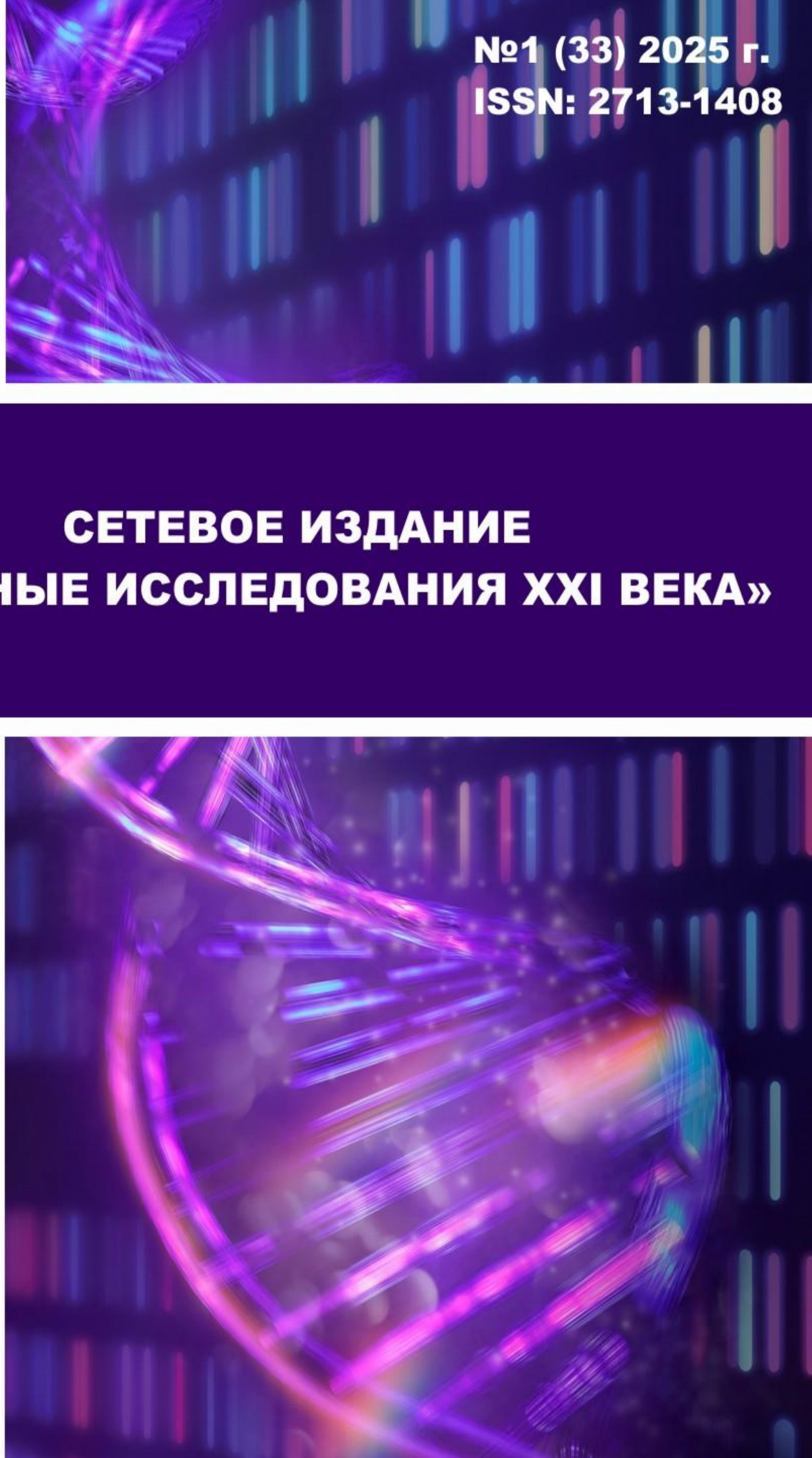


**12+**

**№1 (33) 2025 г.  
ISSN: 2713-1408**

**СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ  
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА»**



## **ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

«**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**» – сетевое издание.

Регистрационный номер: **ЭЛ №ФС77-76705**

Зарегистрировавший орган: Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

**ISSN: 2713-1408**

Сетевое издание выпускается с 2019 года.

Дата выпуска №1 (33) – 28.02.2025 г.

Материалы сетевого издания постатейно размещаются в наукометрической базе НЭБ eLibrary согласно лицензионному договору №469-11/2019 от 21.11.2019.

Редакция сетевого издания «**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**»

Электронная почта: [vostretsow@yandex.ru](mailto:vostretsow@yandex.ru)

Сайт: <http://scientific-research.ru>

Контактный телефон: 8-987-606-99-76

Главный редактор – Вострецов Александр Ильич

Учредитель и издатель сетевого издания: Индивидуальный предприниматель Вострецов Александр Ильич

Адрес издательства: 452684 Республика Башкортостан г. Нефтекамск ул. 8 Марта д. 2Б

Тираж и распространение: с использованием сети интернет.

Периодичность: 6 раз в год (1 раз в 2 месяца).

Максимальный объем сетевого издания: 100 Мб / один номер.

Территория распространения: на всей территории Российской Федерации и за ее пределами.

Тематика сетевого издания: научно-образовательные статьи в рамках следующих тематических отраслей: физика и математика, химия, биология, техника, сельское хозяйство, история и археология, экономика, философия, филология, юриспруденция, педагогика, медицина, искусствоведение, психология, социология, политология, культурология, науки о Земле.

Авторские права: все права на любые материалы, опубликованные на сайте, защищены в соответствии с российским и международным законодательством об авторском праве и смежных правах. Использование любых материалов, размещенных на сайте, допускается только с разрешения правообладателя и ссылкой на сайт <http://scientific-research.ru>. При частичной перепечатке текстовых материалов в интернете с разрешения издательства гиперссылка на <http://scientific-research.ru> обязательна.

Публикуемые статьи рецензируются и проверяются системой АНТИПЛАГИАТ на наличие заимствований и цитирований. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации несут авторы.

© Авторы статей, 2025

© Редакция сетевого издания «**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**», 2025

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**1. ВОСТРЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИЛЬИЧ** – главный редактор, учредитель сетевого издания.

**2. АХМЕТОВА ТАТЬЯНА АЛИМЖАНОВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой казахского языка, Северо-Казахстанский государственный университет имени академика М. Козыбаева, Институт языка и литературы.

**город, страна:** Петропавловск, Казахстан

**3. КАДОЧНИКОВА ВАЛЕРИЯ ПЕТРОВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат экономических наук, координатор проекта АНО «Синяя птица».

**город, страна:** Краснодар, Российская Федерация

**4. НАЗАРЕНКО НАТАЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат юридических наук, доцент кафедры финансового и административного права Ростовского государственного экономического университета, доцент кафедры предпринимательского права, гражданского и арбитражного процесса Всероссийского государственного университета юстиции (Ростовский филиал).

**город, страна:** Ростов-на-Дону, Российская Федерация

**5. НАЛЬГИЕВА ХАНИФА ЛЯЧИЕВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат социологических наук, доцент, Ингушский государственный университет, Чеченский государственный педагогический университет.

**город, страна:** Магас и Грозный, Российская Федерация

**6. ЧИКОВА ИРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики, ведущий научный сотрудник, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ.

**город, страна:** Орск, Российская Федерация

**7. ШЕВЧУК ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА**

**ученая степень, звание, должность, основное место работы:** кандидат технических наук, доцент, директор департамента образования Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

**город, страна:** Новосибирск, Российская Федерация

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>В.М. Алефиренко, А.Д. Денскевич, Е.Д. Зубрицкий</i> Анализ технических характеристик металлодетекторов с помощью комплексного геометрического показателя качества	6
<i>П.С. Волобуев, Я.Ю. Музалевский, О.А. Титов</i> Оценка максимальной мощности КМДП схем	11
<i>А.Ю. Гребенкина</i> Методы администрирования информационных ресурсов сетевых систем	17
<i>А.Ю. Гребенкина</i> Информационная система как объект защиты	20
<i>А.Ю. Гребенкина, Б.Э. Забержинский</i> Этика искусственного интеллекта	23
<i>Н.С. Данилов, Т.Р. Сафиуллина, А.А. Табачков</i> Двухкомпонентные полиуретановые герметики: особенности, преимущества и области применения	26
<i>М.С. Левченко, А.Б. Коробков</i> Место и роль научного индивидуального подхода в развитии IT технологий	31
<i>Д.Р. Муканова, Б.Э. Забержинский</i> Опасности и ограничения искусственного интеллекта	35
<i>М.А. Поляков, Д.Р. Лем, А.А. Поповец</i> Сравнительный анализ нового полетного комплекса GARMIN 3000 с действующим комплектом GARMIN 1000	38
<i>А.В. Хватов, Е.Д. Базарнова, М.С. Можейко</i> Сравнительный анализ противопожарных систем воздушных судов Boeing 767, ИЛ-86, Airbus-A380	44

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>А.А. Аскеров, Б.Ю. Новрузова, Р.А. Аскеров</i> Особенности применения технологий и инноваций в бизнесе	65
<i>А.А. Гусейнов, М.И. Гусейнов, Г.Ш. Мустафаева</i> Управление качеством как стратегический инструмент в условиях глобализации рынков	68
<i>А.М. Джафарова, Г.А. Фараджова, Э.Р. Аскерова</i> Основные направления влияния иностранных инвестиций на экономическое развитие страны (Азербайджана)	72
<i>Х.Э. Кязымов, Я.К. Гулиева</i> Роль иностранных инвестиций в экономике Азербайджана	77
<i>А.Б. Лисовская</i> Исследование оценки персонала на железнодорожном предприятии	81
<i>А.Б. Лисовская</i> Совершенствование организации обучения персонала с применением цифровых технологий на предприятии железнодорожного транспорта	86

<b>Г.Р. Османова</b> Сущность аграрной политики Азербайджанской республики, его обязанности в этой области и понятие «Эффективная аграрная политика»	93
<b>Т.В. Хоанг</b> Характеристики международных трудовых мигрантов	97

### **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>А.Д. Аканова</b> Художественная литература как средство формирования позитивной концепции	103
<b>Д.А. Ерофеева</b> Русский язык как средство межэтнического общения в Казахстане	108
<b>В.Р. Есқали</b> Русский язык в Казахстане: исторический аспект и современное положение	112
<b>Ә.Ж. Қажыбек</b> Мультимедиалық лонгрид:мазмұнды визуализациялау стратегиялары	117
<b>А.Б. Келдибаева</b> Русский язык в сфере образования Казахстана: традиции и инновации	122

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>К.Н. Ергалиева</b> Геометриялық материалды қамтитын мәтінді есептерді шешуде қолданылатын тиімді тәсілдер	126
<b>Д.М. Ибрагимова</b> Межличностные отношения в студенческих учебных группах	132
<b>О.А. Ибрагимова</b> Преодоление устойчивых состояний страха в спорте	135
<b>Ш.М. Нурулаев</b> О системе гигиенического обеспечения спортивной подготовки	139
<b>Л.В. Туркина, А.Л. Малеев, М.Ю. Тараканов</b> Использование новых возможностей системы компас 3D для решения задач дисциплины «Начертательная геометрия»	142

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>В.М. Шверина</b> Удовлетворенность трудом в контексте профессиональной деятельности преподавателя высшей школы	147
---	-----

УДК 62-9

**В.М. Алефиренко,**  
к.т.н., доц.,  
**А.Д. Денскевич,**  
магистрант 2 курса  
напр. «Технические науки»,  
**Е.Д. Зубрицкий,**  
магистрант 2 курса  
напр. «Технические науки»,  
БГУИР,  
г. Минск, Республика Беларусь

## **АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТАЛЛОДЕТЕКТОРОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОГО ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА**

**Аннотация:** представлен обзор металлодетекторов как технических средств для использования в системах защиты информации. Рассмотрены принципы работы, приведены классификация, технические характеристики и результаты расчётов комплексных геометрических показателей качества, позволяющие проводить сравнительный анализ и выбирать оптимальную модель металлодетектора. Рассмотрены перспективные направления развития металлодетекторов.

**Ключевые слова:** металлодетекторы, принцип работы, технические характеристики, качество, комплексный геометрический показатель, сравнительный анализ.

В условиях динамичного развития систем защиты информации и совершенствования средств обнаружения скрытых угроз информации в системах защиты наряду с такими приборами как индикаторы электромагнитного поля, сканирующие приемники, аппаратно-программные комплексы, обнаружители скрытых видеокамер, нелинейные локаторы и другие целесообразно использовать и приборы, позволяющие обнаруживать металлы, которые всегда входят в технические средства несанкционированного съема информации. В связи с этим возрастает потребность в объективной оценке качества таких приборов, к которым относятся металлодетекторы.

Принцип работы металлодетекторов основан на явлении электромагнитной индукции. При включении прибора в рабочий режим создается переменное магнитное поле, которое при приближении металлического объекта индуцирует в нем вихревые токи. Эти токи генерируют собственное магнитное поле, взаимодействующее с основным полем прибора,



что приводит к изменению его параметров. Детектирующая система регистрирует эти изменения и, на основе их величины, фиксирует наличие металла. Такой принцип позволяет не только обнаруживать металлические предметы, но и оценивать их характеристики, например, размер или тип материала.

Особенности реализации этого принципа привели к появлению различных конструктивных решений, отличающихся по схеме работы, чувствительности и диапазону обнаружения. Классификация металлодетекторов основывается на особенностях работы устройства и его технических характеристиках. В зависимости от применяемых технологий можно выделить приборы с непрерывной или импульсной схемой работы, а также устройства, способные различать типы металлов посредством анализа формы сигнала. Такая классификация позволяет инженерам и специалистам по технической защите выбирать оптимальные решения для конкретных задач [1, 2].

Для сравнительного анализа технических характеристик металлодетекторов использовался комплексный метод оценки качества изделий на основе средневзвешенного геометрического показателя [3, 4], который определяется по формуле

$$K_{\text{геом}} = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m k_{\text{Hi}}^{\alpha_{\text{Hi}}}}, \quad (1)$$

где  $k_{\text{Hi}}$  – нормированный  $i$ -й единичный показатель;

$\alpha_{\text{Hi}}$  – нормированный коэффициент, характеризующий вес (значимость, важность)  $i$ -го единичного показателя;

$m$  – количество единичных показателей, принятых во внимание.

Поскольку технические параметры металлодетекторов имеют различные размерности, то для использования формулы (1) необходимо провести их нормировку, чтобы получить безразмерные значения. Нормировка может быть проведена с помощью выражения

$$K_{\text{Hi}} = \frac{k_i - k_{\text{кр } i}}{k_{\text{опт } i} - k_{\text{кр } i}}, \quad (2)$$

где  $k_i$  – исходное значение  $i$ -го единичного показателя;

$k_{\text{кр } i}$  – критическое значение  $i$ -го единичного показателя;

$k_{\text{опт } i}$  – оптимальное значение  $i$ -го показателя.

Коэффициенты значимости  $\alpha_{\text{Hi}}$  для формулы (1) должны выбираться таким образом, чтобы обеспечивалось условие

(3)

$$\prod_{i=1}^m \alpha_{Hi} = 1$$

Тогда нормированные значения  $K_{Hi}$  будут лежать в пределах  $0 < K_{Hi} < 1$ .

Для сравнения было выбрано 8 моделей металлодетекторов, выпускаемых различными фирмами, и основные технические характеристики: максимальная глубина обнаружения, количество поисковых программ, время работы, диапазон рабочих температур, габаритные размеры, вес, гарантийный срок и цена.

В таблице 1 указаны модели рассматриваемых металлодетекторов и их наиболее важные характеристики.

Таблица 1 – Технические характеристики рассматриваемых металлодетекторов

Модель	Техническая характеристика			
	Максимальная глубина обнаружения, мм	Количество поисковых программ, шт	Время работы, ч	Диапазон рабочих температур, t, °С
1. СФИНКС ВМ-611 ВИХРЬ ПРО	150	3	7	от -15 до +50
2. MD-3003B1	180	3	8	от -5 до +55
3. GRT-1165180	180	3	6	от -20 до +55
4. Garrett SuperWand	180	3	80	от -37 до +50
5. ThruScan dX	100	3	40	от -20 до +70
6. Nokta Ultra Scanner	150	3	100	от -20 до +60
7. Блокпост РД-300	200	3	80	от -15 до +50
8. GC-101H	170	3	40	от -15 до +45

Результаты расчетов, проведенные по формуле (1) с учетом выражений (2) и (3), в виде столбиковой диаграммы представлены на рисунке 1.



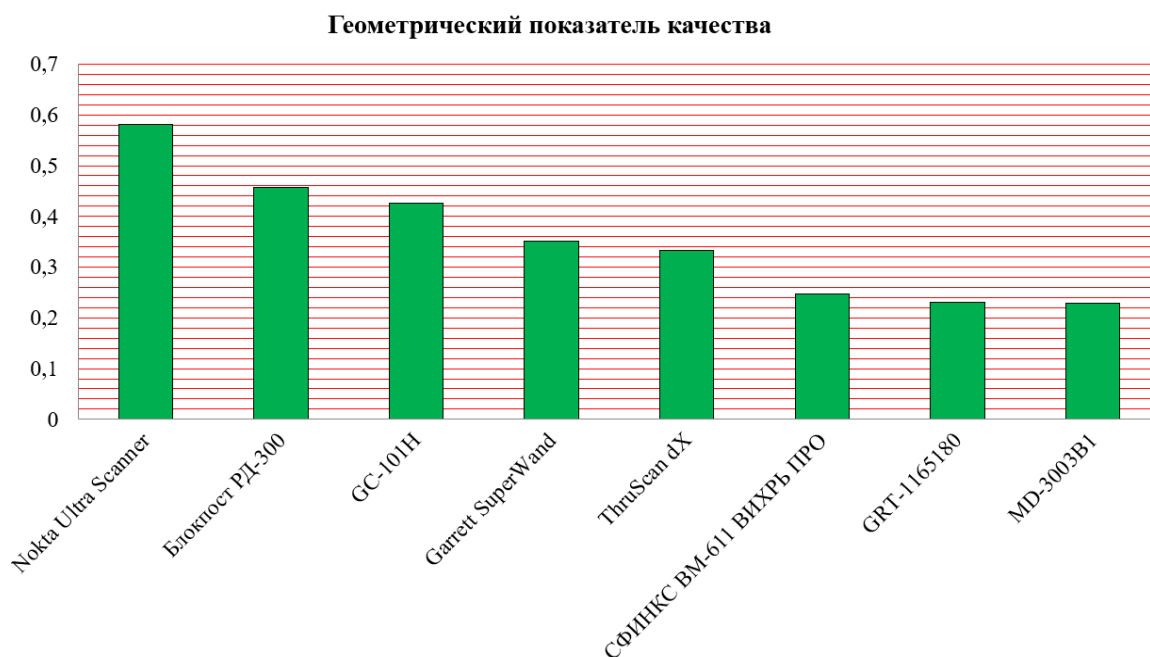


Рисунок 1 – Распределение комплексных геометрических показателей качества металлодетекторов

Как видно из рисунка 1, наиболее эффективными согласно комплексному сравнительному анализу технических характеристик будут следующие модели металлодетекторов, занявшие первые 3 места: «Nokta Ultra Scanner» (Турция), «Блокпост РД-300» (Россия) и «GC-101H» (Китай) с соответствующими значениями геометрического показателя качества 0,58; 0,46; 0,43. Внешний вид этих моделей показан на рисунке 2.



Рисунок 2 – Наиболее эффективные модели металлодетекторов:  
а – Nokta Ultra Scanner; б – Блокпост РД-300; в – GC-101H

Проведенный сравнительный анализ технических характеристик металлодетекторов с использованием средневзвешенного геометрического показателя качества позволяет провести объективную оценку эффективности различных моделей и выбрать оптимальную для решения той или иной задачи по поиску и обнаружению несанкционированных средств и предметов в

системах защиты информации и обеспечения безопасности объектов.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Libk.ru. Принцип работы металлоискателя [электронный ресурс] // Libk.ru: Центр металлоискателей и товаров для активного отдыха. 2024 г. – Электрон. данные. URL: <https://libk.ru/articles/metalloiskateli/printsip-raboty-metalloiskatelya.php> (дата обращения 29.01.2025 г.). – Заглавие с экрана.

[2] Адаменко М.В. Металлоискатели. – М.: Издательский дом «ДМК-пресс», 2006. – 224 с.

[3] Алефиренко В.М. Выбор состава технических средств для систем обеспечения безопасности // Доклады БГУИР. – 2017. – №2 (104). – С. 39-44.

[4] Алефиренко В.М. Анализ технических характеристик переносных радиоэлектронных средств подавления БПЛА с помощью комплексного геометрического показателя качества / В.М. Алефиренко, А.Д. Денскевич, А.М. Асиненко // Технические средства защиты информации: тезисы докладов XXI Белорусско-российской науч. – техн. конф., Минск, 6 июня 2023 г. / БГУИР. – Минск, 2023. – С. 14.

© В.М. Алефиренко, А.Д. Денскевич, Е.Д. Зубрицкий, 2025

*П.С. Волобуев,  
ст. преподаватель,  
Я.Ю. Музалевский,  
магистрант,  
О.А. Титов,  
к.т.н., доц.,*

*Московский институт электронной техники,  
г. Москва, Российская Федерация*

## ОЦЕНКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ КМДП СХЕМ

**Аннотация:** статья посвящена оценке максимальной мощности КМДП цифровых схем на основе статистических методов, описан маршрут расчета пиковой мощности, приведены результаты оценки максимальной мощности для умножителей, созданных на основе библиотеки стандартных КМДП элементов.

**Ключевые слова:** проектирование СБИС, КМДП, моделирование, метод Монте Карло, экстремальные распределения, оценка максимальной мощности, умножитель.

Одним из важных аспектов разработки КМДП схем является необходимость учета максимальной (пиковой) потребляемой мощности  $P_m$ . Исходя из значений  $P_m$  определяются топологические размеры шин питания, параметры ключевых транзисторов [1]. При оценке потребляемой мощности  $P$  КМДП схем наряду с вероятностными подходами используются динамические методы расчета, в основе которых лежит моделирование возможных сценариев работы схемы, для упорядоченных последовательностей входных сигналов  $V$ .

