности и уверенности в себе, и должен учитываться в практике психологического консультирования.

### **Литература**

1. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – СПб.: Питер, 2019. – 398 с.
2. Волкова Е.В., Воронова А.А. Взаимосвязь стиля семейного воспитания и самоотношения в подростковом возрасте // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26. – № 2. – С. 110-120.
3. Карабанова О.А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования: Учебное пособие. – М.: Кнорус, 2018. – 320 с.
4. Абрамова Г.С. Привязанность в детстве и самооценка в юношеском возрасте: мета-анализ эмпирических исследований // Консультативная психология и психотерапия. – 2019. – Т. 27. – № 4. – С. 30-45.
5. Лукьянова М.В., Королев Д.С. Тип привязанности и особенности самоотношения у подростков с девиантным поведением // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2022. – № 1. – С. 88-103.
6. Спиваковская А.С. Психотерапия: игра, детство, семья. В 2 т. – М.: Эксмо-Пресс, 2010. – 464 с.
7. Ткачева И.М. Вербальная коммуникация в семье и ее влияние на формирование самооценки ребенка младшего школьного возраста // Мир психологии. – 2020. – № 3 (103). – С. 54-65.
8. Романов П.В. Роль отца в формировании самоуважения у подростков: гендерный аспект // Социальная психология и общество. – 2023. – Т. 14. – № 1. – С. 118-132.
9. Harter S. The Construction of the Self: Developmental and Sociocultural Foundations. – 2nd ed. – New York: Guilford Press, 2012. – 440 p.
10. Rohner R.P. Introduction to Interpersonal Acceptance-Rejection Theory (IPARTheory) and Evidence // Online Readings in Psychology and Culture. – 2016. – Vol. 6(1). – P. 1-39.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ КУРАТОРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗДОРОВОГО СТУДЕНЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА

**Тарасова Маргарита Владимировна**

кандидат филологических наук, преподаватель,  
Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Постникова Севиль Назим Кызы**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Гайдаржи Наталья Сергеевна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема применения медиативных технологий в работе куратора учебной группы в системе среднего профессионального образования. Обосновывается актуальность медиации в условиях роста конфликтности подростковой и студенческой среды, влияния внешних стресс-факторов и недостаточной сформированности конфликтологической компетентности педагогов. Раскрывается сущность медиации как метода альтернативного разрешения споров и профилактики социально опасного поведения обучающихся.*

***Ключевые слова:** медиация, конфликтные ситуации, работа куратора.*

Вопрос применения медиативных технологий в работе куратора на сегодняшний день не теряет своей важности, а наоборот находит всё большее применение. Данная тема является особо актуальной в настоящее время. Так как студентам, как и обычным людям, свойственно постоянно вступать в конфликты, независимо от того, в каком месте или в какой сфере возникла ситуация. Это касается и обучения студентов в едином коллективе – учебной группе.

Медиация в системе образования – это метод разрешения конфликтов и споров, при котором стороны являются активными участниками в решении вопроса в присутствии нейтрального посредника – медиатора [3].

Медиация как метод альтернативного разрешения спора может широко использоваться для урегулирования конфликтов с участием студентов колледжа, в том числе, в качестве профилактики конфликтов и социально-опасного поведения.

Необходимо указать на ряд преимуществ применения медиативных технологий при решении конфликтов в группе студентов:

1. Разрешение конфликтов: позволяет эффективно решать споры, избегая эскалации конфликтов и применения дисциплинарных мер.
2. Улучшение коммуникации: способствует открытой и честной коммуникации между участниками конфликта.
3. Развитие социальных навыков: Учащиеся учатся разрешать конфликты и выражать свои чувства, что развивает их эмоциональный интеллект.

4. Создание безопасной среды: формирует атмосферу доверия в образовательном учреждении.

5. Сохранение отношений: сохраняет и укрепляет отношения между участниками, так как решение принимается совместно [2].