Расчет мощности  $P$  осуществляется с помощью программных средств автоматизированного проектирования (САПР) КМДП заказных БИС, расчет суммарной мощности проводится при заданных входных сигналах. Динамическое моделирование связано с большими временными затратами, а результаты существенно зависят от выбора тестовых векторов. Поиск и оценка величины максимальной мощности  $P_m$  требует перебора множества комбинаций состояний схемы. Одним из широко используемых подходов моделирования является метод Монте-Карло, согласно которому проводится расчет мощности  $P$  для случайных состояний цифровой схемы и последующая статистическая оценка параметров схемы [2,3].

В данной работе предложен алгоритм, полностью совместимый со стандартными маршрутами проектирования КМДП заказных схем, который позволяет при минимальных временных затратах оценить пиковое значение мощности  $P_m$ , определить условия работы схемы для наихудшего случая.

**Потребляемая мощность в КМДП схемах.** Рассеиваемая мощность  $P$  цифровых КМОП схем включает две составляющие – динамическую и статическую  $P_L$ , связанную с токами утечки. Динамическая мощность связана с

переключением элементов схемы из одного логического состояния в другое и определяется двумя эффектами – зарядом-разрядом емкостей и сквозными токами, которые протекают в КМДП структурах.

Рассмотрим комбинационную схему, представленную в виде стандартных библиотечных элементов, с  $N$  узлами. Пусть  $C_i$  емкость узла  $i$ , а  $n_i(v1, v2)$  число (активность) переключений в узле  $i$  для входных векторов  $V$  (начального  $v1$  и конечного  $v2$ ) за временной такт  $T$ . Тогда потребляемую энергию  $E(v1, v2)$  схемы, можно рассчитать из выражения:

$$E(v1, v2) = U_{\text{ИП}}^2 \sum_i^N C_i n_i(v1, v2) + T \sum_i^N P_L = T \sum_{i=0}^N (P_{S_i} + P_{D_i}),$$

где  $P_{D_i}$  – внутренняя (internal) потребляемая мощность стандартных элементов,  $P_{S_i}$  – мощность (switch power), необходимая для перезаряда емкостей нагрузки  $C_i$ ,  $U_{\text{ИП}}$  – напряжение питания. Величину  $E(v1, v2)$  можно оценить средствами САПР (например, программа Genus компании Cadence по команде `report_power`), с учетом изменения сигналов в каждом из узлов и сквозных токов.

Полное число возможных наборов входных векторов ( $v1, v2$ ), необходимых для оценки мощности, в комбинационной схеме с  $n$ -входами равно  $2^{2n}$ , их полный перебор требует больших временных затрат и не эффективен. В связи с этим требуется разработка быстрых методов достоверной оценки мощности  $P_m$ . Одним из таких эффективных решений является использование статистических методов.

**Статистические методы оценки рассеиваемой мощности.** Метод Монте-Карло основан на многократном моделировании работы КМДП схемы при различных комбинациях заданных входных векторов  $V$ .

Величину мощности  $P$  можно оценить с помощью САПР расчета мощности на основе активности переключений  $n_i(v1, v2)$ , полученной при логико-временном моделировании схемы. Полученные значения мощности  $P$  являются случайной величиной, представляют выборку измерений. В [2] рассмотрена методика оценки параметров мощности (математического ожидания мощности  $P_c$  и дисперсии  $\sigma$ ) КМДП схемы на основе метода Монте-Карло с использованием случайных независимых входных векторов  $V$ .

Показано, что распределение мощности  $P$  для многовходовых комбинационных схем подчиняется нормальному закону. Точность оценки параметров распределения слабо зависит от размеров выборки данных. Проведенное моделирование показывает эффективность этого подхода, достаточно десятка векторов  $V$  для оценки мощности  $P$  сложных схем [2].

Однако использование нормального распределения для оценки максимальной мощности  $P_m$  недостаточно точно [3], показано, что экстремальные (максимальные или минимальные) значения случайных величин лучше описываются асимптотическими распределениями (Гумбеля, Вейбулла), причем их форма не зависит от средней части исходного (нормального) распределения.

В данной работе рассмотрен маршрут оценки максимальной мощности  $P_m$  для синтезированных комбинационных КМДП схем с учетом паразитных емкостей, приведены результаты моделирования для цифровых умножителей.

**Оценка максимальной потребляемой мощности.** Алгоритм оценки максимальной потребляемой мощности  $P_m$  совместим со стандартными маршрутами разработки КМДП схем и включает следующие этапы (рис.1):

- создание нетлиста схемы: логический синтез на основе поведенческого описания проекта (например, на языке Verilog) в заданном технологическом базисе и генерация временных задержек (SDF), расчет паразитных емкостей,
- разработка тестового окружения исследуемой схемы (Tetsbench) и генерация заданных входных векторов  $V$ , обычно псевдослучайных,

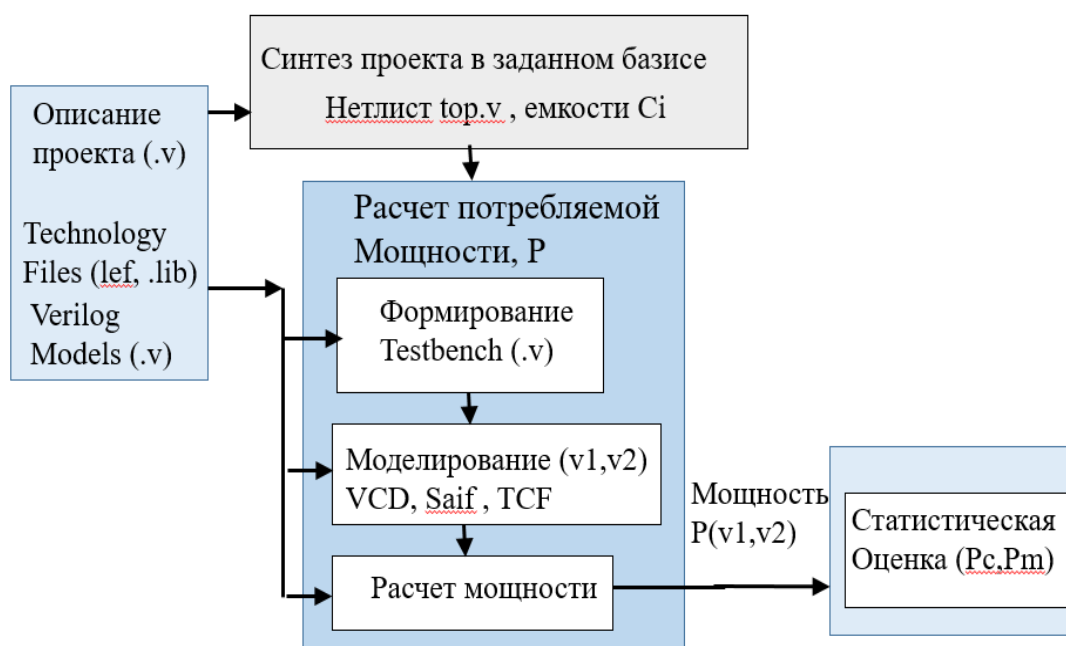


Рисунок 1 – Маршрут проектирования и оценки потребляемой мощности синтезированных КМДП схем

– логико-временное моделирование работы схемы для заданных входных векторов с учетом реальных емкостных и резистивных эффектов (SDF), формирование файлов переключательной активности цепей  $pi(V)$  в форматах TCF, SAIF и т.д.,

– расчет мощности  $P(v1,v2)$  с помощью САПР проектирования КМДП схем для текущей переключательной активности, паразитных емкостей  $C_i$  и нагрузки схемы, а затем формирование выборки данных потребляемой мощности,

– обработка и анализ результатов, статистическая оценка  $P_m$  с использованием различных гипотез о распределении мощности.

**Результаты моделирования.** Результаты моделирования потребляемой мощности  $P$  для 4-разрядного умножителя  $A[3:0]*B[3:0]$ , разработанного по субмикронной КМДП технологии, учитывая паразитные емкости

межсоединений между элементами, приведены на рис.2. Полное число возможных комбинаций входных векторов умножителя ( $v1, v2$ ) равно  $2^{2n} = 2^{16}$ . Расчет мощности  $P$  проводился для каждого вектора  $v2 = \{A, B\}$  при нулевых начальных значениях  $v1$ .

Синтез КМДП схем, логико-временное моделирование и расчет мощности для заданных входных векторов проводился с помощью САПР компании Cadence: Xcelium, Genus (команда `report_power`). При обработке полученных статистических данных использовались библиотеки Python: NumPy, SciPy.

Как следует из графика потребляемой мощности  $P = f(A*B)$  для 4-разрядного умножителя, максимальное значение  $P_m$  достигается для входных векторов  $A=B = b'1111$ .

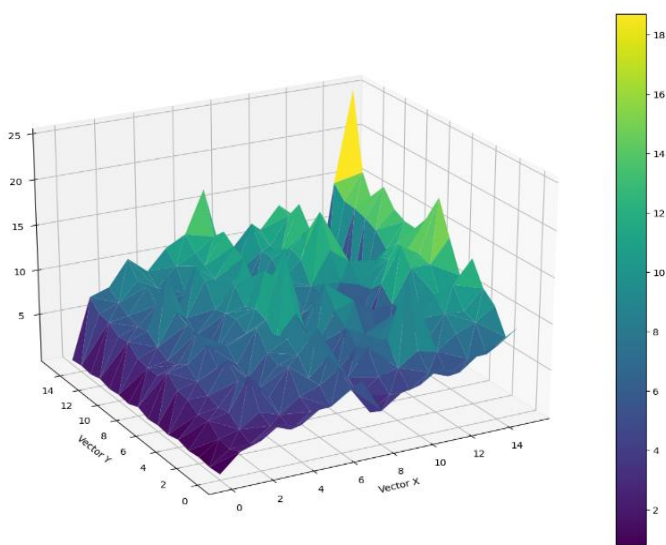


Рисунок 2 – Результаты расчета потребляемой мощности  $P = f(A*B)$  для 4-разрядного умножителя  $A[3:0], B[3:0]$

Предлагаемый маршрут оценки максимальной потребляемой мощности был использован для расчета параметров 8-разрядного умножителя, созданного по субмикронной КМОП технологии. Схема умножителя содержит около 100 цифровых библиотечных элементов, порядка 1000 КМДП транзисторов.

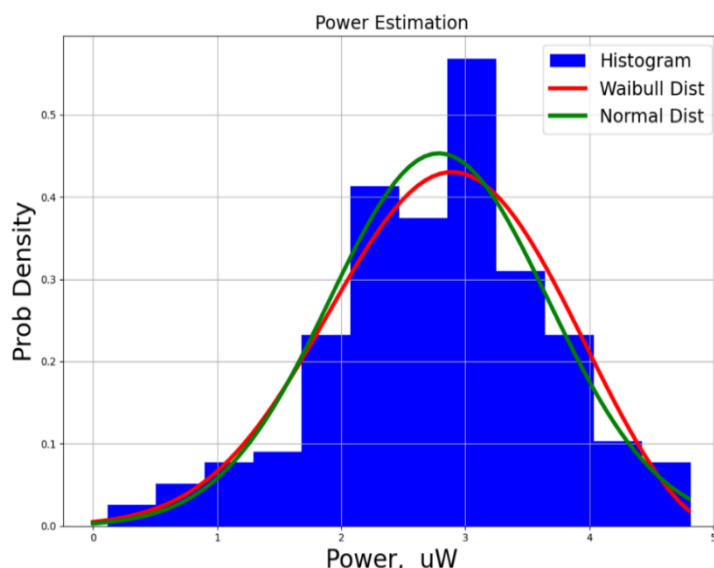


Рисунок 3 – Гистограмма распределения мощности  $P$  для 8-разрядного умножителя  $A[7:0]$ ,  $B[7:0]$ . Распределение Гаусса (зеленый), Вейбулла (красный)

Гистограмма распределения мощности  $P=f(A*B)$  8-разрядного умножителя  $A[7:0]$ ,  $B[7:0]$  приведена на рис.3. Для заданной выборки расчетных случайных значений потребляемой мощности ( $P_1, \dots, P_z$ ) из генеральной совокупности получены параметры ожидаемых распределений: Гаусса  $N(\mu, \sigma)$  и Вейбулла  $W(r, \lambda)$ . Размер выборки  $Z$  данных по мощности  $P$  составляет 200.

Результаты моделирования средней  $P_c$  и максимальной  $P_m$  мощности для двух вариантов случайных распределений ( $N1, N2$ ) входных сигналов приведены в таблице 1 для различных гипотез при доверительном уровне 0,95. Точное расчетное максимальное значение  $P_{max}=6.1$  мкВт. Ошибка оценки мощности  $E_{gr}$  вычислялась из формулы  $E_{gr}=(P_m-P_{max})/P_{max}$ . Как следует из результатов расчетов, использование нормального распределения приводит к существенной ошибке, более точная и приемлемая оценка пиковой  $P_m$  соответствует асимптотическому распределению Вейбулла.

Таблица 1 – Результаты моделирования мощности синтезированного 8-разрядного умножителя.  $P_{max}=6.1$  мкВт.

	Распределение	Оценка $P_c$ , мкВт	Оценка $P_m$ , мкВт	Ошибка $E_{gr}$ , %
N1	Нормальное	2,78	3,51	42
	Вейбулла	2,78	5,12	16
N2	Нормальное	3,21	3,88	36
	Вейбулла	3,21	5,97	2



**Выводы.** В работе рассмотрен маршрут оценки максимальной потребляемой мощности  $P_m$  для синтезированных схем на основе библиотеки стандартных логических элементов заказных БИС, который включает учет паразитных емкостных параметров, генерацию выборок мощности  $P$  и анализ статистических оценок  $P_m$  с использованием распределений Гаусса и Вейбулла. Эффективность подхода продемонстрирована на примерах расчета для синтезированной умножителей. Показано, что использование распределения Вейбулла дает более точную оценку максимальной мощности.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Волобуев П.С., Гаврилов С.В., Рыжова Д.И., Стемпковский А.Л. Определение размеров ключевых транзисторов в КМОП-схемах для метода отключения питания с контролем быстродействия //Известия ЮФУ. Технические науки – 2015 – №6 (167). – С. 106-115.

[2] Burch R., Najm F.N., Yang P., Trick T. // IEEE Trans. VLSI Systems. 1993. Vol 1(1) P. 63–71.

[3] Chuan-Yu Wang, Kaushik Roy. // IEEE Trans. Very Large Scale Integr. 1998, Syst. 6(1): 134-140.

© П.С.Волобуев, Я.Ю.Музалевский, О.А. Титов, 2025

*А.Ю. Гребенкина,  
студент 4 курса  
напр. «Технические науки»,  
науч. рук.: В.В. Козлов,  
к.т.н., доц.,  
СамГТУ,  
г. Самара, Российская Федерация*

## **МЕТОДЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕТЕВЫХ СИСТЕМ**

**Аннотация:** в данной статье подробно рассматриваются основные методы администрирования ресурсов информационных электронных систем (АС). Анализируются современные подходы к управлению данными, включая безопасность, безопасность, безопасность и эффективность.

**Ключевые слова:** использование ресурсов, автоматические системы, администрирование, управление данными, безопасность, доступность, целостность, производительность, DevOps, автоматизация.

Администрирование данных – управление информационными ресурсами, включая планирование базы данных, разработку и внедрение стандартов, определение ограничений и процедур, а также концептуальное и логическое проектирование баз данных.

Автоматизированные системы (АС) состоят из взаимосвязанной совокупности подразделений организации и комплекса средств автоматизации деятельности, реализующих автоматизированные функции по отдельным видам деятельности, а также представляют собой комплексы, включающие в себя аппаратное обеспечение, программное обеспечение и, что особенно важно, информационные ресурсы (ИР). [1]

Администрирование ИР в АС включает в себя решение следующих ключевых задач:

– Обеспечение доступности: ИР должны быть доступны пользователям и приложениям в соответствии с установленными политикой и требованиями. Это включает в себя резервное копирование, восстановление после сбоев и управление жизненным циклом данных.

– Безопасность: ИР должны быть защищены от несанкционированного доступа, изменений или уничтожения. Это требует применения различных мер безопасности, таких как аутентификация, авторизация, шифрование и безопасность мониторинга.

– Оптимизация производительности: Доступ к ИР должен быть быстрым и эффективным путем оптимизации запросов к базам данных, использования и горизонтального масштабирования кэша.

– Управление жизненным циклом данных: Необходимо определить

правила создания, хранения, обработки и уничтожения данных, чтобы обеспечить их соответствие нормативным требованиям и бизнес-потребностям.

- Существует множество методов администрирования ИР, которые можно классифицировать по различным критериям. [2]

- Управление базами данных (УБД): УБД является одним из наиболее важных аспектов администрирования ИР. Современные СУБД предоставляют широкий спектр инструментов для управления данными, включая механизмы контроля доступа, резервного копирования, восстановления и оптимизации производительности. Примеры СУБД: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, MongoDB.

- Управление хранилищами данных (Data Warehouse, DWH): DWH включает в себя организацию и управление хранилищами данных, которые могут быть представлены в виде файловых систем, сетевых хранилищ (NAS), систем хранения данных (SAN) или облачных хранилищ. Важными аспектами DWH являются обеспечение отказоустойчивости, масштабируемости и производительности.

- Управление идентификацией и доступом (IAM): IAM включает в себя процессы идентификации пользователей и предоставления им прав доступа к ИР. Современные IAM-системы применяют различные методы аутентификации, такие как аутентификация с паролем, многофакторная аутентификация и аутентификация на основе сертификатов.

- Мониторинг и аудит: Мониторинг и аудит позволяют отслеживать состояние ИР и выявлять потенциальные проблемы или нарушения безопасности. Инструменты могут предоставлять информацию о производительности систем, использовании ресурсов и безопасности событий.

- Автоматизация администрирования: Автоматизация рутинных задач администрирования позволяет сократить время и затраты на управление ИР, а также снизить вероятность ошибок. Для автоматизации администрирования могут использоваться скрипты, инструменты оркестровки и платформа DevOps.

- В области администрирования ИР АС наблюдаются современные тенденции и перспективные направления:

- DevOps: Методология DevOps предполагает интеграцию разработки и эксплуатации, что позволяет ускорить процессы развертывания и обновления приложений, а также повысить надежность и производительность ИР.

- Облачные технологии: представляют собой инновационный метод организации информационных ресурсов, который отличается высокой степенью гибкости и масштабируемости [3]

- Автоматизация: Автоматизация администрирования ИР становится все более важной для управления функциями и распределенными цепями.

- Искусственный интеллект и машинное обучение: использование искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных и прогнозирования проблем в области администрирования ИР.

Автоматизированные системы представляют собой современные инструменты, способствующие оптимизации деятельности компании, улучшению качества услуг, повышению производительности труда и

уменьшению издержек.

Таким образом, главным и основным процессом современного администрирования является организационное администрирование – применение организационных мер для управления действиями персонала, повышение уровня знаний персонала, его квалификации при работе с информационными системами. Современные методы и инструменты администрирования позволяют эффективно управлять ИР в сложной среде.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Учебное пособие Кыргызского государственного университета им И.Арабаева «Основы построения автоматизированных информационных систем»

[2] Учебное пособие Семенов Н.А. «Интеллектуальные информационные системы»

[3] Информационный портал: <https://andreyex.ru/stati-partnerov/professiya/administrirovanie-serverov-metody-perspektivy-i-budushhee/>

© А.Ю. Гребенкина, В.В. Козлов, 2025

*А.Ю. Гребенкина,  
студент 4 курса  
напр. «Технические науки»,  
науч. рук.: В.В. Козлов,  
к.т.н., доц.,  
СамГТУ,  
г. Самара, Российская Федерация*

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ОБЪЕКТ ЗАЩИТЫ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются информационные системы (ИС) как ключевой объект защиты в современной организации. Анализируются основные угрозы безопасности ИС, характерные для российских предприятий, и предлагаются методы противодействия им, основанные на принципах комплексной системы защиты информации (КСЗИ).

**Ключевые слова:** информационная система, защита информации, угрозы безопасности, методы противодействия, комплексная система защиты информации.

В современном мире информационные системы стали неотъемлемой частью практически любой организации. Они обеспечивают автоматизацию бизнес-процессов, сбор, хранение, обработку и передачу информации, необходимую для принятия управленческих решений. В то же время, возрастающая зависимость от ИС делает их критически важным объектом защиты. Компрометация ИС может привести к серьезным финансовым потерям, репутационному ущербу, нарушению законодательства и даже остановке деятельности организации.

Информационная система есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией [1]

При этом, защита информации в ИС должна обеспечивать конфиденциальность, целостность и доступность информации (так называемая “триада CIA”).[2]

В контексте защиты информации, ИС рассматривается как сложный комплекс взаимосвязанных элементов, включающий:

- Аппаратное обеспечение: серверы, рабочие станции, сетевое оборудование, периферийные устройства.
- Программное обеспечение: операционные системы, системы управления базами данных (СУБД), прикладное ПО.
- Данные: информация, хранящаяся и обрабатываемая в ИС.
- Пользователи: сотрудники организации, имеющие доступ к ИС.
- Процедуры и политики: регламенты, определяющие правила работы с

ИС и меры по обеспечению ее безопасности.

Каждый из этих элементов может стать целью злоумышленника или источником уязвимости, что подчеркивает необходимость комплексного подхода к защите ИС.

Угрозы безопасности ИС представляют собой потенциальную возможность нанесения ущерба интересам организации. В соответствии с классификацией угрозы можно разделить на:

– Антропогенные угрозы: связанные с деятельностью людей, как умышленной (взлом, кража данных, саботаж), так и непреднамеренной (ошибки пользователей, несоблюдение инструкций). Для российских предприятий особенно актуальны угрозы, исходящие от инсайдеров, имеющих легитимный доступ к ИС и обладающих знаниями о ее архитектуре и функционировании.

– Техногенные угрозы: обусловленные неисправностями оборудования, программными ошибками, сбоями в электроснабжении. Недостаточное внимание к техническому обслуживанию ИС и устаревшее ПО являются распространенными проблемами в российских организациях.

– Природные угрозы: связанные с природными катастрофами (пожары, наводнения, землетрясения), которые могут привести к физическому уничтожению оборудования и потере данных. [3]

– К наиболее распространенным типам угроз безопасности ИС относятся:

– Вирусы и вредоносное ПО: распространяются через Интернет, электронную почту, съемные носители.

– Фишинговые атаки: направлены на получение конфиденциальной информации от пользователей путем обмана.

– DoS/DDoS-атаки: приводят к отказу в обслуживании, блокируя доступ к ресурсам ИС.

– Несанкционированный доступ: получение доступа к информации без соответствующих прав.

– Кража или утечка данных: компрометация конфиденциальной информации в результате взлома, ошибки или небрежности.

Противодействие угрозам безопасности ИС требует комплексного подхода, включающего организационные и технические меры защиты. Концепция комплексной системы защиты информации (КСЗИ) предполагает многоуровневую защиту, охватывающую все аспекты функционирования ИС.

Основные методы противодействия угрозам безопасности ИС включают:

– Организационные меры: разработка и внедрение политик и процедур безопасности, обучение пользователей, контроль доступа, физическая охрана объектов.

– Технические меры: использование межсетевых экранов (firewall), систем обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS), антивирусного ПО, средств шифрования, систем резервного копирования и восстановления данных.

– Программно-аппаратные средства защиты информации: использование

специализированного оборудования и программного обеспечения, сертифицированного в соответствии с требованиями российских стандартов (например, ФСТЭК России).

– Мониторинг и анализ событий безопасности: сбор и анализ информации о событиях, происходящих в ИС, для выявления и предотвращения угроз.

– Управление уязвимостями: своевременное обнаружение и устранение уязвимостей в программном и аппаратном обеспечении.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Вологжанин О.Ю., Ильин В.В., Немов Я.Н. «Информационные системы в управлении»

[2] Ярочкин В.И. «Информационная безопасность предприятий и организаций»

[3] Щербаков А.Ю. «Введение в теорию безопасности информационных процессов и систем.»

© А.Ю. Гребенкина, В.В. Козлов, 2025



*А.Ю. Гребенкина,  
студент 4 курса  
напр. «Технические науки»,  
Б.Э. Забержинский,  
к.т.н., доц.,  
СамГТУ,  
г. Самара, Российская Федерация*

## ЭТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Аннотация:** искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается и проникает во все сферы нашей жизни, от здравоохранения и образования до финансов и транспорта. Данная статья рассматривает ключевые этические вызовы, связанные с разработкой и применением ИИ, включая предвзятость алгоритмов, прозрачность и объяснимость, ответственность и подотчетность, а также влияние на занятость.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, этика, предвзятость, прозрачность, ответственность, занятость, алгоритмическая справедливость.

**Система искусственного интеллекта (ИИ)** – это программная система, имитирующая на компьютере процесс мышления человека. Для создания такой системы необходимо изучить сам процесс мышления человека, решающего определенные задачи или принимающего решения в конкретной области, выделить основные шаги этого процесса и разработать программные средства, воспроизводящие их на компьютере. Следовательно, методы ИИ предполагают простой структурный подход к разработке сложных программных систем принятия решений.

**Искусственный интеллект** – это направление информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю-непрограммисту ставить и решать свои традиционно считающиеся интеллектуальными задачи, общаясь с ЭВМ на ограниченном подмножестве естественного языка.

**Этика искусственного интеллекта** – это важнейшее направление в искусственном интеллекте (ИИ), которое фокусируется на этических последствиях технологий ИИ. Она рассматривает принципы и рекомендации, которые обеспечивают ответственную разработку и использование систем ИИ, способствуя справедливости, прозрачности, подотчетности и конфиденциальности. [1]

Сегодня, когда искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается и внедряется во многие сферы нашей жизни, возникает всё больше этических вопросов, связанных с его использованием.

### **Ключевые этические вызовы:**

1. Предвзятость и справедливость:

Системы искусственного интеллекта могут наследовать предвзятость, заложенную в данных, на которых они обучаются, что приводит к несправедливому отношению к определённым группам.

## 2. Дискриминация и справедливость:

Еще одним важным этическим аспектом является возможность появления дискриминации при использовании ИИ в бизнесе. Алгоритмы машинного обучения могут быть подвержены смещению и дискриминации, основанной на расовой, гендерной или социальной принадлежности. Поэтому компании должны активно работать над устранением подобных предвзятостей и созданием справедливых алгоритмов.

## 3. Прозрачность и объяснимость:

Многие современные ИИ-системы, особенно основанные на глубоком обучении, работают как “черные ящики”. Их решения сложны для понимания даже для экспертов, что затрудняет выявление и исправление ошибок, а также подрывает доверие к ИИ. Отсутствие прозрачности и объяснимости может привести к тому, что люди будут неохотно доверять ИИ в критически важных областях, таких как медицина и управление финансами.

## 4. Конфиденциальность и слежка:

Сбор большого количества данных, необходимый для ИИ, может нарушать конфиденциальность. Способность ИИ анализировать огромные объёмы личной информации вызывает опасения по поводу слежки и потенциального злоупотребления данными.

## 5. Ответственность и подотчетность:

По мере того, как ИИ становится все более автономным и принимает решения, которые влияют на жизни людей, возникает вопрос: кто несет ответственность за ошибки и последствия этих решений? Распределение ответственности между разработчиками, операторами, пользователями и самими системами ИИ является сложной задачей. Отсутствие четких механизмов ответственности и подотчетности может создать ситуацию, когда никто не несет ответственности за вред, причиненный ИИ.

## 6. Влияние на занятость и экономическое неравенство:

Автоматизация, основанная на ИИ, имеет потенциал существенно изменить рынок труда. Хотя ИИ может создавать новые рабочие места, существует опасение, что он также приведет к массовой потере рабочих мест, особенно в секторах, где рутинные задачи могут быть автоматизированы. Это может усугубить экономическое неравенство и привести к социальной нестабильности, если не будут приняты соответствующие меры для переквалификации и переобучения рабочей силы. [2]

### **Подходы к решению этических проблем:**

#### 1. Разработка этических руководств и стандартов:

Необходима разработка четких этических руководств и стандартов, регулирующих разработку и применение ИИ. Эти руководства должны учитывать различные аспекты, такие как справедливость, прозрачность, ответственность, конфиденциальность и безопасность.

#### 2. Улучшение качества данных и устранение предвзятостей:

Чтобы минимизировать алгоритмическую предвзятость, необходимо обеспечить качество и репрезентативность данных, используемых для обучения ИИ. Это требует тщательного анализа данных, выявления и устранения предвзятостей, а также использования методов расширения и балансировки данных.

### 3. Развитие прозрачных и объяснимых алгоритмов:

Необходимо инвестировать в разработку методов ХАИ, которые позволяют понимать, как ИИ принимает решения. Это включает в себя создание алгоритмов, которые могут предоставлять объяснения своих действий, а также разработку инструментов визуализации и интерпретации, которые помогают пользователям понять логику работы ИИ.

### 4. Создание механизмов ответственности и подотчетности:

Необходимо разработать четкие механизмы ответственности и подотчетности за действия ИИ. Это требует определения ролей и обязанностей разработчиков, операторов и пользователей ИИ, а также создания систем страхования и компенсации за ущерб, причиненный ИИ.

### 5. Инвестиции в образование и переквалификацию:

Чтобы смягчить негативное влияние автоматизации на занятость, необходимо инвестировать в программы образования и переквалификации, которые помогут людям приобрести новые навыки, необходимые для работы в экономике, где ИИ играет все более важную роль.

### 6. Разработка механизмов контроля и надзора:

Необходимо разработать механизмы контроля и надзора за автономными системами ИИ, чтобы убедиться, что они действуют в соответствии с человеческими ценностями и этическими принципами. Это включает в себя создание “этических тормозов” и других систем безопасности, которые позволяют остановить или изменить действия ИИ в случае необходимости.

Необходимо подчеркнуть важность широкого общественного обсуждения существующих кейсов применения ИИ, их этической и правовой оценки. Это потребует от всех участников рынка максимальной прозрачности и раскрытия информации о используемых моделях и деталях практики их применения. [3]

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Учебное пособие Е.В.Боровская, Н.А. Давыдова «Основы искусственного интеллекта»

[2] Кэти О'Нил «Оружие математического уничтожения: как большие данные увеличивают неравенство и угрожают демократии.»

[3] Информационный портал:  
<https://habr.com/ru/companies/inferit/articles/745230/>

© А.Ю. Гребенкина, Б.Э. Забержинский, 2025

*Н.С. Данилов,  
аспирант,*

*Т.Р. Сафиуллина,  
канд. хим. наук,*

*А.А. Табачков,  
канд. хим. наук*

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический университет»,  
г. Казань, Российская Федерация*

## **ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ГЕРМЕТИКИ: ОСОБЕННОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются двухкомпонентные полиуретановые герметики, их состав, свойства и область применения. Полиуретановые герметики известны своей высокой эластичностью, водонепроницаемостью и устойчивостью к химическим воздействиям, что делает их идеальными для использования в строительстве, ремонте и производстве. В статье подробно рассказан процесс нанесения герметиков на подложку, включая подготовку поверхности, приводятся данные о времени отверждения композиций. Описаны преимущества и недостатки наносимого материала. Особое внимание авторы уделили рекомендациям по выбору подходящего герметика в зависимости от условий эксплуатации и совместимости с различными поверхностями и материалами.

**Ключевые слова:** полиуретановый герметик, состав, свойства полиуретана, области применения, преимущества и недостатки

Двухкомпонентные полиуретановые герметики становятся все более популярными в строительстве и ремонте благодаря своей высокой прочности, эластичности и устойчивости к воздействию внешней среды. Эти материалы идеально подходят для различных задач, связанных с герметизацией и склеиванием, и находят широкое применение в самых разных отраслях.

Двухкомпонентные полиуретановые герметики могут использоваться в строительстве, автомобильной промышленности, производстве мебели, а также в судостроении и других отраслях. Их универсальность позволяет находить решения для самых различных задач.

Рынок полиуретановых герметиков стремительно расширяется. В последние годы наблюдается внедрение инновационных технологий и новых компонентов [1,2].

Двухкомпонентные полиуретановые герметики состоят из двух компонентов: герметизирующей пасты (компонент А) и вулканизирующей пасты (компонент Б), которые смешиваются непосредственно перед использованием, что инициирует химическую реакцию, приводящую к

вулканизации и образованию прочного и эластичного материала. В зависимости от видов компонентов, наполнителей и их пропорций можно получать герметики с различными свойствами [3], что позволяет адаптировать их под конкретные задачи.

Полиуретановые герметики обладают отличной адгезией к различным поверхностям, включая металл, дерево, бетон и пластик. Это делает их идеальными для использования в условиях высокой нагрузки. Например, в строительстве они могут использоваться для соединения несущих конструкций, где требуется высокая прочность на сдвиг.

Они сохраняют свою эластичность после отверждения, что позволяет им компенсировать механические нагрузки и деформации, возникающие в процессе эксплуатации. Это особенно важно в регионах с частыми температурными колебаниями, где материалы могут расширяться и сжиматься.

Двухкомпонентные полиуретановые герметики устойчивы к влаге, ультрафиолетовому излучению, химическим веществам и температурным колебаниям, что делает их подходящими для использования как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Например, они могут использоваться для герметизации оконных рам или дверей, что защищает от проникновения влаги и воздуха.

Полиуретановые герметики имеют длительный срок службы и сохраняют свои свойства на протяжении многих лет, что снижает необходимость в частом ремонте или замене.

Характеристики двухкомпонентных полиуретановых герметиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика двухкомпонентных полиуретановых герметиков, представленных на рынке

	Сазиласт 24 Комфорт	Гермаст 2К	Esoroom PU 21
Относительное удлинение в момент разрыва, %:	300	300	400
Условная прочность в момент разрыва, мПа	0,2	0,3	0,3
Твердость по Шору А	20	25	20
Время отверждения, ч	48	48	48
Жизнеспособность, ч	не менее 6	не менее 2	не менее 5
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,7	1,5	1,6
Диапазон температур нанесения, °С	от -15 до +50	от -10 до +35	от -20 до +40
Диапазон температур эксплуатации, °С	-60 +70	-40 +70	-60 +70
Прогнозируемый срок службы, лет	10-15	10-15	15-20

К недостаткам двухкомпонентных полиуретановых герметиков можно отнести необходимость смешивания компонентов перед применением и строгое соблюдение пропорций.

Двухкомпонентные полиуретановые герметики применяются в строительстве, для герметизации швов между строительными материалами, а также для защиты от влаги и воздуха в конструкциях. Например, они могут применяться для герметизации стыков между стенами и кровлей или для защиты фундаментов от проникновения воды.

В автомобильной промышленности они применяются для склеивания и герметизации различных элементов автомобилей, включая кузовные детали и окна. Высокая прочность и устойчивость к вибрациям делают их идеальными для использования в автомобилях.

При производстве мебели для соединения деревянных элементов и создания водонепроницаемых швов. Это особенно важно для мебели, которая может подвергаться воздействию влаги, например, в кухнях или ванных комнатах.

В судостроении обеспечивают надежную герметизацию швов и соединений в судах, защищая их от воздействия воды и коррозии. Полиуретановые герметики могут применяться для защиты корпусов судов от повреждений.

В промышленности герметики используются для склеивания различных материалов в производственных процессах, таких как сборка бытовой техники и электроники.

Для достижения максимальной эффективности и долговечности двухкомпонентных полиуретановых герметиков важно соблюдать правильную технологию их применения. Рассмотрим основные этапы, которые помогут обеспечить качественное нанесение и отверждение герметика.

На первом этапе необходимо подготовить поверхность. Очистить поверхность от загрязнений, пыли, жира и старых остатков материалов. Это можно сделать с помощью растворителей, щеток или пескоструйной обработки в зависимости от характера загрязнений и типа поверхности. Высушить поверхность, так как влага может негативно повлиять на адгезию герметика и его свойства. В некоторых случаях рекомендуется использовать специальные праймеры для улучшения сцепления герметика с поверхностью. Это особенно важно для гладких или пористых материалов.

На втором этапе подготавливается герметик. Для этого нужно точно отмерить и смешать до получения однородной массы два компонента герметика в соответствии с инструкцией производителя. Обычно это делается в чистой емкости с использованием шпателя или дрели со специальной насадкой.

Следует учитывать время, в течение которого герметик остается пригодным для использования после смешивания. Оно может варьироваться в зависимости от температуры и влажности окружающей среды.

Третий этап – это нанесение герметика. Наносить герметик следует равномерным слоем, заполняя все швы и трещины, используя шпатели или кисти.

После нанесения герметика важно обеспечить оптимальные условия для его отверждения. Это включает в себя поддержание нужной температуры и влажности без воздействия влаги до полного отверждения. Время полного отверждения может варьироваться в зависимости от типа герметика и условий окружающей среды.

При выборе двухкомпонентного полиуретанового герметика стоит обратить внимание на тип поверхности, условия эксплуатации, свойства герметика.

Двухкомпонентные полиуретановые герметики – это надежное решение для различных задач по герметизации и склеиванию. Правильное применение этих материалов позволяет значительно повысить долговечность конструкций и улучшить их эксплуатационные характеристики. Соблюдение технологии нанесения и выбор качественного продукта обеспечивают надежность и эффективность работы с герметиками, что делает их незаменимыми в строительстве, ремонте и производстве.

Кафедра технологии синтетического каучука ФГБОУ ВО «КНИТУ» традиционно занимается разработкой рецептур двухкомпонентных герметиков на основе различных полимеров. В частности, множественные успехи достигнуты в разработке полиуретановых герметиков.

Например, в патенте RU 2 078 781 C1 [4] описана полимерная композиция, которая может использоваться в качестве герметизирующей композиции для склеивания и герметизации металлических, бетонных и деревянных конструкций. Данная композиция обладает повышенным относительным удлинением и имеет более низкую себестоимость за счет использования в своем составе щелочного полимеризата полиоксипропиленоксиэтиленполиола, являющегося промежуточным продуктом, и отходом производства полиоксипропиленоксиэтиленполиола, образующихся в процессе получения данных полиэфиров.

В патенте RU 2 078 779 C1 [5] описана полимерная композиция на основе лапрола, которая может быть использована в качестве герметиков, антикоррозионных покрытий, импрегнантов для текстильных изделий в машиностроении, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей областях, строительстве. Данная композиция позволяет улучшить условную прочность при разрыве и относительное удлинение вулканизатов, а также сохранить эти показатели в течение срока хранения ее компонентов.

Также на кафедре ТСК велись работы по разработке технологий получения однокомпонентных полиуретановых герметиков различного назначения. Основные результаты научных разработок в этой области приведены в статье [6]. В статье рассмотрены однокомпонентные полиуретановые герметики, способы их получения, влияние состава на физико-механические свойства.

Таким образом, разработка технологии получения одно- и двухкомпонентных полиуретановых герметиков является неотъемлемой частью научно-исследовательских разработок кафедры ТСК. Большой опыт и новые технологии позволяют разрабатывать герметики с улучшенными свойствами



под требования промышленных партнеров и потребителей.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Аронович Д.А. Обзор материалов, представленных на выставках в Москве в феврале 2018 г. // Клеи. Герметики. Технологии. – 2018. – №6. – С. 33-38.

[2] Матвеева Л.Ю., Кукса П.Б., Ефремова М.А., Ястребинская А.В. Новые строительные герметики с демпферными свойствами на основе уретанового форполимера // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2016. – №12. – С. 206-211.

[3] Саундерс Дж. Х., Фриш К.К. Химия полиуретанов. – М.: Химия, 1968. – 470 с.

[4] Патент № RU 2 078 781 С1, МПК C08L75/04 C09K3/10. Полимерная композиция: №94030176/04: заявл. 15.08.1994: опубл. 10.05.1997 / Елчуева А.Д., Табачков А.А., Ликумович А.Г., Сафин Р.Р., Борисов В.Е., Галимзянов Р.Ш., Еганов В.Ф., Рязанов Ю.И. – 5 с.

[5] Патент № RU 2078779 С1, Российская Федерация, МПК C08L71/02 C08K13/02 C08K13/02 C08K3/16 C08K5/18 C08K5/521 C08K5/524. Полимерная композиция: №94011368/04: заявл. 31.03.1994: опубл. 10.05.1997 / Елчуева А.Д., Табачков А.А., Лаврова В.Г., Ликумович А.Г. – 5 с.

[6] Сафиуллина Т.Р., Табачков А.А., Хайруллина И.Н., Однокомпонентные полиуретановые герметики / Сафиуллина Т.Р., Табачков А.А., Хайруллина И.Н. // КЛЕИ. ГЕРМЕТИКИ. ТЕХНОЛОГИИ. – 2023. – №12. – С. 35-39. – ISSN 1813-7008

© Н.С. Данилов, Т.Р. Сафиуллина, А.А. Табачков, 2025

*М.С. Левченко,  
магистрант 2 курса  
напр. «Информатика и вычислительная техника»,  
А.Б. Коробков,  
магистрант 2 курса  
напр. «Информатика и вычислительная техника»,  
науч. рук.: Н.А. Леонтьев,  
к.т.н., доцент,  
Академия ИМСИТ,  
г. Краснодар, Российская Федерация*

## **МЕСТО И РОЛЬ НАУЧНОГО ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В РАЗВИТИИ ИТ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Аннотация:** в данной статье рассматривается значимость научного индивидуального подхода в контексте стремительного развития информационных технологий. Основное внимание уделяется тому, как персонализированные научные методы и исследования способствуют прогрессу в различных областях ИТ, таких как разработка программного обеспечения, искусственный интеллект, облачные вычисления и информационная безопасность.

**Ключевые слова:** научный подход, индивидуальный подход, ИТ технологии, развитие технологий.

Место и роль научного индивидуального подхода в развитии информационно-технологических (ИТ) технологий являются ключевыми аспектами, определяющими направление развития этой сферы. Научный индивидуальный подход представляет собой методологию, основанную на использовании научных методов и принципов в разработке, исследованиях и инновациях в ИТ технологиях. Этот подход играет важную роль в формировании новых технологий, улучшении существующих продуктов и повышении качества информационных систем.

Во-первых, научный индивидуальный подход способствует инновациям в ИТ технологиях. Благодаря использованию научных методов и исследовательского подхода разработчики могут создавать новые алгоритмы, методы обработки данных, архитектуры программного обеспечения и другие инновационные решения [2]. Это позволяет расширять границы возможностей ИТ систем и создавать продукты, которые могут изменить существующие отрасли и стандарты.

Кроме того, научный индивидуальный подход способствует развитию области исследований в ИТ технологиях. Исследования, проводимые с использованием научного подхода, могут привести к открытию новых знаний и методов, которые могут быть применены в практических разработках [4]. Это

способствует активному развитию научной базы знаний в области информационных технологий.

Научный индивидуальный подход в развитии информационных технологий представляет собой методологию, основанную на использовании научных знаний, технологий и методов для создания персонализированных решений и разработок в области ИТ [3]. Этот подход ориентирован на учет индивидуальных потребностей и характеристик конкретного пользователя или группы пользователей.

Основные принципы научного индивидуального подхода в развитии ИТ технологий включают:

1. Анализ данных: сбор, обработка и анализ информации о поведении пользователей, их предпочтениях, характеристиках и потребностях.

2. Персонализация: использование полученных данных для создания персонализированных продуктов, услуг и решений, учитывающих индивидуальные особенности каждого пользователя.

3. Машинное обучение и искусственный интеллект: применение методов машинного обучения и алгоритмов искусственного интеллекта для автоматической адаптации продуктов к потребностям пользователей.

4. Улучшение пользовательского опыта: разработка технологий, направленных на повышение удобства использования и удовлетворения потребностей пользователей.

Исследования и разработка в рамках научного индивидуального подхода в области информационных технологий охватывают широкий спектр деятельности, направленный на создание персонализированных решений и продуктов. Вот некоторые основные аспекты и этапы этого процесса:

Сбор и анализ данных: Исследования начинаются с сбора и анализа данных о пользователях, их предпочтениях, поведении, характеристиках и потребностях [5]. Это может включать в себя использование методов аналитики данных, машинного обучения и статистических методов для извлечения значимой информации из больших объемов данных.