Усиление влияния опасных Интернет-ресурсов, появление ряда запрещённых в России организаций, стрессовые ситуации, связанные с приграничным расположением Белгородской области, вызывает необходимость обучать участников образовательной деятельности навыкам и техникам осознанного и адекватного реагирования на возникающие конфликтные ситуации, способам их разрешения.

Однако конфликтологической компетентности, как правило, не обучают ни студентов, ни педагогов. Система педагогического образования и сегодня мало времени уделяет отработке специальных умений по управлению и разрешению конфликтов, ограничиваясь освещением общих вопросов конфликтологии. В сфере СПО основными субъектами конфликтов являются студент, преподаватель, родитель и администратор.

Следовательно, эффективность процессов профилактики и управления конфликтами в образовательной среде зависит от профессионализма педагога, который, в свою очередь, определяется рядом компетенций.

Конфликтологическая компетентность педагога как организатора не только процесса обучения, но и педагогического взаимодействия может включать в себя следующие частные компетентности:

- способность распознавать признаки случившегося конфликта, выявляя в нем ключевое противоречие, владеть способами его регулирования;
- умение определять причины конфликтов на уровне интересов и ценностей участников, занимать позицию посредника (медиатора) для их разрешения;
- содействие сторонам конфликта в поиске решения, основанного на договоренностях, отражающих интересы и потребности сторон спора [1, с. 54-58].

В своей работе в качестве куратора не одной учебной группы очень часто приходится выступать медиатором для решения тех или иных конфликтов как между студентами, так и в роли участника данного конфликта. Прежде всего куратору необходимо увидеть ситуацию глазами студента, вступившего в конфликт, и внимательно, не перебивая, выслушайте его претензии, возможно, он в чем-то прав. Если это так, то уступите ему в тех позициях, где не затронуты ваши главные ценности и интересы. Необходимо помнить, что на это способен лишь сильный человек. За агрессивным поведением часто стоят такие вещи, как страх за собственную безопасность; недостаточное общественное признание; чувство обиды, зависть или месть; необоснованно завышенные притязания.

Приняв решение, предложите другой стороне обсудить возникшие разногласия при разговоре:

1. Обсуждайте проблему, а не человека.

2. Разговаривая, следите за словами, жестами, позой, мимикой, как своими, так и собеседника.

3. Примените «Правила щедрого слушания».

4. Используйте «Я-высказывание».

5. Сообщите свое видение ситуации и ряд возможных решений. Предложите другой стороне сделать то же самое.

6. Вместе оцените сильные и слабые стороны каждого решения, степень их приемлемость для обеих сторон и возможные последствия.

7. Выберите лучший для вас обоим вариант решения и составьте план действий для его претворения в жизнь [2].

Помните, что существуют три возможных результата конфликта:

1. Победа-поражение – одна сторона удовлетворена, а другая нет.

2. Поражение-поражение – обе стороны не удовлетворены результатом.

3. Победа-победа – обе стороны приходят к согласию.

Основная задача медиатора – не помирить стороны, а создать такие условия для сторон и их диалога, в которых они смогут сами прийти к важному восстановительному эффекту примирения и заключению договора.

Невозможно не упомянуть о том, что применение медиативных технологий имеет ряд преимуществ. Медиация гарантирует отсутствие публичности, снимает психологическую и эмоциональную нагрузку, позволяет участникам самостоятельно контролировать процесс переговоров, а также способствует вынесению справедливого решения, основанного на интересах сторон.

Медиация – это инструмент помощи в разрешении конфликтов между студентами, между студентами и взрослыми.

Благодаря медиативным технологиям можно хотя бы в какой-то мере снизить уровень подростковой агрессии. Можно разрешать споры и конфликты, не доводя их до более тяжких последствий.

### Литература

1. Быкова Л.В. Служба школьной медиации. Заметки практика [Текст] / Л.В. Быкова // Прообраз. – 2016. – № 2 (4). – С. 54-58.