Машинное обучение и искусственный интеллект: Использование методов машинного обучения и алгоритмов искусственного интеллекта для автоматической адаптации продуктов к потребностям пользователей. Это может включать в себя создание интеллектуальных систем, способных адаптироваться к изменяющимся потребностям пользователей.

Улучшение пользовательского опыта: Разработка технологий, направленных на повышение удобства использования и удовлетворения потребностей пользователей. Это включает в себя дизайн интерфейсов, учет предпочтений пользователей при создании продуктов, а также постоянное улучшение функциональности на основе обратной связи пользователей.

Тестирование и оптимизация: Проведение тестирования персонализированных продуктов и решений, а также оптимизация на основе обратной связи пользователей для достижения максимальной эффективности и удовлетворения потребностей пользователей.

Персонализация технологий с использованием научного

индивидуального подхода означает создание индивидуальных решений и продуктов, которые учитывают уникальные потребности, предпочтения и характеристики каждого пользователя. Этот подход включает в себя несколько ключевых этапов:

**Сбор данных:** Научный индивидуальный подход начинается с сбора разнообразных данных о пользователе, включая его предпочтения, поведение, контекст использования и другие характеристики.

**Анализ данных:** Собранные данные затем анализируются с использованием методов аналитики данных, машинного обучения и статистических методов для выявления паттернов, предпочтений и потребностей каждого пользователя.

**Создание персонализированных решений:** На основе анализа данных разрабатываются персонализированные подходы к предоставлению информации, услуг и продуктов. Это может включать в себя создание персонализированных рекомендаций, контента, интерфейсов и функциональности.

**Использование машинного обучения и искусственного интеллекта:** Для автоматизации процесса персонализации технологий часто используются методы машинного обучения и алгоритмы искусственного интеллекта. Это позволяет создавать интеллектуальные системы, способные адаптироваться к изменяющимся потребностям пользователей.

**Улучшение пользовательского опыта:** Персонализированные технологии направлены на повышение удобства использования и удовлетворения потребностей пользователей.

**Тестирование и оптимизация:** Проведение тестирования персонализированных продуктов и решений, а также оптимизация на основе обратной связи пользователей для достижения максимальной эффективности.

Улучшение пользовательского опыта через научный индивидуальный подход представляет собой стратегию, направленную на создание персонализированных и индивидуальных решений, продуктов и услуг, которые максимально соответствуют потребностям и предпочтениям каждого пользователя. Этот подход основан на использовании научных методов, данных и технологий для анализа индивидуальных характеристик, поведенческих паттернов и предпочтений пользователей с целью создания уникального и удовлетворительного опыта.

Развитие новых областей в ИТ с использованием научного индивидуального подхода представляет собой стратегию, направленную на создание инновационных технологий, продуктов и услуг, которые учитывают индивидуальные потребности, предпочтения и характеристики пользователей. Этот подход основан на применении научных методов, данных и технологий для анализа индивидуальных потребностей и создания уникальных решений.

Таким образом, научный индивидуальный подход играет ключевую роль в развитии ИТ технологий, поскольку он способствует созданию инновационных и персонализированных решений, которые отвечают нарастающим потребностям пользователей и обеспечивают прогресс индустрии

В ЦЕЛОМ.

**Список использованных источников и литературы:**

[1] Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. N 2765-р. – Текст: электронный // [сайт] – URL: <http://static.government.ru/media/files/uSB6wfRbuDS4STDe6SpGjaAEpM89lzUF.pdf> (дата обращения: 08.03.2020).

[2] Областная долгосрочная целевая программа «Развитие информационного общества в Ростовской области на 2015 – 2020 годы»: утв. постановлением Правительства Ростовской области от 2 августа 2012 г. N 717. – Текст: электронный // Гарант-РостСервис информационно-правовое обеспечение: [сайт]. – URL: <http://special.mintrud.donland.ru/Default.aspx?PageId=112746> (дата обращения: 11.08.2020).

[3] Государственная программа Ростовской области «Информационное общество»: утв. постановлением Правительства Ростовской области от 15 октября 2018 г. N 640. – Текст: электронный // Официальный портал Правительства Ростовской области: [сайт] – URL: <https://www.donland.ru/activity/1450/> (дата обращения: 19.06.2020).

[4] Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы: утв. Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 – Текст: электронный // Судебные и нормативные акты РФ: [сайт] – URL: <https://sudact.ru/law/ukaz-prezidenta-rf-ot-09052017-n203/strategiiarazvitiia-informatsionnogo-obshchestva-v/> (дата обращения: 23.11.2020).

[5] Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ: приказ Минобрнауки от 23 августа 2017 г. №816 – Текст: электронный // Контур.норматив: [сайт] – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=300600> (дата обращения: 10.11.2020).

© М.С. Левченко, А.Б. Коробков, 2025

*Д.Р. Муканова,  
студент 4 курса  
напр. «Технические науки»,  
Б.Э. Забержинский,  
к.т.н., доцент,  
СамГТУ,  
г. Самара, Российская Федерация*

## **ОПАСНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются ключевые риски и ограничения ИИ: потерю рабочих мест, предвзятость алгоритмов, угрозу конфиденциальности, отсутствие прозрачности и военное применение. Также рассматриваются зависимости от данных, отсутствие истинного понимания и слабая адаптация к новым условиям. Подчёркивается важность строгого регулирования и этических норм для безопасного использования технологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, риски, ограничения, автоматизация, конфиденциальность, безопасность, автономное оружие.

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается, проникая в различные сферы жизни – от медицины и финансов до образования и искусства. Однако наряду с очевидными преимуществами эта технология несёт в себе определённые риски и ограничения, которые необходимо учитывать для её безопасного и эффективного использования.

ИИ – это всего лишь инструмент, созданный и управляемый человеком. Он обладает невероятной скоростью обработки данных, превосходящей человеческие возможности, отличной памятью и способностью к обучению. Однако, несмотря на это, ИИ остаётся программой, работающей в рамках заданных алгоритмов, без истинного понимания и осознания информации. Его развитие полностью зависит от человека: мы можем сделать его умнее, ограничить его возможности или даже отключить. Будущее ИИ – это не фатальный сценарий, а вопрос того, как люди будут использовать эту технологию. [1]

### **Основные риски и угрозы.**

Одним из наиболее обсуждаемых рисков является автоматизация труда. Многие профессии, особенно связанные с рутинными и предсказуемыми задачами, могут исчезнуть, что приведёт к массовой безработице. Это усугубит социальное неравенство и потребует от общества адаптации к новым экономическим условиям. [2]

Кроме того, ИИ, обучаясь на больших массивах данных, может наследовать и усиливать предвзятость и дискриминацию. Ошибки в исходных данных или скрытые предрассудки могут приводить к несправедливым решениям, например, в сфере кредитования, найма или правоприменения. Это

создаёт угрозу нарушения равенства и прав отдельных групп людей.

Не менее важной проблемой является нарушение конфиденциальности и безопасности данных. ИИ-системы обрабатывают огромные объёмы информации, включая персональные данные пользователей. Это увеличивает риск утечек, манипуляции информацией и кибератак, способных привести к катастрофическим последствиям.

Дополнительную сложность создаёт отсутствие прозрачности и контроля. Многие современные модели, особенно основанные на глубоком обучении, функционируют как «чёрные ящики» – их разработчики не всегда могут объяснить, почему система приняла то или иное решение. Это затрудняет регулирование технологий и повышает риски для общества.

Одной из самых серьёзных угроз является возможность создания автономного оружия. Использование ИИ в военной сфере может привести к разработке боевых систем, способных действовать без вмешательства человека. Это повышает риск непредсказуемых конфликтов и серьёзных этических дилемм, ставя под угрозу глобальную безопасность.

### **Ограничения ИИ.**

Несмотря на свои достижения, ИИ обладает рядом фундаментальных ограничений. Одно из ключевых – отсутствие истинного понимания. Алгоритмы анализируют данные, выявляют закономерности, но не осознают смысл информации так, как это делает человек. Это ограничивает их применение в сферах, требующих творческого мышления, интуиции и глубокой эмпатии.

Кроме того, ИИ полностью зависит от качества данных. Если данные содержат ошибки, неточности или предвзятость, система будет выдавать некорректные результаты. В критически важных сферах, таких как медицина, финансы и судебная система, это может привести к серьёзным последствиям.

Ограниченная адаптивность – ещё одно слабое место. ИИ хорошо справляется с задачами в заранее определённых условиях, но плохо адаптируется к нестандартным ситуациям. Например, автономные автомобили могут столкнуться с трудностями при неожиданных дорожных условиях, которые не были предусмотрены при обучении.

Ещё одной проблемой являются высокие затраты на разработку и поддержку ИИ-систем. Создание, обучение и внедрение подобных технологий требует значительных финансовых и технологических ресурсов, что делает их доступными только для крупных корпораций и развитых государств. [3]

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом, но его развитие сопряжено с серьёзными рисками и ограничениями. Чтобы минимизировать опасности, необходимо внедрять строгие этические нормы, регулировать использование ИИ и разрабатывать механизмы контроля. Только при ответственном подходе человечество сможет безопасно использовать возможности ИИ во благо общества.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Чем опасен искусственный интеллект:



<https://multiurok.ru/files/tema-avtomatizirovannye-rabochie-mesta-arm-dlia-re.html>

[2] Угрозы искусственного интеллекта для человека:

<https://biletniystol.ru/articles/razrabotka-sayta-cto-vklyuchaet.html>

[3] Рассел С., Норвиг П. "искусственный интеллект: современный подход" – М.: Вильямс, 2020.

© Д.Р. Муканова, Б.Э. Забержинский, 2025

*М.А. Поляков,*  
*студент 4 курса*  
*напр. «Организация лётной работы»,*  
*Д.Р. Лем,*  
*студент 4 курса*  
*напр. «Организация лётной работы»,*  
*А.А. Поповец,*  
*студент 4 курса*  
*напр. «Организация лётной работы»,*  
*науч. рук.: А.В. Кузьмин,*  
*к.т.н., доц.,*  
*«УИГА имени главного маршала авиации Б.П. Бугаева»,*  
*г. Ульяновск, Российская Федерация*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОВОГО ПОЛЕТНОГО КОМПЛЕКСА GARMIN 3000 С ДЕЙСТВУЮЩИМ КОМПЛЕКТОМ GARMIN 1000**

**Аннотация:** в статье проводится сравнительный анализ электрооборудования интегрированных авиационных комплексов Garmin 1000 и Garmin 3000. Рассматриваются их архитектурные особенности, схемы электропитания, функциональные различия и влияние на эксплуатацию воздушных судов. Инновационные системы повышения безопасности полетов. Анализ основан на технической документации и эксплуатационных данных.

**Ключевые слова:** авиация, летательные аппараты, авионика, электрооборудование, Garmin 1000, Garmin 3000, интегрированная система, электропитание.

Современные интегрированные авиационные комплексы (Integrated Avionics Systems) значительно повысили безопасность и удобство управления воздушными судами малой и деловой авиации. Одними из самых популярных решений являются Garmin 1000 и Garmin 3000, используемые в самолетах различных категорий. Несмотря на схожую концепцию, эти системы существенно различаются по архитектуре электрооборудования, схемам питания и функциональным возможностям.

G3000 изначально был разработан как сенсорный комплект из трех экранов (два PFD и один MFD с полным резервным копированием).

Цель данной статьи – выявить и проанализировать ключевые отличия электрооборудования Garmin 1000 и Garmin 3000, а также оценить их влияние на эксплуатационные характеристики воздушных судов.

Таблица 1 – Сравнительный анализ нового полетного комплекса Garmin 3000 с действующим комплектом Garmin 100

Параметр	Garmin 1000	Garmin 3000
Тип дисплеев	LCD – дисплеи PFD/MFD	Сенсорные экраны GTC 570
Архитектура	Централизованная	Модульная
Связь между модулями	Шина данных RS-232/ARINC 429	Высокоскоростная цифровая сеть Ethernet
AHRS (гироскопическая система ориентации)	GRS 77	Улучшенный GRS 79
Модуль контроля полета	Ограниченные возможности	Полноценная FMS

Garmin 1000 использует традиционную схему электропитания с резервированием от аккумуляторной батареи. В случае отказа основного питания система продолжает работать ограниченное время.

Garmin 3000 реализует более сложную систему управления энергопотреблением, распределяя нагрузку между модулями и увеличивая надежность работы при отказе одного из источников питания.

Garmin 3000 обеспечивает более высокий уровень автоматизации, снижая нагрузку на пилота за счет интеграции с автопилотом и FMS.

Garmin 1000 проще в эксплуатации, но требует больше ручного управления и контроля.

Сенсорные интерфейсы Garmin 3000 ускоряют ввод данных, но требуют адаптации от пилотов, привыкших к традиционным кнопочным системам Garmin 1000.

Каждый из трех экранов Garmin G3000 с альбомной ориентацией имеет размер 14,1 дюйма по диагонали (с соотношением ширины к высоте 16:9), что значительно больше, чем у экранов G1000. Разрешение экрана 1280 на 800 пикселей заметно лучше, чем у G1000 (1024x768). На Рисунке 1 представлен полетный комплекс Garmin G3000.

Главное отличие G3000 от G1000-интерфейс. Два сенсорных контроллера GTC570, которые установлены прямо перед РУД (обозначены как GTC 1 и GTC 2), служат основными системами управления полетом и обрабатывают почти все основные команды пилота. Сенсорный экран использует сетку инфракрасных лучей для определения места касания, даже если оператор носит перчатки. Однако недостатком является то, что предметы или мусор на сенсорном экране могут мешать инфракрасным лучам и вызывать непреднамеренную активацию кнопок.



Рисунок 1 – Полетный комплекс Garmin G3000

Нет необходимости прилагать давление, поскольку поверхность инфракрасного сенсорного экрана определяет только наличие и движение пальца, а не давление. При касании фон кнопки подсвечивается синим цветом до тех пор, пока палец не будет отпущен.

Структура меню удобная и интуитивно понятная. Опция «Главная» всегда доступна на «панели кнопок» в нижней части экрана. Когда окно содержит больше информации, чем оно может отобразить в данный момент, появляются полоса прокрутки и кнопки прокрутки.

Сенсорные контроллеры также оснащены джойстиком и ручками, которые являются контекстно-зависимыми. Большая и маленькая правые ручки используются для настройки и выбора радио, передачи частоты и ввода данных. Например, поворот большой правой ручки настраивает выбранную радиочастоту с шагом в МГц; маленькая правая ручка регулирует частоту с шагом в кГц. Средняя ручка используется для увеличения или уменьшения громкости выбранного источника звука, как показано в верхней части экрана.

Что касается ввода данных (точки маршрута и минимальные высоты снижения) можно использовать виртуальную буквенно-цифровую клавиатуру на сенсорном контроллере или ручки.

G3000 имеет два интегрированных блока авионики (IAU). Каждый IAU содержит WAAS GPS – GPS 1 и GPS 2. GPS 1 предоставляет информацию на PFD левого пилота, а GPS 2 предоставляет данные на PFD второго пилота.

G3000 оснащен синтетическим зрением Garmin SVT с горизонтальным обзором 71 градус, когда PFD находится в полноэкранном режиме, и 50 градусов в режиме разделения. SVT также включает данные о рельефе местности TAWS-B и оповещения, отображаемые красным и желтым затенением на PFD. На Рисунке 2 представлен режим раздельного экрана PFD.



Рисунок 2 – Режим раздельного экрана PFD

Самой выдающейся особенностью Garmin G3000, без сомнения, является добавление Garmin Autoland – цифровой технологии, которая позволяет самолету безопасно приземлиться в ближайшем подходящем аэропорту в случае, если пилот станет недееспособным во время полета (в случае внезапного ухудшения самочувствия пилота, стресса, разгерметизации и невыполнения своевременного использования кислородного оборудования, приведшего к потере сознания, других факторов, приводящих к неспособности пилота продолжать полет).

Пассажир может включить Garmin Autoland. Для включения системы достаточно нажать защищенный переключатель Emergency Autoland, расположенный прямо над дисплеями G3000. Если пассажиры не знают, как включить Autoland, система автоматически включится, когда автопилот будет находиться в режиме LVL в течение двух минут или когда режим аварийного снижения будет активирован на высоте 14 100 футов.

Autoland мгновенно получает ситуационную осведомленность о траектории полета самолета и подбирает наиболее подходящую взлетно-посадочную полосу для выполнения аварийной посадки, учитывая размеры и ориентацию взлетно-посадочной полосы, ветровые условия, время, запас топлива и глиссаду, а также погодные условия и рельеф местности. Система берет на себя управление и мониторинг всех систем, необходимых для безопасной доставки пассажиров к месту назначения, активируя (при необходимости) противообледенительное оборудование, выпуск шасси и закрылков, а также герметизацию салона. Одновременно система будет передавать ключевую информацию о новом маршруте полета самолета и расчетном времени до посадки по средствам связи Органу Воздушного Движения. В систему встроен голосовой помощник, который автоматически

переговаривается с диспетчером, выполняет его команды.

После того, как Autoland посадит самолет, система торможения активируется и полностью остановит самолет, после чего двигатель выключится. Пассажирам будут даны инструкции о том, как безопасно покинуть самолет, а аварийная служба поможет пилоту.

Ряд других инновационных функций, повышающих безопасность:

– Режим автоматического выравнивания Automatic Level Mode: поддерживает горизонтальный полет без крена с нулевой вертикальной скоростью.

– Автомат тяги Autothrottle: система использует предустановленный профиль полета для автоматической регулировки мощности самолета от этапа набора высоты до этапа захода на посадку.

– Система обнаружения гипоксии с режимом автоматического снижения (Hypoxia Recognition System with Automatic Descent Mode): когда автопилот включается на высоте более 14 900 футов, система отслеживает пилота на предмет гипоксии. При необходимости система может направить самолет на безопасную высоту, где будет обеспечен полет без необходимости использования кислородного оборудования.

– SafeTaxi® (безопасное руление): отображает местоположение самолета на летном поле с использованием подробных карт аэропорта с географической привязкой.

– TerminalTraffic™: повышает ситуационную осведомленность за счет интеграции с картами SafeTaxi для идентификации всех воздушных судов и наземных транспортных средств, оборудованных ADS-B (Автоматическое зависимое наблюдение).

– SurfaceWatch: подает визуальные и звуковые сигналы, четко направляя вас к нужной взлетно-посадочной полосе как для взлета, так и для захода на посадку.

– Flight Stream 510: беспроводной шлюз, который соединяет авионику G3000 с мобильным устройством и позволяет отобразить подготовленный план полета.

Garmin 1000 и Garmin 3000 являются современными авиационными комплексами, обеспечивающими высокую точность и удобство пилотирования. Основные отличия между ними заключаются в архитектуре электрооборудования, уровне интеграции и системах электропитания. Garmin 1000 представляет собой проверенное временем решение для малой авиации, в то время как Garmin 3000 ориентирован на более современные воздушные суда с расширенными возможностями автоматизации.

Выбор системы зависит от требований к функциональности, удобству эксплуатации и специфики воздушного судна.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Garmin. Garmin G1000 Integrated Flight Deck Pilot's Guide. Garmin Ltd., 2020. – 500с.

[2] Garmin. Garmin G3000 Integrated Flight Deck Pilot's Guide. Garmin Ltd.,

2021. – 620 с.

[3] Advisory Circular AC 23.1311-1C, FAA. "Installation of Electronic Flight Instrument Systems". Federal Aviation Administration, 2013. – 80с.

[4] Airbus Avionics Standards, 2022. – 350с.

[5] Honeywell Aerospace. "Modern Avionics and Flight Deck Systems", 2019. – 400с.

© Д.Р. Лем, М.А. Поляков, А.А. Поповец, 2025



*А.В. Хватов,  
курсант 4 курса  
напр. «Организация лётной работы»,  
Е.Д. Базарнова,  
курсант 4 курса  
напр. «Организация лётной работы»,  
М.С. Можейко,  
курсант 4 курса  
напр. «Организация лётной работы»,  
науч. рук.: А.В. Кузьмин,  
к.т.н., доц.,  
УИ ГА им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,  
г. Ульяновск, Российская Федерация*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ BOEING 767, ИЛ-86, AIRBUS-A380**

**Аннотация:** данная статья посвящена обзору противопожарных систем воздушных судов Boeing 767, ИЛ-86 и Airbus-A380, а также выявлению преимуществ, недостатков и общих решений при конструировании данных типов воздушных судов с приведением сравнительного анализа.

**Ключевые слова:** авиация, воздушное судно, противопожарная система, смесь, вода, двигатель, грузовой отсек, кабина пилотов.

В конце 20 века в мире произошло значительное технологическое развитие техники практически во всех сферах. Авиация не стала исключением, и ведущие инженеры передовых конструкторских бюро, такие как, Boeing, Ильюшина и Airbus находили, разрабатывали и имплементировали различные технологии в свои новейшие воздушные суда: B767, разработка которого началась в июле 1978 года, ИЛ-86, работы по проектированию которого длились с конца 1978 до 1983 года и A380, конструирование которого длилось 10 лет, начиная с 1994 года. Одной из систем, которых коснулась модернизация, является противопожарная система.

Противопожарная система – предназначена для защиты летательного аппарата от пожара на борту, включающая в себя комплекс средств, отвечающих за обнаружение, ликвидацию и предотвращения тления и распространения пожара.

Воздушное судно (ВС) Boeing 767 оборудовано следующими противопожарными системами:

- противопожарная система двигателей и ВСУ;
- противопожарная система грузового отсека;
- противопожарная система салона и туалета.

Противопожарная система двигателей и ВСУ схожи с другими



транспортными ВС. Основными задачами данной системы являются обнаружение и тушение пожара двигателей и ВСУ, кроме того, противопожарная система способна обнаруживать случаи перегрева двигателей и ВСУ.

Система обнаружения пожара двигателей выполнена по принципу двойного контура, который заключается в создании двух независимых цепей, дублирующих друг друга. Если один контур выходит из строя, второй продолжает работать, обеспечивая функционирование системы.

В состав системы обнаружения пожара входят тепловые и дымовые датчики, расположенные в критических зонах, таких как моторный отсек и зона вокруг турбины. Каждая двухконтурная система автоматически тестируется при включении питания и после этого постоянно контролируется на наличие неисправностей, также возможно и ручное тестирование данных систем.