2. Курочкина И.А. Педагогическая конфликтология [Текст]: учебное пособие / И.А. Курочкина, О.Н. Шахматова. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. – 229 с.

3. Юферова М.А., Бугайчук, Т.В., Коряковцева, О.А., Куликов, А.Ю. Настольная книга специалиста по урегулированию конфликтов в образовательной организации [Текст] / М.А. Юферова, Т.В. Бугайчук, О.А. Коряковцева, А.Ю. Куликов. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2016. – 89 с.

## **МЕНТОРСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД АДАПТАЦИИ МОЛОДОГО ПЕДАГОГА В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Трухачева Снежана Николаевна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Трухачёва Лариса Викторовна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Калашникова Наталья Ивановна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

**Матвеева Дина Александровна**

преподаватель, Яковлевский педагогический колледж, Россия, г. Строитель

***Аннотация.** В статье рассматривается менторство-наставничество как одно из приоритетных направлений работы в системе СПО.*

***Ключевые слова:** менторство, педагог-наставник, модели наставничества в СПО.*

В системе среднего профессионального образования (СПО) менторство выступает как ключевой и действенный способ адаптации начинающих преподавателей. Успешное менторство играет определяющую роль в развитии необходимых личностных качеств у молодого педагога, его интеграции в профессиональную среду, а также в повышении компетенций в сфере обучения.

Менторство – это процесс целенаправленной передачи знаний, навыков и опыта от опытного наставника к специалисту, делающему первые шаги в профессии или нуждающемуся в профессиональном росте.

В учебных заведениях СПО наставничество интегрируется в образовательный процесс с целью: совершенствования профессионального уровня молодого специалиста; ускорения адаптации к условиям работы, развития способности к организации учебной и внеучебной деятельности; стимулирования к непрерывному самообразованию и достижению карьерных высот; развития критического мышления и умений в формировании профессиональных компетенций.

Для обеспечения эффективности наставничества в СПО, необходимо учитывать ряд важных аспектов:

- **Регулярная обратная связь.** Педагог-наставник должен систематически оценивать прогресс молодого специалиста, предоставляя практические рекомендации и поддерживая его мотивацию к профессиональному росту. Молодой педагог также должен иметь возможность делиться своими мыслями о методах работы наставника.
- **Персонализированный подход.** Наставничество должно учитывать индивидуальность каждого молодого специалиста, его уникальные черты,

интересы, стиль обучения и цели. Наставник должен уметь определять сильные стороны, способности и личные качества молодого специалиста, основываясь на которых разрабатывать индивидуальный план работы.

- Установление доверительных отношений. Важно создать атмосферу доверия и взаимной поддержки, где молодой специалист может свободно выражать свои мысли, задавать вопросы и делиться своими трудностями.

- Оптимизация методического обеспечения. Наставник способствует обогащению методической базы новыми подходами, современными примерами и актуальными задачами, отражающими тенденции и реалии профессии.

Существуют различные модели наставничества, которые могут быть применены в учреждениях СПО, например кросс-наставничество – это когда опытные профессионалы из разных, но смежных областей работают с молодыми специалистами.

Или параллельное наставничество, когда несколько педагогов-наставников работают с несколькими молодыми специалистами. Так же в колледжах распространённым видом является групповое наставничество, оно предполагает взаимодействие наставника с группой молодых специалистов.

Для результативного внедрения наставничества в СПО необходимо: тщательно отбирать наставников, организовывать обучающие мероприятия для наставников, регулярно проводить мониторинг и оценку эффективности наставничества, использовать современные технологии для оптимизации процесса.

Эффективное наставничество в СПО требует комплексного подхода, ориентированного на потребности молодых преподавателей и качественную подготовку наставников. Для достижения успеха необходимо внедрять современные модели, развивать профессиональные качества наставников, создавать систему обратной связи и использовать современные технологии.