Система оповещает экипаж о пожаре только в том случае, если оба контура обнаружения фиксируют данные о возгорании. В таком случае издаётся постоянно повторяющийся звуковой сигнал и на EICAS (Engine Indicating and Crew Alerting System – система индикации параметров работы двигателя и предупреждения об отказах) появляется красное сообщение о пожаре двигателя. В случае возгорания левого двигателя сообщение будет иметь вид L ENGINE FIRE (пожар левого двигателя), а в случае правого R ENGINE FIRE (пожар правого двигателя) [1].

Противопожарная панель двигателей расположена на центральном пульте в кабине пилотов (рисунок 1). Панель состоит из двух противопожарных переключателей, поворот которых изолирует выбранный двигатель и опустошает баки для тушения пожара. Переключатели находятся в заблокированном положении, до тех пор, пока не будет обнаружен пожар в одном из двигателей.

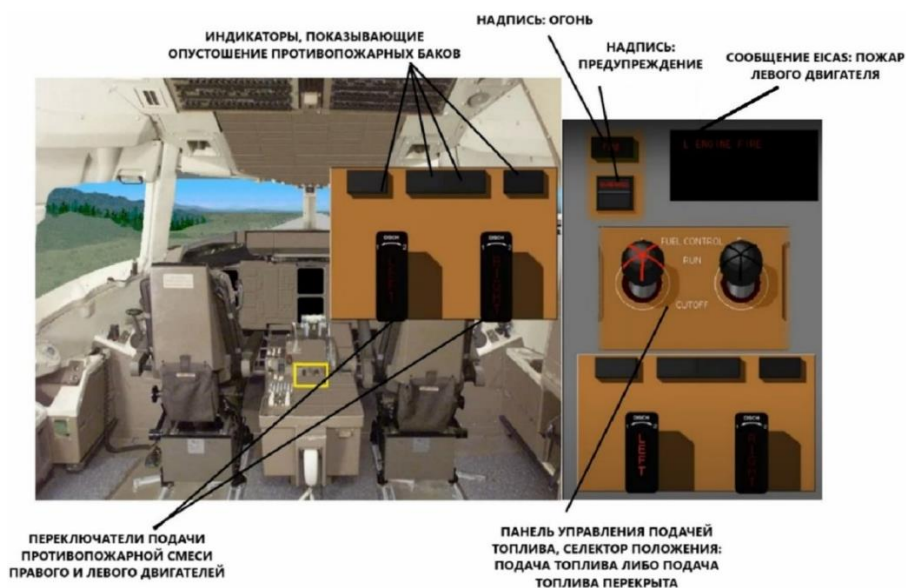


Рисунок 1 – Противопожарная панель двигателей на центральной панели

Система тушения пожара двигателей состоит из двух баков с огнетушительной смесью, состоящей из галогенуглеводородов, а именно смеси галон 1301 (бромтрифторметан). Баки для тушения двигателей располагаются в центроплане (рисунок 2). Объём баков отличается в зависимости от модификации ВС и составляет от 5 до 6 литров. Пожаротушащая смесь поступает по трубопроводам к двигателям, в конце трубопровода расположен диффузор для распыления [2].



Рисунок 2 – Расположение противопожарных баков

Механизм тушения пожара двигателя работает следующим образом: сначала необходимо перекрыть подачу топлива поворотом топливного крана, затем переключатель тушения пожара двигателя повернуть влево для опустошения левого бака с противопожарной смесью, если пожар не был устранён через 30 секунд после опустошения левого бака необходимо повернуть переключатель вправо для опустошения правого бака. При успешной ликвидации пожара индикатор гаснет.

Система обнаружения пожара ВСУ выполнена по принципу двойного контура, аналогичному двигателю. В состав системы обнаружения входят тепловые и дымовые датчики, которые расположены вокруг топливных компонентов и выхлопной системы.

В случае пожара ВСУ раздается постоянно повторяющийся звуковой сигнал и на EICAS, расположенной на центральной панели, высветится сообщение APU FIRE (пожар ВСУ) красного цвета, которое будет

индицироваться до момента устранения пожара.

Система тушения пожара ВСУ аналогична системе пожаротушения двигателей, за исключением того, что в данном случае присутствует лишь один бак в хвостовой части объёмом 2–3 литра.

Тушение пожара ВСУ осуществляется с помощью противопожарной панели ВСУ, находящейся на центральной панели кабины пилотов, поворотом противопожарного переключателя, расположенного на ней (рисунок 3). Переключатель опустошает бак с огнетушительной смесью. Переключатель заблокирован до тех пор, пока не будет зафиксирован пожар ВСУ двухконтурной системой обнаружения пожара.

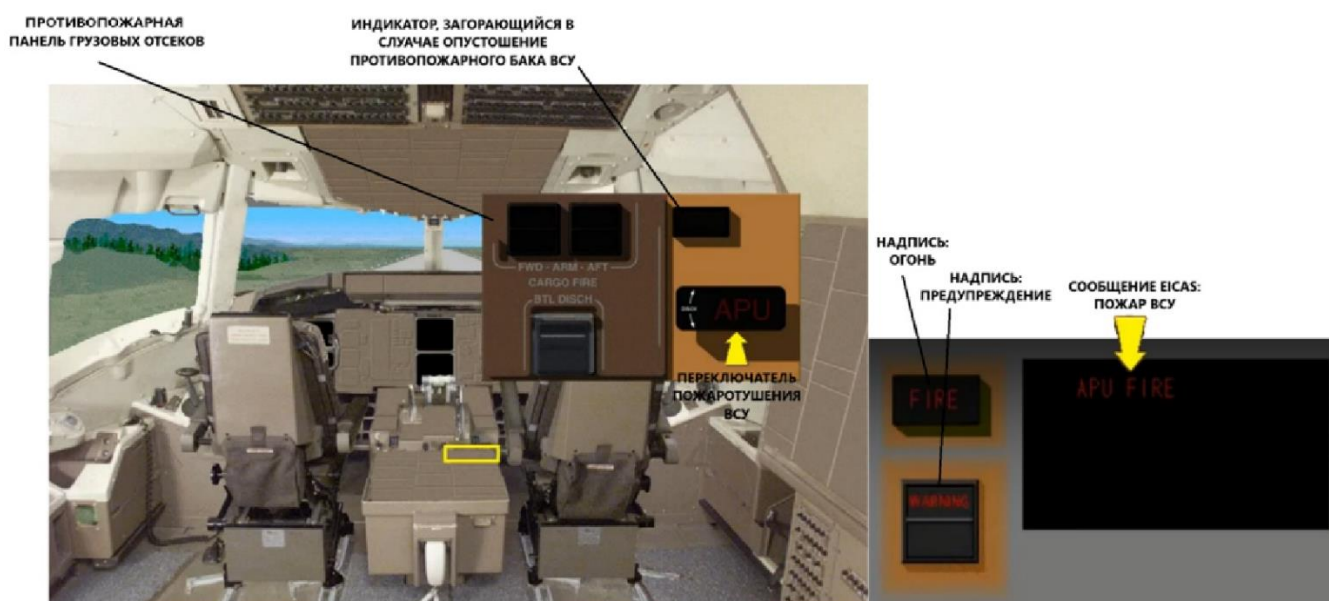


Рисунок 3 – Противопожарная панель ВСУ и индикация пожара ВСУ

Данное воздушное судно в пассажирской конфигурации оснащено двумя грузовыми отсеками (рисунок 4), каждый из которых оснащён модулями обнаружения дыма (рисунок 5). Каждый модуль содержит два фотоэлектрических датчика, которые работают на основе оптического принципа обнаружения дыма: излучатель внутри датчика посылает луч света, который в нормальных условиях не попадает на фотоприемник, так как он направлен в сторону, а при появлении дыма его частицы попадают в камеру датчика, свет излучателя рассеивается из-за частиц дыма и попадает на фотоприемник. Фотоприемник регистрирует изменение интенсивности света и передает сигнал на систему управления, которая активирует тревогу [2].

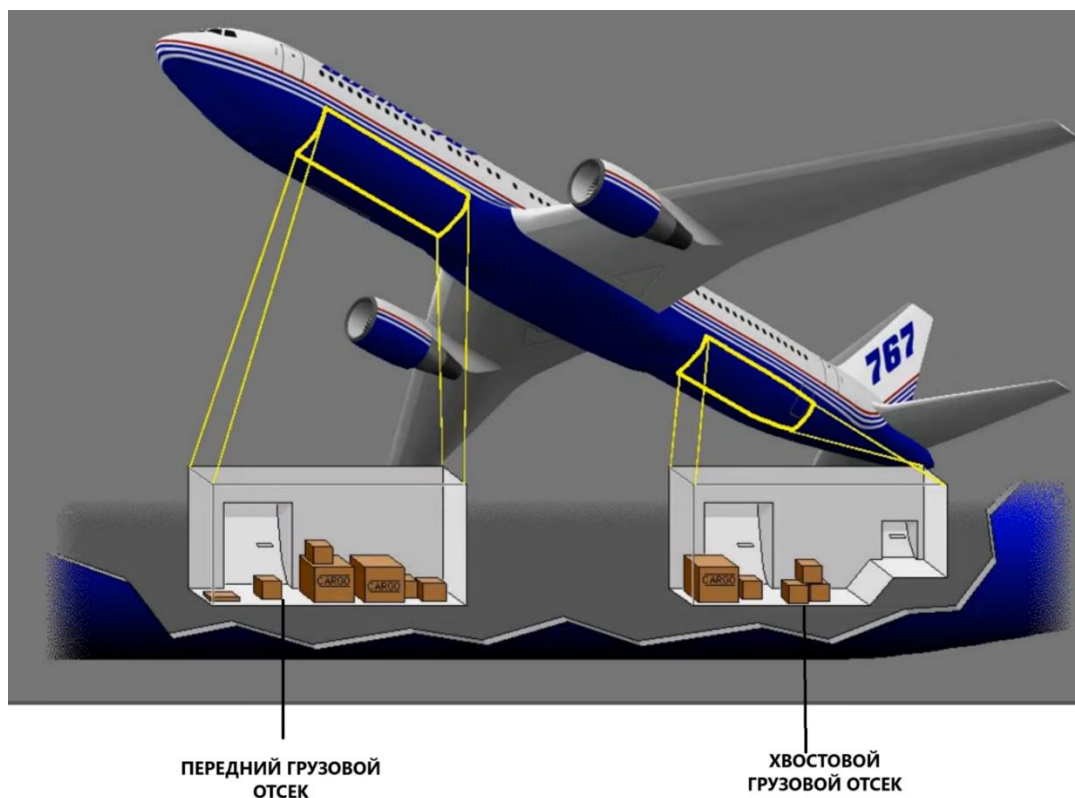


Рисунок 4 – Расположение грузовых отсеков



Рисунок 5 – Датчики дыма в грузовых отсеках

Оба грузовых отсека присоединены к трём бакам с огнетушительной смесью галон 1301. Баки расположены в технических отсеках под полом пассажирского салона, рядом с грузовыми отсеками (рисунок 6). Объём баков 1 и 2 составляет 15 литров, объём бака 2А составляет 10 литров.



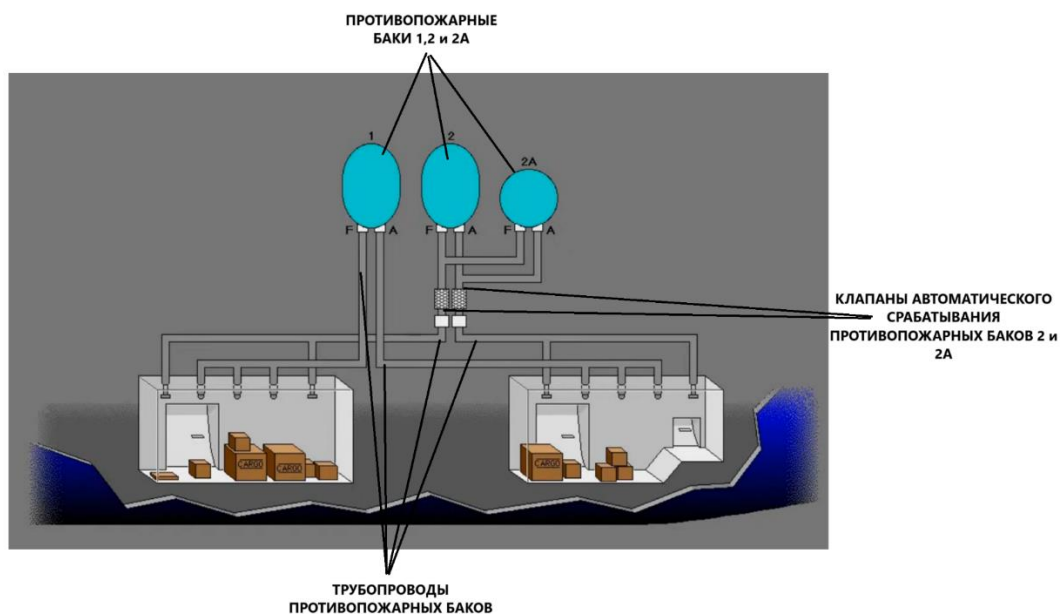


Рисунок 6 – Баки с огнетушительной смесью грузовых отсеков

Панель управления средствами пожаротушения грузовых отсеков расположена на центральном пульте в кабине пилотов (рисунок 7). На панели располагается переключатель подачи огнетушительной смеси и индикаторы, отображающие пожар и задымление в багажных отсеках. В случае пожара в грузовом отсеке на EICAS высветится сообщение красного цвета FWD CARGO FIRE (пожар в переднем грузовом отсеке) или AFT CARGO FIRE (пожар в хвостовом грузовом отсеке), при пожаре в обоих отсеках будут гореть оба сообщения. Для тушения пожара в выбранном грузовом отсеке необходимо сначала отключить в нём вентиляцию, затем поднять пластиковый колпачок кнопки BTL DISCH (опустошить бак со смесью) и нажать на кнопку. Система пожаротушения подаст смесь из баков в отсек, где зафиксировано возгорание. После использования первого бака последующие два будут опустошены автоматически через 30 минут после использования первого, либо сразу автоматически после приземления. Такая система подачи противопожарной смеси существенно снижает риск повторного возгорания [2].

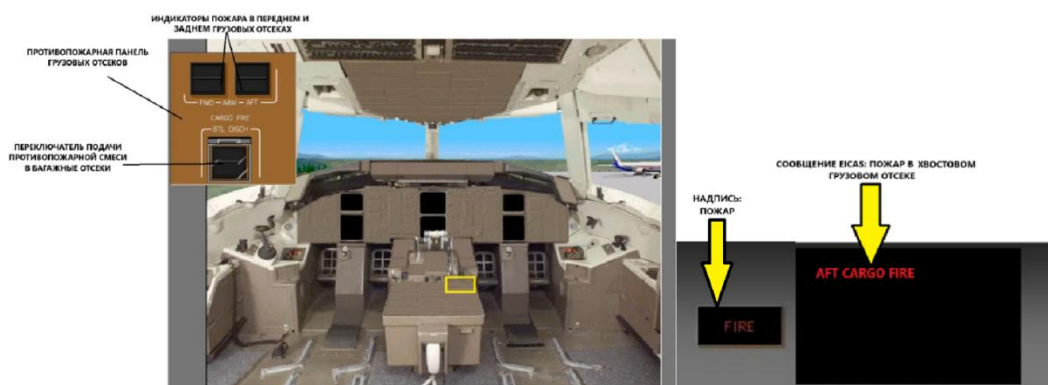


Рисунок 7 – Противопожарная панель грузовых отсеков и индикация пожара.

Противопожарная система пассажирского салона и туалетов представляет собой комплекс противопожарных датчиков, служащих для обнаружения задымления или возгорания.

В пассажирском салоне и туалете используются оптические датчики дыма и тепловые датчики. Оптические датчики дыма работают на основе принципа рассеивания света: при попадании частиц дыма в камеру датчика световой луч рассеивается, что вызывает срабатывание сигнала. Помимо оптических датчиков по желанию эксплуатанта возможна установка в зонах повышенной пожароопасности тепловых датчиков, например, на кухне и в туалетах. Принцип работы тепловых датчиков состоит в следующем: данные датчики работают на основе изменения температуры в контролируемой зоне, они оснащены чувствительными элементами, которые при превышении заданного температурного предела приводят к срабатыванию датчика.

При задымлении или пожаре в салоне или туалете на EICAS загораются сообщения красного цвета, например, "SMOKE LAV" (задымление в туалете) или "SMOKE CABIN" (задымление в салоне), сообщения сопровождаются звуковым оповещением (рисунок 8).

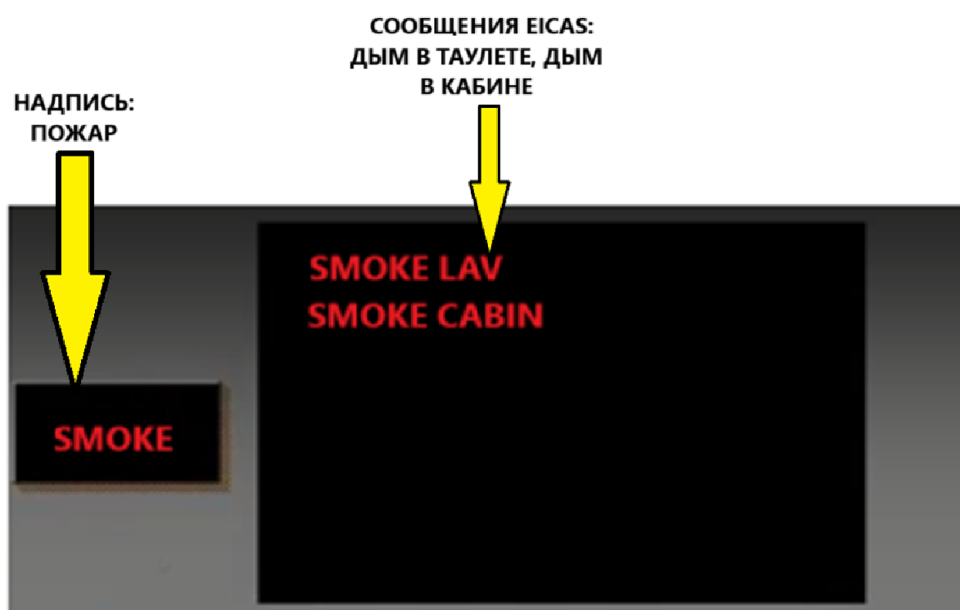


Рисунок 8 – Индикация Задымления в кабине и туалете

На самолете Ил-86 установлены следующие системы пожаротушения, предназначенные для обнаружения и ликвидации пожара:

- система пожаротушения в гондолах двигателей, двигателях и отсека ВСУ;
- система пожаротушения в отсеке нижней палубы.
- система пожаротушения в кабине экипажа и пассажирских салонах.

Система пожаротушения в гондолах двигателей и ВСУ включает в себя шесть огнетушителей УБЦ-10-5 (авиационный огнетушитель цилиндрический), заряженных хладоном массой 14,5 кг и азотом до давления 100 кгс/см<sup>2</sup>.

Огнетушители УБЦ-10-5 установлены в электроотсеке в вертикальном положении головками затворов вверх (рисунок 9).

В соответствии с количеством линий, в которые может быть направлен огнегасящий состав, каждый огнетушитель имеет пять пироголовок. Четыре пироголовки огнетушителя соединены с каждым из четырех трубопроводов, подводящих огнегасящий состав в распылительные коллекторы, расположенные на двигателях. Пятая пироголовка соединена с трубопроводом, подводящим состав в распылительный коллектор для тушения пожара в отсеке ВСУ.

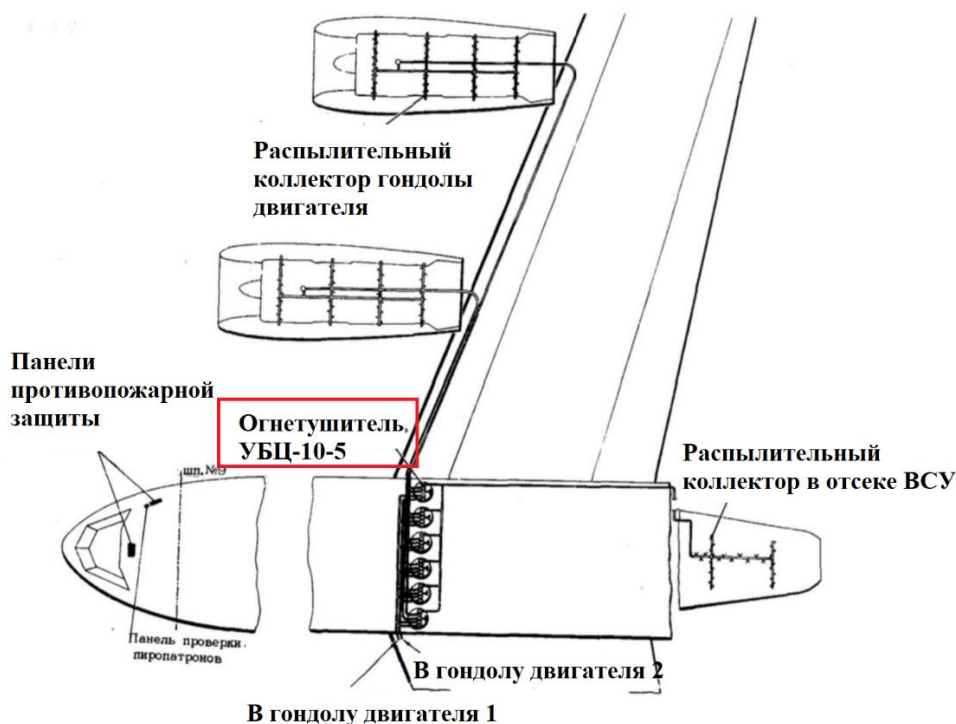


Рисунок 9 – Схема системы пожаротушения гондол двигателей и отсека ВСУ

Для обнаружения пожара в гондолах двигателей используется четыре комплекта системы сигнализации о пожаре ССП-2А (система сигнализации пожара) и 18 датчиков обнаружения ДПС (датчик пожарной сигнализации). Для обнаружения пожара в отсеке ВСУ использованы девять датчиков ДПС.