Таким образом, наставничество в учреждениях среднего профессионального обучения помогает улучшить адаптацию начинающих педагогов, вооружая их не только знаниями, но и необходимыми навыками, личностными качествами и уверенностью в своих силах. Это способствует формированию профессиональной и социальной идентичности молодых специалистов, что положительно сказывается на их дальнейшей карьере.

# **СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ**

**Шапошник Людмила Юрьевна**

учитель-логопед, МБДОУ «Детский сад № 26 п. Новосадовый»,  
Россия, Белгородская область, п. Новосадовый

**Сотникова Галина Николаевна**

воспитатель, МБДОУ «Детский сад № 26 п. Новосадовый»,  
Россия, Белгородская область, п. Новосадовый

**Пикулина Наталия Викторовна**

инструктор по физической культуре,  
МБДОУ «Детский сад № 26 п. Новосадовый»,  
Россия, Белгородская область, п. Новосадовый

***Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме взаимодействия специалистов дошкольных образовательных учреждений в процессе коррекции тяжелых нарушений речи у детей дошкольного возраста. Рассматриваются особенности организации совместной работы учителя-логопеда, инструктора по физической культуре, воспитателей и их роль образовательного процесса, а также условия, способствующие успешному развитию коммуникативных способностей ребенка.*

***Ключевые слова:** дети с тяжелыми нарушениями речи, дети с ТНР, дошкольное учреждение, инструктор по физической культуре, учитель-логопед, воспитатель, дошкольное учреждение, дошкольный возраст.*

Вся коррекционная работа с детьми с тяжелыми нарушениями речи строится в тесном взаимодействии специалистов: воспитателя, учителя-логопеда, музыкального руководителя, инструктора по физической культуре и родителей. Взаимосвязь специалистов в группе компенсирующей направленности имеет большое значение и является залогом успешности коррекционно-развивающей работы. Главная цель организации взаимодействия педагогов – использовать потенциал каждого специалиста, объединить усилия всех субъектов педагогического процесса, преодолеть разобщённость в их работе, т. е. организовать комплексный подход к преодолению речевых нарушений у воспитанников.

Эффективность коррекционно-развивающей работы в группе компенсирующей направленности напрямую зависит от преемственности в работе, прежде всего, воспитателей группы для детей с ТНР.

Взаимодействие учителя-логопеда с воспитателями осуществляется через:

1. Совместное составление перспективно-тематического планирования работы на текущий период во всех образовательных областях.

2. Обсуждение и выбор форм, методов и приемов коррекционно-развивающей работы.

3. Оснащение развивающего предметного пространства в групповом помещении.

4. Взаимопосещение и участие в непосредственной образовательной деятельности.

5. Совместное осуществление образовательной деятельности в ходе режимных моментов.

6. Еженедельные задания учителя-логопеда воспитателям.

*Еженедельные задания логопеда воспитателю включают в себя следующие разделы:*

- артикуляционная гимнастика;
- игры на координацию речи с движениями, пальчиковая гимнастика, «Су-джок»-терапия;
- индивидуальная работа по звукопроизношению;
- учитель-логопед перечисляет фамилии детей, коррекции речи которых воспитатели в данный отрезок времени должны уделить особое внимание;
- игры и упражнения по развитию лексики, грамматики, фонетики, связной речи, упражнения по закреплению или дифференциации поставленных звуков, по развитию навыков звукового и слогового анализа и синтеза, развитию фонематических представлений и не речевых психических функций, связной речи и коммуникативных навыков, то есть для повторения и закрепления материала, отработанного с детьми логопедом-логопедические пятиминутки.

Логопедические пятиминутки служат для логопедизации совместной деятельности воспитателя с детьми; обязательно должны быть выдержаны в рамках изучаемой лексической темы. В календарных планах воспитателей в начале каждого месяца указаны лексические темы на месяц.