Элементы сигнализации, управления и контроля противопожарными системами установлены на центральной панели приборной доски пилотов и на панели контроля двигателей на рабочем месте бортинженера (рисунок 10). Предусмотрено автоматическое, ручное и аварийное включение огнетушителей в гондолах двигателей и отсеке ВСУ [3].

Автоматическое включение подачи огнегасящего состава огнетушителей первой очереди осуществляется по сигналу от термоэлектрической системы сигнализации о пожаре ССП-2А. Система выдает мигающие сигналы на главные табло пилотов «ПОЖАР» и сигналы на включение сирены С-1, служащие также для сигнализации о пожаре в гондолах двигателей, отсеках шасси и отсеке ВСУ. Сигналы речевой информации поступают в телефоны

членов экипажа в форме следующих сообщений женским голосом: при пожаре в гондолах двигателей «Пожар! Пожар! 1-й (2,3,4) двигатель! На самолёте Ил-86 пожар! На самолёте Ил-86 пожар!».

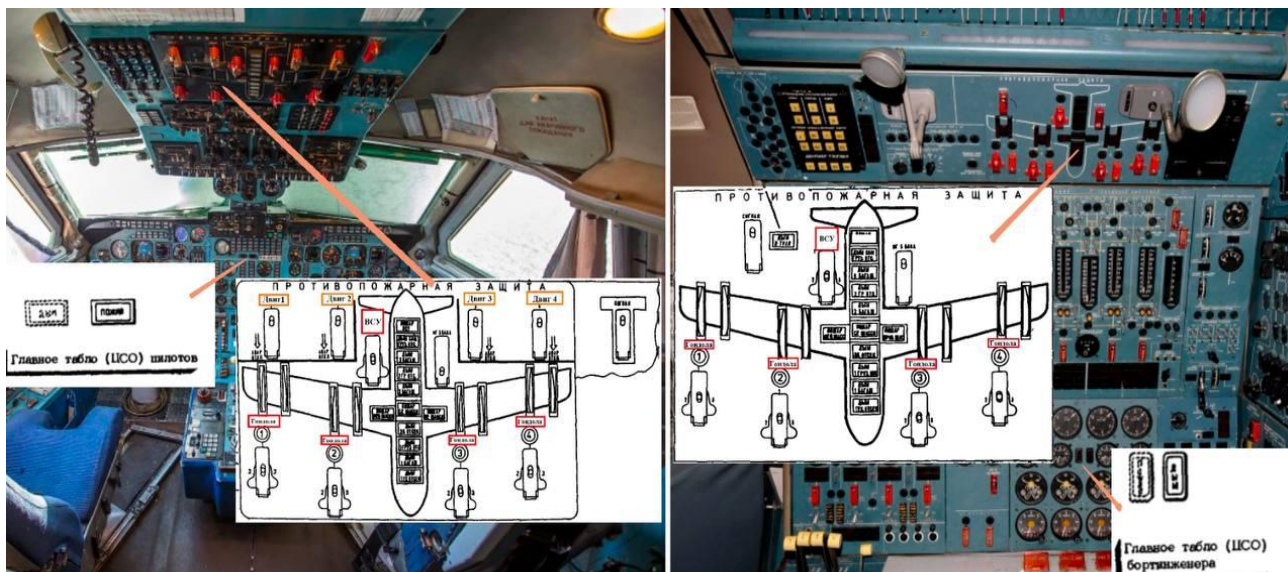


Рисунок 10 – Размещение в кабине элементов световой сигнализации о пожаре

Кроме того, система пожаротушения в гондолах двигателя включается автоматически при посадке с убранными шасси аварийными включателями, установленными на нижней поверхности всех гондол двигателей (рисунок 11).

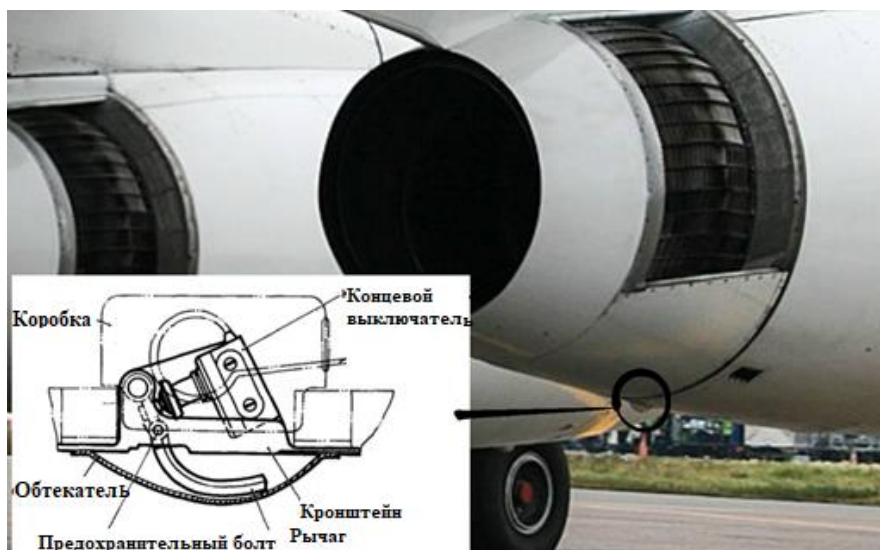


Рисунок 11 – Механизм аварийного включения пожаротушения

Ручное управление пожаротушением в гондолах двигателей и в отсеке ВСУ осуществляется с панелей противопожарной защиты переводом переключателей под мнемосигнализаторами «ГОНДОЛА», «ВСУ» в одно из трех положений «1», «2» или «3» (рисунок 12). При установке переключателя в каждое положение разряжаются соответственно по два огнетушителя первой,



второй или третьей очереди пожаротушения [3].

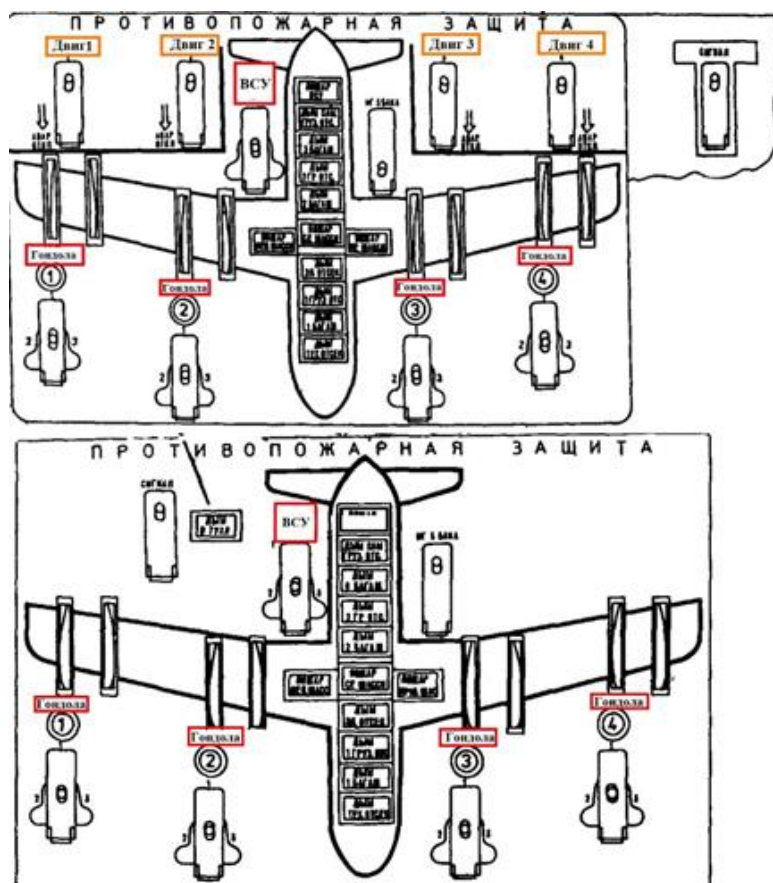


Рисунок 12 – Панель противопожарной защиты на рабочем месте пилота и бортинженера

Механизм тушения пожара гондол двигателей и отсека ВСУ работает следующим образом: после автоматического срабатывания системы пожаротушения или ручной установки переключателя на панели в одно из трех положений, напряжение подается на обмотку реле включения огнетушителей выбранной очереди. Реле срабатывает и через контакты напряжение подается на спирали обоих запалов пироголовок огнетушителей данной очереди. Пиропатроны воспламеняются, под давлением образовавшихся газов в огнетушителе открывается цанговый замок, запирающий огнетушитель, и огнегасящий состав под действием сжатого воздуха, отжимая клапан, выбрасывается в течение 2–3 с в магистральный трубопровод. Состав попадает в коллектор на двигателе и в отсеке ВСУ, который распыляет его в зону пожара.

После истечения огнегасящего состава клапан огнетушителя под действием пружины перекрывает выходное отверстие, что препятствует наполнению огнетушителя составом при срабатывании следующей очереди пожаротушения.

В гондole каждого двигателя установлено четыре огнетушителя УБШ-2-1 (авиационный огнетушитель шаровый) ёмкостью 2 л, заряженных хладоносовой

массой. Система пожаротушения двигателей отсутствует на панели рабочего места бортинженера [4].

Пожаротушение активируется, когда переключатель на панели противопожарной защиты над мнемосигнализатором «ДВИГ» установлен в верхнее положение. Через контакты реле напряжение подается на спирали пиропатронов всех четырех огнетушителей УБШ-2-1 данного двигателя. Происходит срабатывание пиропатронов огнетушителей и огнегасящий состав выбрасывается в полость над статором компрессора высокого давления двигателя через коллекторы, трубопроводы из нержавеющей стали и гибкие шланги (рисунок 13).

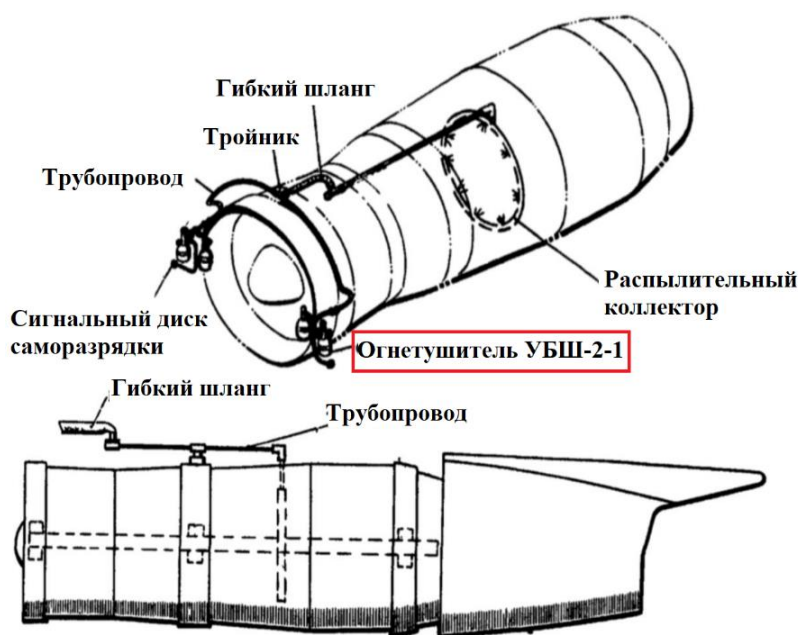


Рисунок 13 – Схема подвода огнегасящего состава в полости над статором КВД двигателя

На нижней палубе размещены: огнетушители ОР2-6 «Фреон» в количестве 6 шт, которые установлены в переднем техотсеке на продольных балках носовой ноги шасси, в багажных отсеках 1,2,3 и в заднем техническом отсеке. Огнетушители ОР1-2 «Вода» размещены в багажных отсеках 1,2,3 в местах установки огнетушителей ОР1-6 «Фреон» в количестве 3 шт. И огнетушитель ОУ1 размещен в буфете-кухне (рисунок 14). Попасть в багажный отсек нижней палубы можно при помощи лестницы, расположенной в переднем, среднем и заднем салоне.

В багажных и грузовых отсеках датчики ДС-3М2 устанавливаются в чашах, закреплённых с помощью винтов в панелях и балках потолка этих отсеков. Чаши со стороны крепления датчиков закрываются защитными сетками.

Кроме того, грузовые отсеки 1 и 2 оборудованы системой трубопроводов с распылительными коллекторами. Система позволяет использовать огнетушители, установленные в багажных отсеках 1 и 2 для тушения пожара в

соответствующих грузовых отсеках [4].



Рисунок 14 – Схема размещения систем пожаротушения на нижней палубе самолёта

Для ликвидации пожара в кабине пилотов, в пассажирском салоне и в отсеке нижней палубы, используются переносные огнетушители. В кабине экипажа предусмотрен один огнетушитель ОУ (огнетушитель углекислотный) ёмкостью 2,3 л, который заряжен обезвоженной углекислотой и установлен с правой стороны у входной двери.

В пассажирском салоне установлено четыре аналогичных огнетушителя ОУ и четыре огнетушителя ОП1-2 (огнетушитель ручной) «Вода», заряженных водозэтиленгликолевой смесью. Огнетушители размещены в левом и правом отсеках оборудования первого салона, в багажниках кресел бортпроводников первого и второго салонов, в нишах задней стенки вестибюля третьего салона (рисунок 15).

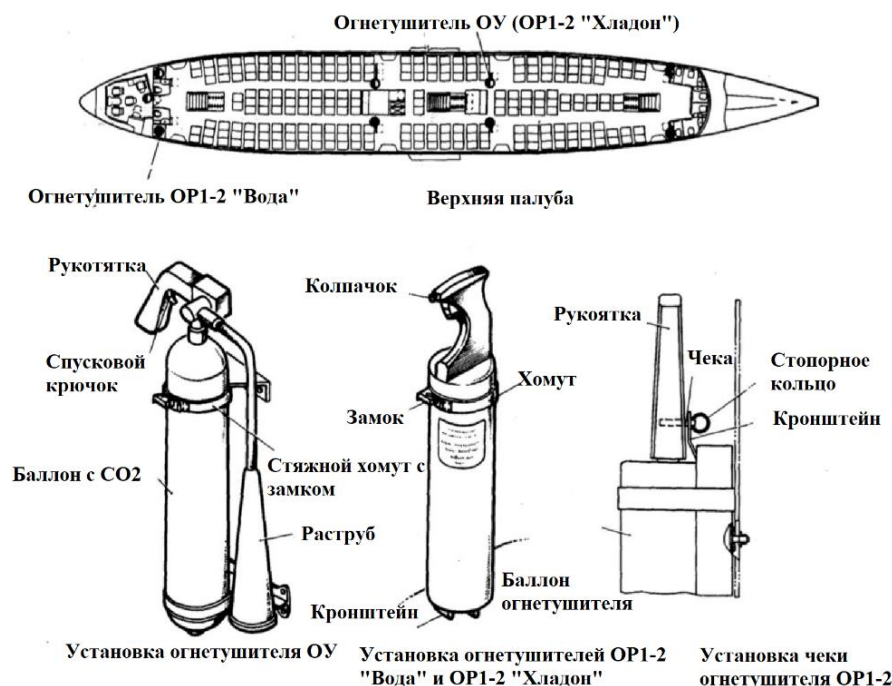


Рисунок 15 – Установка ручных огнетушителей ОУ и ОП1-2 на верхней палубе

Воздушное судно оснащено фотоэлектрическими датчиками дыма ДС-3М2: 28 датчиков в отсеках нижней палубы и 16 датчиков в туалетах.

В случае появления дыма лучи лампы датчика, отражаясь от частиц дыма увеличивают освещенность фоторезистора, уменьшая его сопротивление. В результате этого напряжение в цепи фоторезистора возрастает до уровня, обеспечивающего срабатывание датчика и включение реле сигнализации дыма. Загораются главные табло пилота и бортинженера «ДЫМ» и табло «сигнализация о дыме», в телефоны членов экипажа поступает речевая информация: «Внимание! Дым в отсеках!», а также включается сирена С-1.

При появлении дыма в туалете сигнал выдаётся на табло сигнализации и проверки датчиков дыма в туалетах на рабочем месте бортинженера (рисунок 16).

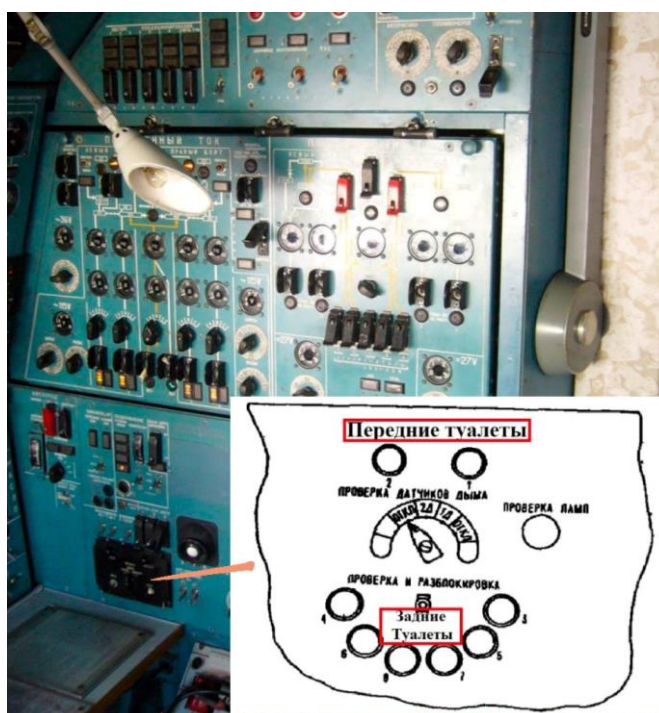


Рисунок 16 – Табло сигнализации и проверки датчиков дыма в туалетах

Оборудование для тушения пожара в отсеках главных ног шасси и масляных полостях опор вала двигателя не предусмотрено.

На самолёте Airbus-A380 установлены следующие противопожарные системы:

- противопожарная система двигателей, ВСУ и отсека основных стоек шасси;
- противопожарная система грузового отсека;
- противопожарная система туалетов и комнаты отдыха экипажа;

Противопожарная система двигателя, ВСУ и отсека основных стоек шасси объединена одним FDU (Fire detection unit – Блок обнаружения пожара) и состоит из системы обнаружения, индикации и тушения пожара.

Основным принципом обнаружения пожара является использование



двойного параллельного контура, составными частями которого для каждого двигателя, ВСУ и отсека основных стоек шасси являются канал А и канал В. Сигнализация о пожаре поступит только в том случае, если оба канала обнаружили пожар. Также присутствует конвертер, установленный на каждом двигателе, ВСУ и в отсеке основных стоек шасси, основная задача которого заключается в преобразовании аналогового сигнала с детекторов в цифровой для FDU. Далее сигнал поступает на соответствующие панели в кабине пилотов с последующей индикацией. Последний этапом работы системы является тушение (рисунок 17) [5].

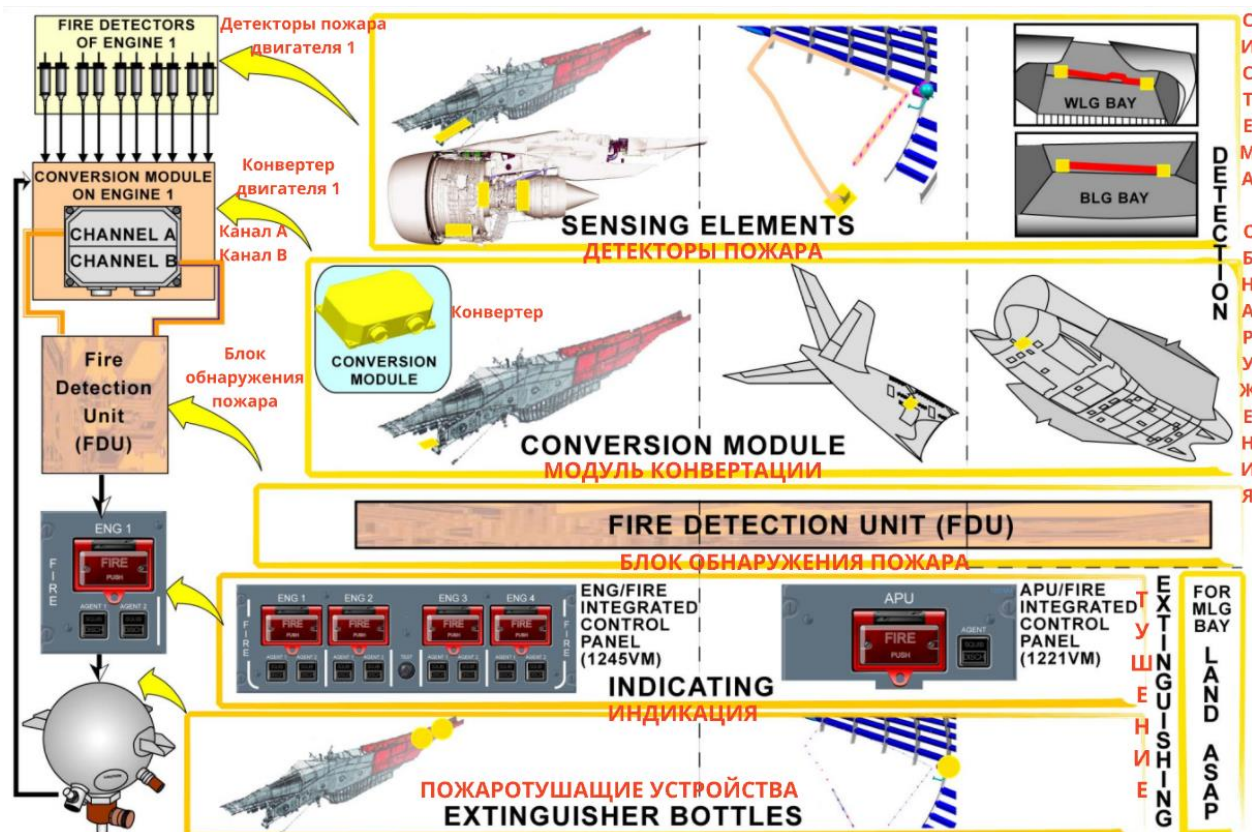


Рисунок 17 – Общая схема работы системы противопожарной системы

Обнаружение пожара в двигателе разделено на 4 зоны: зона вентилятора, зона компрессора, зона внутреннего контура и зона пилона. Зона вентилятора обеспечена двумя парами детекторов пожара, зона компрессора, зона внутреннего контура и зона пилона имеют по одной паре детекторов. ВСУ оборудована одной парой детекторов [5].