Учитель-логопед не только дает рекомендации по проведению пятиминуток, но в некоторых случаях и предоставляет материалы и пособия для их проведения. Подвижные игры, упражнения, пальчиковая гимнастика служат для развития общей и тонкой моторики, координации движений, координации речи с движением, развития подражательности и творческих способностей. Они могут быть использованы воспитателями в качестве физкультминуток в организованной образовательной деятельности, подвижных игр на прогулке или в свободное время во второй половине дня. Они тоже обязательно выдерживаются в рамках изучаемой лексической темы.

Работа организована таким образом, чтобы каждый специалист для решения стоящих перед ним задач мог использовать потенциальные возможности программного обеспечения других специалистов, усиливая тем самым воздействие на формируемые у ребенка с ТНР функции, навыки или процессы.

Работа с детьми с тяжелыми нарушениями речи имеет свои особенности, так как помимо речевой патологии у детей имеются вторичные отклонения в развитии. Отставание речевого развития нередко сочетается с отклонениями в физическом, психическом и социально – личностном развитии детей.

На занятиях по физической культуре с детьми в нашем дошкольном учреждении решаем задачи общего физического развития, укрепления здоровья, развития двигательных умений и навыков, что способствует формированию психомоторных функций. Особое внимание обращается на возможность автоматизации поставленных учителем-логопедом звуков, закрепления лексико-грамматических средств языка путем специально подобранных подвижных игр и упражнений, разработанных с учетом изучаемой лексической темы.

Преемственность и взаимосвязь в работе учителя-логопеда и инструктора по физической культуре способствует эффективности и прочному закреплению результатов логопедической работы.

В начале учебного года учитель-логопед знакомит инструктора по физической культуре с заключениями детей (их речевой характеристикой, психологической характеристикой и возрастными особенностями).

Выявив уровень психоречевого развития детей, совместно определяются цели, задачи формирования речедвигательных навыков и составляются планы индивидуально-коррекционных занятий.

В ходе совместной коррекционно-развивающей деятельности инструктором по физической культуре осуществляются следующие задачи:

- развитие слухового, зрительного, пространственного восприятия;
- координации движений;
- общей и мелкой моторики;
- закрепление поставленных учителем-логопедом звуков свободной речи;
- речевого и физиологического дыхания;
- формирование темпа, ритма и интонационной выразительности речи;
- работа над мимикой лица.

Совместная деятельность инструктора по физической культуре, логопеда и воспитателей является важным фактором успешного преодоления трудностей в развитии речи у детей. Реализация интегративных методик позволяет достичь значительных успехов в области коррекции тяжелых нарушений речи, обеспечивая комплексное воздействие на организм ребенка и создавая необходимые условия для полноценного развития его личности.

### Литература

1. Выготский Л.С. Основы дефектологии. – СПб.: Издательство «Лань», 2003.
2. Комплексная психолого-логопедическая работа по предупреждению и коррекции школьной дезадаптации: Пособие для практических работников дошкольных образовательных учреждений / Под ред. д. м. н. Е.М. Мастюковой. – М.: АРКТИ, 2002.



3. Крюкова С.В., Слободяник Н.П. Удивляюсь, злюсь, боюсь, хвастаюсь и радуюсь: Программы эмоционального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. М., 1999.
4. Поваляева М.А. Коррекционная педагогика. Взаимодействие специалистов. Коллективная монография / М.А. Поваляевой. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002.
5. Пятница Т.В. Организация и содержание работы воспитателя в группе детей с нарушениями речи. – Мн.: «Аверсэв», 2005.

Подписано в печать 16.11.2025. Гарнитура Times New Roman.  
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 6,97. Тираж 500 экз. Заказ № 17  
ООО «ЭПИЦЕНТР»  
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40  
ООО «АПНИ», 308023, г. Белгород, пр-кт Богдана Хмельницкого, 135