Отсек основных стоек шасси также разбит на 4 зоны: зона правых подкрыльевых шасси, зона левых подкрыльевых шасси, зона правых фюзеляжных шасси и зона левых фюзеляжных шасси. Каждая зона оснащена одной парой детекторов пожара [5].

Детекторы пожара являются электропневматическими, содержащие узел респондера и чувствительный элемент. Узел респондера состоит из камеры, подключенной к двум датчикам давления: датчик тревоги и датчик

целостности. В зависимости от положения двух датчиков могут быть сформированы три состояния, преобразованные в дальнейшем в сигналы: нормальное, неисправность и пожар. Чувствительный элемент представляет собой трубку, запаивную с одной стороны крышкой, а с другой подсоединенной к узлу респондера. Состоит из ядра, заряженного водородом, окруженного гелием и функционирует согласно закону идеального газа (рисунок 18).

Детектор на выходе будет сигнализировать о пожаре, если средняя окружающая температура вызовет расширение гелия или произойдет выброс водорода из ядра, вызванного контактом датчика с пламенем или горячими газами. В случае неисправности датчик целостности вызовет соответствующий сигнал.

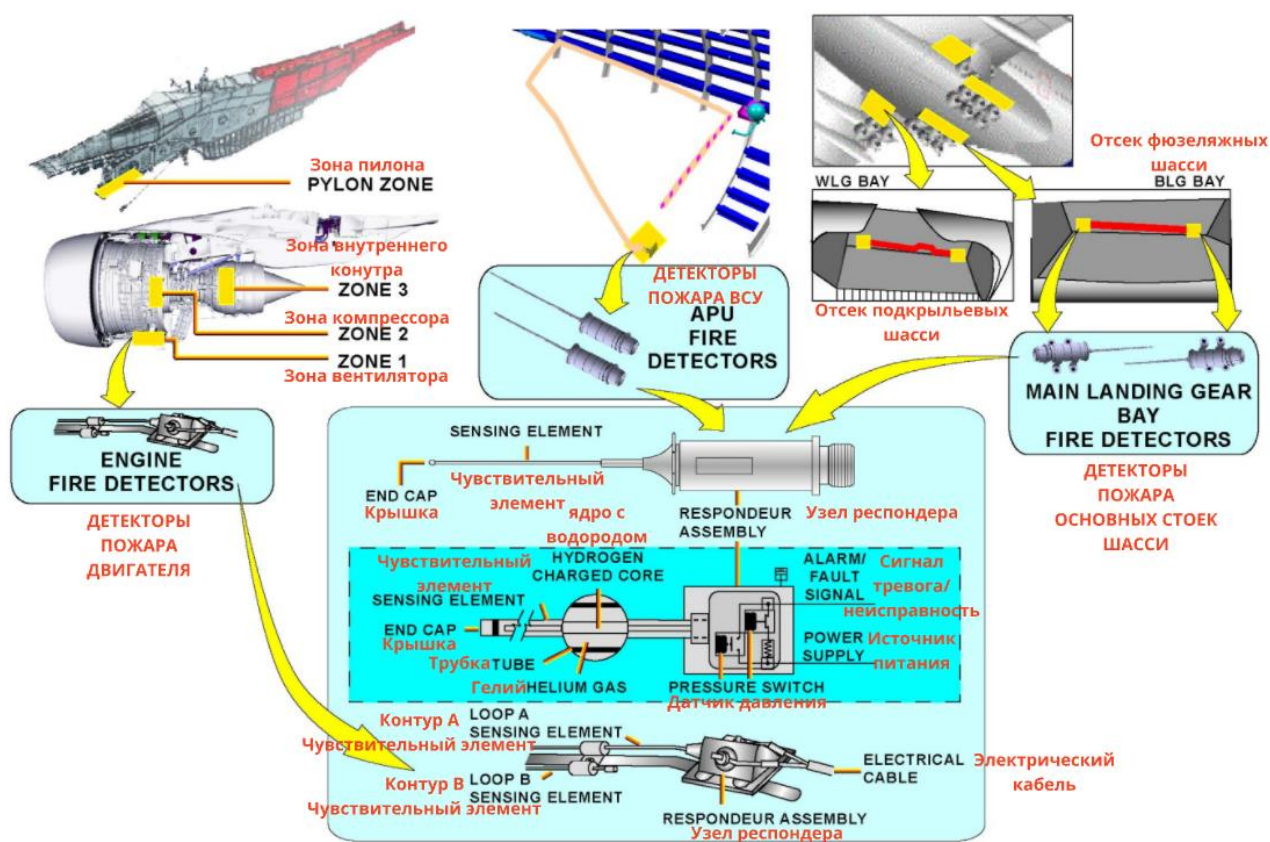


Рисунок 18 – Общая схема работы системы обнаружения пожара

Индикация о пожаре в последствии выводится в кабину пилотов, за что отвечает FWS (Flight warning system – система предупреждения критических режимов полёта). Сигнализация о пожаре выводится на ENG/FIRE ICP (Engine fire integrated control panel – интегрированная панель управления пожарными кранами и пожаротушения двигателей), находящаяся в верхней части потолочной панели, ENG MASTER CONTROL PANEL (панель управления главными выключателями двигателей), расположенной на центральном пульте ниже РУД (рычаги управления двигателями), SD (System display – дисплей, содержащий информацию о системах самолета) и EWD (Engine warning display

– дисплей, содержащий информацию о двигателях самолета), которые помещены на центральную панель приборов. Также загорается MASTER WARN (общий сигнал тревоги) на козырьке приборной доски и издаётся постоянно повторяющийся громкий звуковой сигнал [6].

Аналогичная индикация выводится в кабину пилотов и при пожаре ВСУ за исключением того, что вместо ENG/FIRE ICP сигнализация будет на APU/FIRE ICP (APU fire integrated control panel – интегрированная панель управления пожарными кранами и пожаротушения ВСУ).

При обнаружении пожара в отсеке основных стоек шасси сигнализация поступит на SD, EWD и в виде постоянно повторяющегося звукового сигнала (рисунок 19) [6].

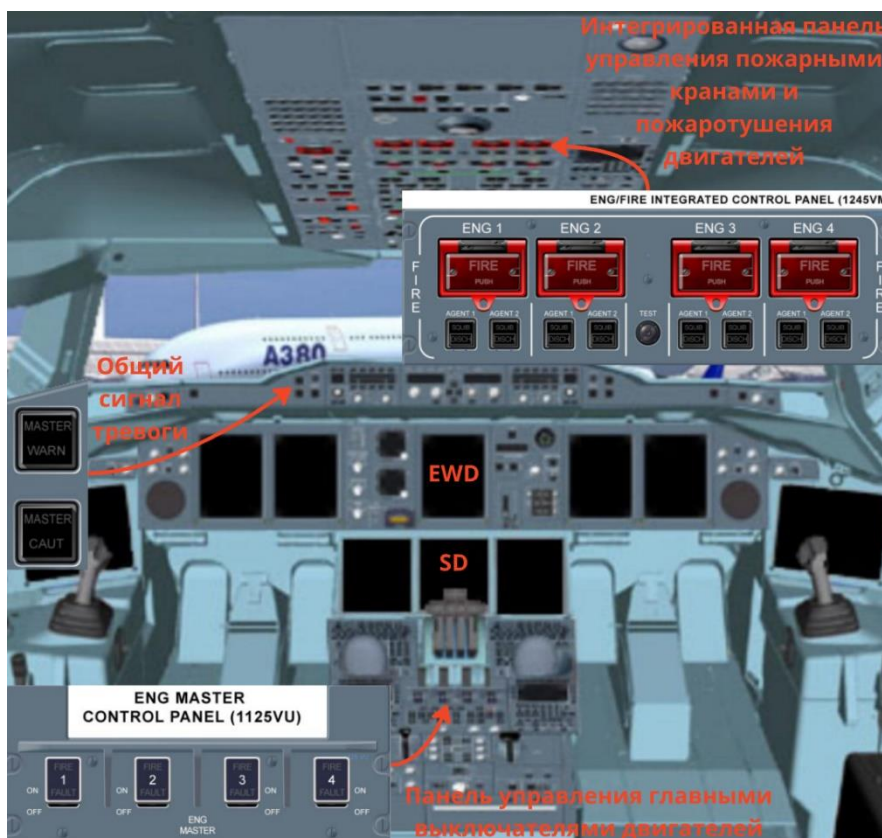


Рисунок 19 – Средства индикации о пожаре в кабине пилотов

Система пожаротушения каждого двигателя состоит из двух ёмкостей, расположенных в задней части пилона и распыляющих галон 1301 в каждую из зон двигателя за исключением самого пилона. ВСУ оборудована аналогичной ёмкостью, расположенная за пределами противопожарной перегородки, в которую заключена ВСУ (рисунок 20). Сопла ёмкостей сделаны таким образом чтобы распылить пожаротушающую смесь с максимальной возможной скоростью. Таким образом, для опустошения одной ёмкости требуется 1 секунда.



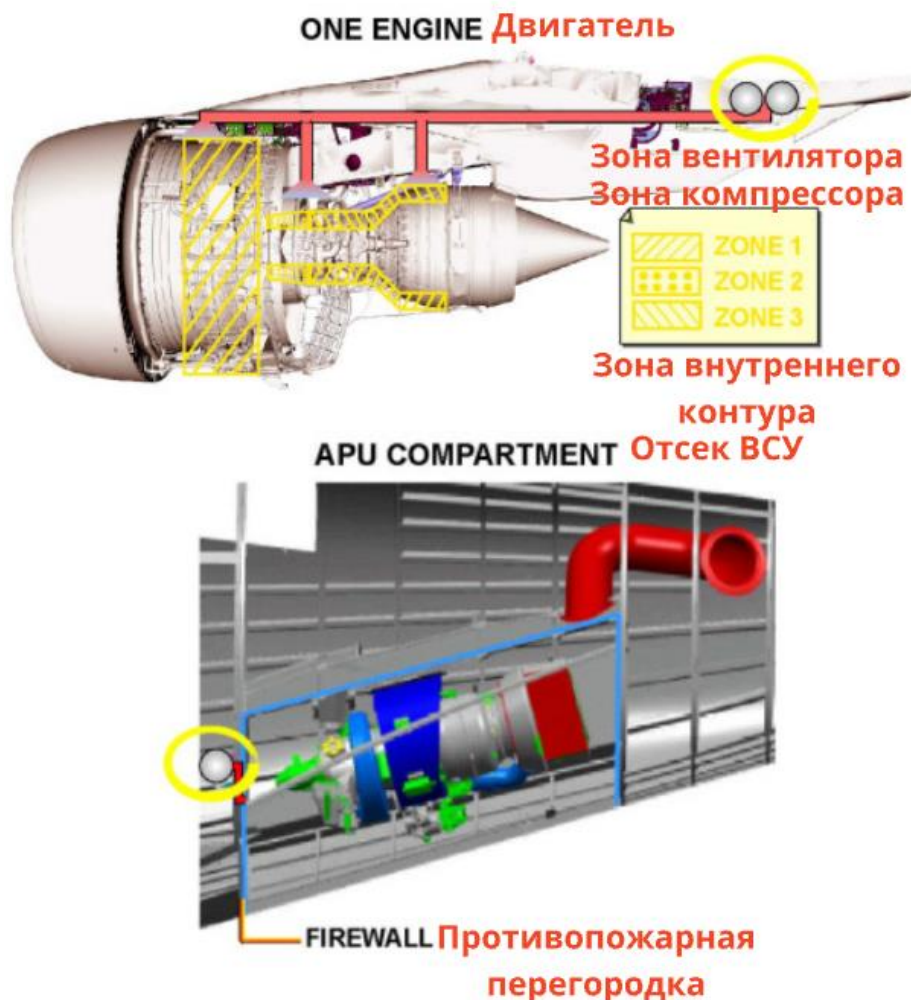


Рисунок 20 – Расположение противопожарных ёмкостей двигателя и ВСУ

При пожаре двигателя и получения сигнализации пилот в ручном режиме нажимает загоревшуюся красным цветом клавишу FIRE (пожар) соответствующего двигателя на ENG/FIRE ICP, после чего загорится белая надпись SQUIB на обеих клавишах AGENT 1 и AGENT 2 (пожаротушащая ёмкость 1 и 2), что означает о готовности к распылению смеси. Следующим действием является активация сопла пожаротушащей ёмкости нажатием клавиши AGENT 1, после распыления вместо SQUIB загорится янтарная надпись DISCH (смесь распылена), двигатель в таком случае изолируется для обеспечения безопасности, перекрывается подача топлива, отключается система отбора воздуха от двигателя. Если сигнализация о пожаре не погасла, следует нажать AGENT 2 для дублирования процедуры (рисунок 21).

Порядок тушения пожара ВСУ аналогичен, за исключением того, что клавиши находятся на APU/FIRE ICP [7].

Пожаротушение отсека основных стоек шасси не предусмотрено, поэтому согласно инструкции необходимо произвести немедленную посадку на ближайшем пригодном для этого аэродроме.



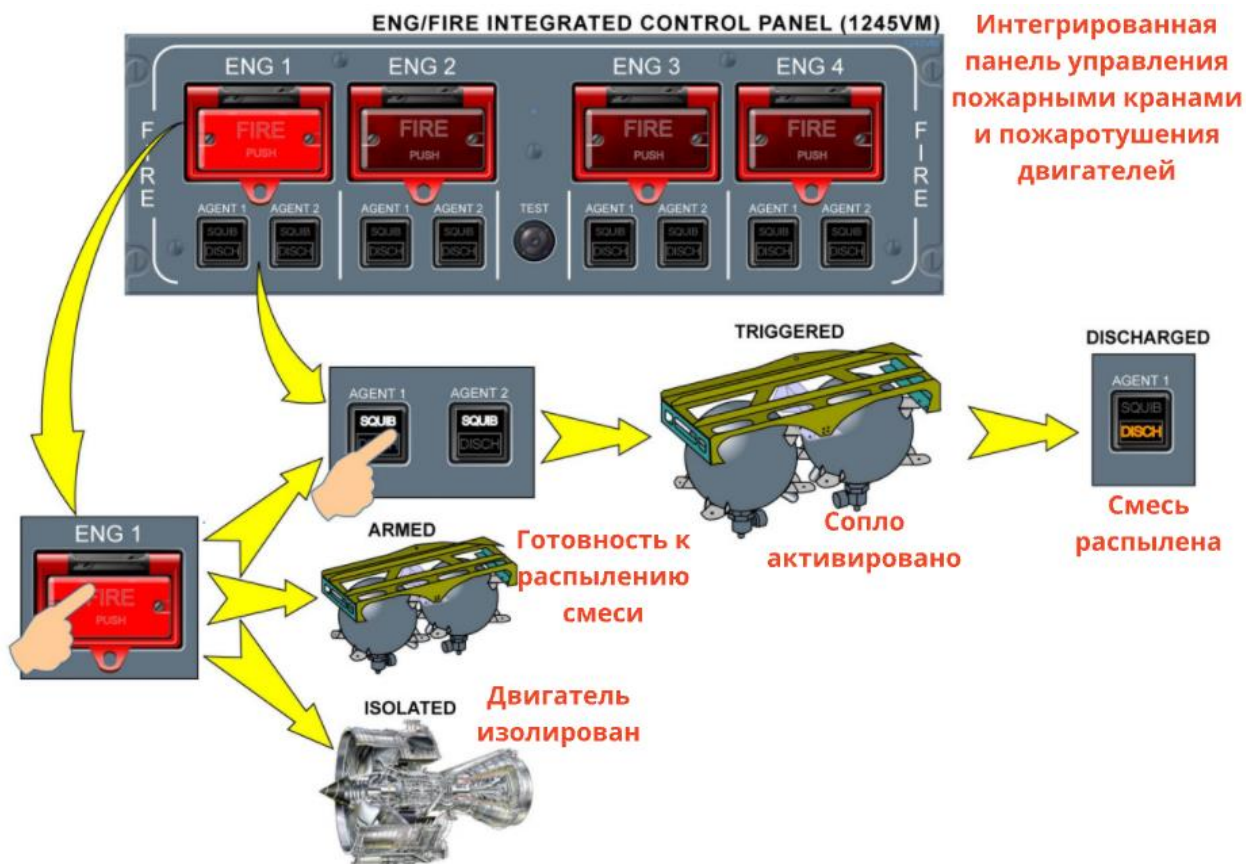


Рисунок 21 – Пример активации пожаротушения двигателя №1

Противопожарная система грузовых отсеков оборудована фотоэлектрическими датчиками дыма, работа которых основана на преломлении и отклонении света от чувствительного элемента частицами дыма.

При обнаружении задымления в одном из грузовых отсеков в кабине пилотов загорается MASTER WARN, выводится сообщение SMOKE CARGO SMOKE (задымление в багажном отсеке), а также издаётся постоянно повторяющийся звуковой сигнал. В таком случае задействуется CARGO SMOKE PANEL (панель управления пожаротушением грузовых отсеков), расположенная в правой нижней части потолочной панели и нажимается клавиша соответствующего грузового отсека для ликвидации пожара [7].

В систему пожаротушения грузовых отсеков входят 3 ёмкости с пожаротушающей смесью галон 1301, 4 распыляющих сопла в переднем грузовом отсеке и 5 в заднем на потолке под металлической защитной сеткой. Смесь от ёмкостей подаётся по трубкам. Пожаротушающие ёмкости 2 и 3 оборудованы измерителем потока смеси для того, чтобы обеспечить концентрацию подаваемой смеси таким образом, чтобы тушение пожара могло производиться минимум 240 минут. Также присутствует распределительный клапан для перенаправления потока смеси в передней или задней грузовой отсек (рисунок 22).

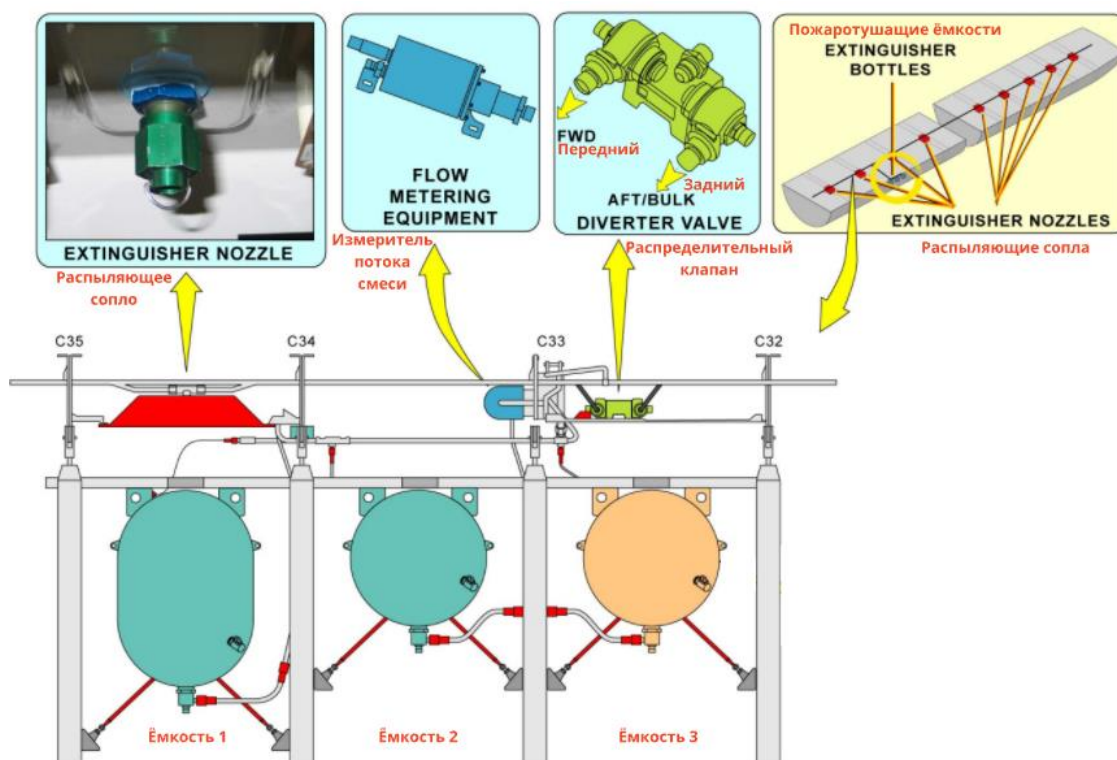


Рисунок 22 – Схема системы пожаротушения грузовых отсеков

Противопожарная система туалетов и комнаты отдыха оборудована фотоэлектрическими датчиками дыма. После обнаружения дыма в любом из туалетов и комнате отдыха индикация поступает в кабину пилотов на EWD, загорается MASTER WARN и постоянно повторяется звуковой сигнал. Также сигнализация отображается на всех дисплеях бортпроводников в пассажирском салоне и издаётся звуковой сигнал три раза.

Тушение пожара в туалете производится силами cabinного экипажа огнетушителями, однако над мусорным контейнером установлена пожаротушащая ёмкость, работающая независимо от всей системы. Смесь распыляется, если в следствие пожара в мусорном контейнере температура в ее области поднялась до 77°C.

При пожаре в комнате отдыха экипажа он также ликвидируется силами cabinного экипажа, но в случае невозможности произвести тушение таким способом необходимо активировать систему пожаротушения на специальной панели, находящейся в комнате отдыха экипажа. В таком случае из трёх сопел будет распылена пожаротушащая смесь [7].

Сравнивая противопожарные системы трёх воздушных судов, можно заметить сходство в общих принципах, но существенные различия в деталях исполнения. Каждое конструкторское бюро вложило значительные ресурсы в обеспечение безопасности полёта, а именно в разработку противопожарных систем двигателей. Решение Boeing отличается от Airbus и КБ Ильюшина тем, что не устанавливает баки с пожаротушащей смесью непосредственно на каждый двигатель, а ограничивается лишь двумя баками, находящимися в фюзеляже. Однако, стоит заметить, что только конструкторы Ильюшина

разработали отдельную систему для обнаружения и тушения пожара в гондолах двигателей, а также вывели на нижнюю часть гондолы каждого специальный выключатель для автоматической активации пожаротушения гондол, предупреждающего пожар при посадке с невыпущенными шасси. Такое решение выделяется на фоне других конструкторских бюро и является уникальным в своем роде.

Airbus в свою очередь добавили систему обнаружения пожара в пилон двигателя, однако не реализовали систему тушения пожара в данном отсеке, посчитав её излишней, так как очевидно источником пожара в этой области будет двигатель и необходимо все ресурсы направить на его тушение. Можно также отметить принцип дублирования, которому следуют по большей части Airbus и КБ Ильюшина, порой избыточно, что только повышает безопасность полётов.

Само тушение пожара также реализовано по-разному. Если Boeing и Airbus предлагают исключительно ручное управление процессом, оставляя весь контроль и ответственность пилоту, то КБ Ильюшина пошло помимо ручного управления по пути автоматизации, разделив при этом возможность ручной ликвидации пожара у пилотов и бортинженера. Благодаря датчикам и принципам использования пировзрывателей и пиропатронов можно заметить, что такая автоматическая система, лишённая электронного управления, обладает довольно высокой надёжностью.

Каждое конструкторское бюро не обделило вниманием и ВСУ, реализовав обнаружения и тушение пожара по схемам аналогичным тушению двигателей.

Грузовые отсеки обладают довольно большим пространством, поэтому и они подвергнуты обязательным отдельным противопожарным системам. Airbus, Boeing и КБ Ильюшина схожим образом сконструировали такие системы для своих самолётов, однако стоит заметить, что лишь на ИЛ-86 имеется непосредственный доступ экипажа к нижней палубе, являющейся грузовой, что позволяет бороться с возгоранием даже если автоматическая и ручная противопожарная система грузовых отсеков вышла из строя.

Отдельного внимания стоит и система обнаружения пожара в отсеках основных опор шасси у Airbus A380 и ИЛ-86, что отсутствует у Boeing B767, однако системы тушения пожара при этом нет.

Конструкторы рассматриваемых самолетов создали избыточную систему сигнализации, учитывая все возможные случаи отказов каких-либо приборов на борту. Таким образом сигнализация о задымлении и о пожаре точно поступит в кабину пилотов, что в свою очередь обеспечит своевременную реакцию и выполнение необходимых противопожарных мероприятий и процедур.

Что касается пассажирского салона и туалетов, то каждое конструкторское бюро обеспечило самолеты датчиками задымления, при этом тушение пожара должно производиться силами кабинного экипажа огнетушителями. В данном случае Airbus создал дополнительные системы, такие как тушение мусорного контейнера в туалете и комнаты отдыха экипажа.

**Список использованных источников и литературы:**

[1] Boeing 767–300 Documentation [электронный ресурс] // DOCVIEWER.YANDEX.RU: Веб-сервис «Яндекс». 1997 г. – Электрон. данные. URL:

[https://docviewer.yandex.ru/view/429100027/?\\*=bO2C1UtzczfPcUR5LMme2aH2I2x7InVybcI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vRWFnbDNQdm85VCtXOVhjMlZaYzcxdl01SIUvR282dHBmRXp5eno0Q1BsTT0iLCJ0aXRzZSI6IkVvZWluZyA3NjctMzAwIERvY3VtZW50YXRpb24uemlwIiwibm9pZnJhbWUiOmZhbnHNILCJ1aWQiOiI0MjkkxMDAwMjciLCJ0cyI6](https://docviewer.yandex.ru/view/429100027/?*=bO2C1UtzczfPcUR5LMme2aH2I2x7InVybcI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vRWFnbDNQdm85VCtXOVhjMlZaYzcxdl01SIUvR282dHBmRXp5eno0Q1BsTT0iLCJ0aXRzZSI6IkVvZWluZyA3NjctMzAwIERvY3VtZW50YXRpb24uemlwIiwibm9pZnJhbWUiOmZhbnHNILCJ1aWQiOiI0MjkkxMDAwMjciLCJ0cyI6) (дата обращения: 30.01.2025 г.) – Документ Chapter 30, 767, АММ, D633T142.

[2] B767 Fire protection systems [электронный ресурс] // YOUTUBE.COM: Веб-сервис «YouTube». 2006 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SSNtmOZGМо8> (дата обращения: 01.02.2025 г.). – Видео с компьютерного тренажёра B767.

[3] Спецификация дальнего магистрального широкофюзеляжного пассажирского самолёта Ил-86 [электронный ресурс] // AVIAFORUM.AMS3.CDN.DIGITALOCEANSPACES.COM: Информационный портал «DigitalOceanSpaces». 2005 г. – Электрон. данные. URL: [https://aviaforum.ams3.cdn.digitaloceanspaces.com/data/attachment-files/2022/08/1697088\\_4ffd59b85434b9ef37a2b0b720e85354.pdf](https://aviaforum.ams3.cdn.digitaloceanspaces.com/data/attachment-files/2022/08/1697088_4ffd59b85434b9ef37a2b0b720e85354.pdf) (дата обращения: 26.01.2025 г.) – Документ со спецификацией Ил-86.

[4] РЛЭ самолёта ИЛ-86 Книга 1 [электронный ресурс] // AVSIM.SU: Информационный портал «AVSIM». 2010 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.avsim.su/f/aviadokumentaciya-15/rle-samoleta-il-86-kniga-1-7916.html?action=comments> (дата обращения 02.02.2025 г.) – Документ РЛЭ Ил-86.

[5] Airbus-A380 – Aircraft characteristics airport and maintenance planning [электронный ресурс] // AIRBUS.COM: Интернет-представительство «Airbus». 2000 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.airbus.com/sites/g/files/jlcbita136/files/2021-11/Airbus-Aircraft-AC-A380.pdf> (дата обращения: 10.02.2025 г.) – Характеристики А380.

[6] Airbus A380-800 – Flight Deck and Systems Briefing for Pilots [электронный ресурс] // SMARTCOCKPIT.COM: Информационный портал «SmartCockpit». 2008 г. – Электрон. данные. URL: [https://www.smartcockpit.com/docs/A380\\_Briefing\\_For\\_Pilots\\_Part%202.pdf](https://www.smartcockpit.com/docs/A380_Briefing_For_Pilots_Part%202.pdf) (дата обращения: 07.02.2025 г.) – РЛЭ А380.

[7] A380 Technical training manual maintenance course – T1 & T2 (RR / Metric) Level III – ATA 26 Fire & Smoke Detection [электронный ресурс] // COURSEHERO.COM: Информационный портал «CourseHero». 2006 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.coursehero.com/file/118464031/a380-level-iii-ata-26-fire-smoke-detection.pdf> (дата обращения: 12.02.2025) – Документ о подготовке технического состава для обслуживания А380.

© А.В. Хватов, Е.Д. Базарнова, М.С. Можейко, А.В. Кузьмин, 2025

УДК 334

**А.А. Аскеров,**  
доцент,  
**Б.Ю. Новрузова,**  
старший преподаватель,  
**Р.А. Аскеров,**  
докторант,  
Азербайджанский государственный  
аграрный университет,  
г. Гянджа, Азербайджан

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ В БИЗНЕСЕ**

**Аннотация:** требования обеспечения эффективности экономических процессов и устойчивости экономической системы в целом обуславливают необходимость инновационности регулируемого интенсивного развития. Инновации и инновационную деятельность следует рассматривать как необходимый шаг устойчивого развития, роль науки должна повышаться во всех сферах жизни человека. В условиях современных рыночных отношений конкурентный фактор является одним из важных факторов, определяющих масштабы и темпы экономической деятельности. В условиях, когда традиционные возможности завоевания позиции на рынке исчерпаны, тот или иной участник предпочитает искать альтернативные (новые) пути. Этот путь, как правило, рискованный, дорогой и долгий. Поэтому отдание предпочтения инновационному пути развития требует обширных исследований и комплексного анализа. Определение не только самой инновационной деятельности, но и ее целей и задач требует творческого подхода.

**Ключевые слова:** эффективность, развитие, бизнес, технологии, рыночные отношения, конкуренция

**Введение.** Усиление инновационных элементов в условиях интенсивного развития является одной из характерных особенностей растущей (традиционной) экономики в современную эпоху. Поэтому экономические проблемы инновационного развития различаются по своей актуальности. Однако в настоящее время следует уделять внимание вопросам характеристики инновационной деятельности, направленной на устранение или смягчение экологических проблем, вызванных ростом экономики, а исследования проводить в едином контексте, предполагающем взаимную зависимость как теоретических, так и практически-методологических подходов [1].

**Результаты исследования.** Хотя источники финансирования инноваций

различны, в большинстве случаев более перспективной выглядит коммерциализация научных идей за счет специальных фондов. Зарубежный опыт показывает, что в условиях экономической независимости компании быстрее предпринимают инновационные шаги. Если попытаться обобщить такую ситуацию, то можно сказать, что инновационная активность промышленного предприятия, ориентированного на развитие, связана с уровнем его экономической независимости [2].

Конечно, при формировании инновационных фондов за счет участия банков и компаний возникают немалые экономические и институциональные трудности. Для преодоления этих трудностей

- при распределении средств инновационных фондов основным инструментом должны быть тендеры, соответствующие требованиям полной прозрачности и защиты местных производителей;
- применение индикативного планирования при обосновании приоритетов финансового обеспечения инновационной деятельности;
- создание адекватной институциональной поддержки;
- необходимо не вступать в противоречие с приоритетами научно-технической и инвестиционной политики государства.

Реализация рискованных инновационных проектов в отрасли требует особого внимания, поскольку процессы глобализации усиливаются и параллельные мероприятия не являются редкостью. Дело в том, что ускорение интеграционных процессов заставило задуматься о многогранном факторе глобализации с точки зрения конкуренции и риска. С другой стороны, неудовлетворительный уровень инновационной активности в отрасли в большинстве случаев не позволяет не только экспортно-ориентированному развитию, но даже активности, рассчитанной на внутренний рынок [3].

В результате процессы использования внутреннего производственно-ресурсного потенциала в той или иной степени задерживаются, возникает опасность банкротства отдельных субъектов производства. В поддержке инновационных инвестиционных процессов на первый план должны выйти защита интеллектуальной собственности, упрощение процесса подготовки нормативных актов и стандартов, таможенное и налоговое стимулирование, антимонопольные меры и борьба с недобросовестной конкуренцией.

Успех в решении концептуальных вопросов инновационной деятельности и инновационности промышленного производства, в научных, методических, технических, технологических и других аспектах реализации адекватной инновационной политики возможен благодаря совершенному информационному обеспечению. В связи с этим организация информационной службы, охватывающей все этапы коммерциализации идей, должна отвечать следующим требованиям:

- отраслевые и территориальные направления инновационной деятельности должны основываться на взаимодействии;
- интерактивный режим должен применяться без исключения на технологических и экономических этапах коммерциализации идей;
- информационные отношения, носящие творческий характер, не должны



противоречить принципам функционирования традиционных информационных систем [4].

Стратегия экономического развития нашей республики направлена на применение изменений научно-технического прогресса на предприятиях, действующих в стране. Определив экономический результат новых технологий, то есть показатель эффективности, можно осуществлять применение инновационных процессов на предприятиях нашей Республики. В связи с этим предприятия исследуют возможности определения эффективности, которая будет получена от применения новых технологий, товаров и услуг или новых открытий в научно-технической сфере, не существовавших ранее.

Недавние экономические реформы в Азербайджане создали новые возможности для активизации инновационной деятельности. При этом возникли новые проблемы, связанные с применением рыночного механизма регулирования экономической системы в целом, а также сферы инноваций.

В Азербайджане принят ряд целевых программ и постановлений, касающихся экономического развития на государственном уровне. Эти документы предусматривают реализацию мер по созданию инновационных структур, то есть инновационных центров, технологических бизнес-инкубаторов и технопарков. В стране уже реализован ряд мер, направленных на дальнейшее улучшение инвестиционной среды [5].

**Заключение.** Принимая все это за основу, можно отметить, что формирование инновационной инфраструктуры, анализ и изучение ее основных элементов – создания и функционирования инновационных структур и эффективности ее функционирования – являются актуальным вопросом. Процесс формирования экономики, основанной на знаниях и инновациях, наряду со многими вопросами требует и создания структур, являющихся основой инновационной инфраструктуры, в том числе технопарков. Этот процесс, в свою очередь, представляет собой важную задачу комплексной оценки его создания и эффективности. Поэтому изначально теоретические и методологические основы этого процесса должны быть глубоко исследованы и проанализированы, а также разработаны соответствующие рекомендации и методические указания в этом направлении.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Schilling M.A. (2017). Strategic Management of Technological Innovation (5th ed.). McGraw-Hill Education.

[2] O'Reilly C.A., & Tushman M.L. (2016). Lead and Disrupt: How to Solve the Innovator's Dilemma. Stanford Business Books.

[3] Николаев А.В. (2018). Инновации в бизнесе: Теория и практика. Эксмо.

[4] Пахомов В.И., & Сидоров Н.П. (2019). Технологии и инновации в современном бизнесе. Юрайт.

[5] Байрамов Анар. Бизнес-администрирование. 2018

*А.А. Гусейнов,  
преподаватель,  
М.И. Гусейнов,  
преподаватель,  
Г.Ш. Мустафаева,  
преподаватель,  
Азербайджанский государственный  
аграрный университет,  
г. Гянджа, Азербайджан*

## **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ РЫНКОВ**

**Аннотация:** статья рассматривает роль качества в современном мире как ключевого фактора экономического и социального развития. В ней анализируется влияние повышения качества на экономику, особенности системы управления качеством и её важность для ведения переговоров с зарубежными партнерами. Обеспечение качества продукции определяется как многогранный процесс, включающий разработку стандартов, распределение ответственности и контроль за выполнением работ. В статье подчёркивается, что в условиях современной конкуренции, глобализации рынков и изменяющихся потребностей клиентов, управление качеством становится не только важным элементом производства, но и мощным маркетинговым инструментом. Рассматриваются основные методы управления качеством, такие как экономические, организационные и социально-психологические, а также акцентируется внимание на важности эффективной реализации этих методов для повышения конкурентоспособности продукции. Также обсуждаются цели управления качеством, включая снижение затрат и улучшение качества, а также необходимость разработки стратегий и тактик управления качеством на всех уровнях предприятия.

**Ключевые слова:** качество, экономическое развитие, система управления качеством, стандарты качества, конкурентоспособность, методы управления качеством, стратегии управления качеством.

**Введение.** Качество в современном мире уже доказало свой огромный потенциал как один из основ экономического и социального развития различных стран. Опыт развитых стран показывает, что повышение качества является достаточно мощной силой, влияющей на экономику. Под понятием системы качества понимается совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для реализации общего руководства качеством. Наличие системы качества и сертификата, выданного авторитетным органом сертификации, является важным условием для ведения переговоров с зарубежными заказчиками, которые считают наличие такой



системы обязательным [1].

Обеспечение качества предполагает разработку стандартов качества, распределение ответственности за качество и контроль за качеством работ. Одной из основных целей управления качеством является построение деятельности предприятия на основе запросов и требований клиентов с целью обеспечения их удовлетворенности. Именно по этой причине ISO 9001 используется как мощный инструмент маркетинга в современной рыночной экономике.

**Результаты исследования.** В условиях рыночной экономики качество является одним из интеграционных факторов интересов всех участников общественного производства и общества в целом, а обеспечение высокого качества – объективным условием существования, важным показателем повышения уровня жизни и гарантией социально-экономической и экологической безопасности. Современное информационное общество, характеризующееся быстрым научно-техническим развитием и глобальными техническими революционными изменениями, предъявляет особые требования к обеспечению качества продукции, особенно в условиях невиданной конкуренции, глобализации рынков, появления новых областей спроса и изменения требований потребителей. Поскольку система управления качеством является важным направлением управления, её сущность, эволюция и концепции, ориентированные на развитие, должны быть рассмотрены в контексте общего управления. Качество каждого продукта формируется на стадии его проектирования. Так, на стадии исследования разрабатываются технические и экономические принципы продукта, а также его функциональная модель [3].

В теории управления качеством существует две проблемы: качество управления и качественный продукт. Достижение качества не обходится без затрат. Ранее основная часть затрат на качество приходилась на физический труд. В настоящее время доля интеллектуального труда значительно возросла. В современную эпоху основным условием для захвата части рынка является качество. Только качество повышает конкурентоспособность продукта. Для потребителя понятие качества формируется на основе функциональных, социальных, эстетических и экологических характеристик продукта. Однако при производстве качественного продукта предприятия не должны забывать о покупательской способности населения. Потому что из двух аналогичных продуктов тот, который имеет более низкую себестоимость, будет более конкурентоспособным. Конечно, достижение качества требует затрат [2].

Для эффективного внедрения принципов систем управления качеством важно осуществлять специальные (конкретные) функции управления. В соответствии с стандартами серии ISO 9000, на основе правил (элементов), указанных в этих стандартах, можно использовать метод формирования специальных функций управления качеством. Для достижения поставленных целей в области качества, управленческая деятельность, способы и методы воздействия на управляемый объект составляют методы управления качеством. На практике широко применяются экономические, организационно-

распорядительные (административные) и социально-психологические методы управления качеством. Они классифицируются по различным признакам.

Экономические методы управления качеством реализуются путем создания экономических условий, которые стимулируют работников и коллективы предприятий и организаций к постоянному повышению качества и обеспечению его необходимого уровня. К экономическим методам управления качеством относятся следующие:

- Финансирование деятельности в области управления качеством (предоставление кредитов для разработки новшеств, новых и модернизированных видов продукции; предоставление займов, установление цен, калькуляция, сопоставление затрат и результатов);
- Хозяйственный расчет в подразделениях системы управления качеством;
- Экономическое стимулирование производства, предоставление потребителям продукции и услуг, соответствующих их требованиям;
- Бизнес-планирование создания новых и модернизированных видов продукции и услуг, разработка системы качества, соответствующей требованиям международных стандартов;
- Установление цен на продукцию и услуги с учетом уровня их качества;
- Создание экономических фондов для стимулирования качества, включая фонды поощрения и вознаграждения за создание и модернизацию качества, продукции, техники и технологий;
- Оплата труда и внедрение системы материального стимулирования за качество на каждом рабочем месте и в системе управления в целом;
- Создание условий для применения экономических воздействий на поставщиков в зависимости от качества поставляемой продукции и предоставляемых услуг.

Основные примеры управления качеством следующие:

- исследование рынков сбыта;
- исследование требований как местных, так и зарубежных рынков к производимой продукции;
- разработка методов и средств воздействия для исследований, планирования и производственных процессов;
- сбор, анализ и хранение информации о качестве продукции [3].

**Заключение.** Целью управления качеством является производство конкурентоспособной продукции путем снижения непроизводственных затрат. Для повышения эффективности управленческого процесса необходимо разработать политику качества. Ответственность за разработку стратегии лежит на менеджерах. Стратегия качества разрабатывается в соответствии с общей стратегией предприятия. Наряду с стратегией, должна быть разработана тактика управления качеством продукции. Тактика разрабатывается средним и начальным звеном менеджеров и реализуется рядовым персоналом.

**Список использованных источников и литературы:**

- [1] Кох В. и Липп Д. Управление качеством: теория и практика.

Экономика, 2010.

[2] С. Бернс. Социально-психологические аспекты корпоративного управления. – М.: Юрайт, 2016.

[3] М. Baker. Marketing Strategy and Management. Macmillan Press, 2016.

© А.А. Гусейнов, М.И. Гусейнов, Г.Ш. Мустафаева, 2025

*А.М. Джафарова,*

*преподаватель*

*Г.А. Фараджова,*

*преподаватель*

*Э.Р. Аскерова,*

*преподаватель,*

*Гянджинский государственный университет,*

*г. Гянджа, Азербайджан*

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ (АЗЕРБАЙДЖАНА)**

**Аннотация:** в статье рассматривается инвестиционная деятельность в Азербайджанской Республике, согласно Закону «Об инвестиционной деятельности». Описаны основные формы инвестиций, такие как прямые, косвенные и портфельные инвестиции, а также их роль в расширении производственной сферы, обновлении материально-технической базы и изучении новых направлений деятельности. Уделено внимание факторам, влияющим на привлечение инвесторов, включая социально-политическую и экономическую ситуацию в стране. Рассмотрены меры, принятые государством для стимулирования инвестиционной активности, такие как налоговые льготы, реорганизация управления инвестициями, а также создание инновационных центров и международные соглашения, направленные на привлечение иностранных инвестиций. Приведены данные о динамике иностранных и внутренних инвестиций в Азербайджане в последние годы. В заключении подчеркивается значимость инвестиций для роста национальной экономики и социальной стабильности, а также необходимость дальнейшего совершенствования законодательства и инвестиционного климата.

**Ключевые слова:** инвестиционная деятельность, прямые инвестиции, косвенные инвестиции, иностранные инвестиции, налоговые льготы, инвестиционный климат, стимулирование инвестиций.

**Введение.** Согласно Закону Азербайджанской Республики «Об инвестиционной деятельности», инвестиции – это финансовые средства, вложенные в предпринимательскую и другие виды экономической деятельности с целью получения прибыли или социальной выгоды. Под инвестиционным процессом понимается многосторонняя экономическая деятельность, направленная на увеличение объема национального дохода. В этом контексте капитальные вложения, осуществляемые государством, физическими и юридическими лицами, называются инвестиционной деятельностью. Объектами инвестиционной деятельности являются новые и модернизированные основные средства, оборотные средства и другие ресурсы.

Субъектами инвестиционной деятельности могут быть инвесторы, банковские учреждения, инвестиционные компании, резиденты и нерезиденты. Формами инвестиционной деятельности являются государственные инвестиции, инвестиции физических лиц, инвестиции негосударственных организаций и иностранные инвестиции [1].

В зависимости от участия экономических субъектов в инвестиционном процессе выделяют прямые, косвенные и портфельные инвестиции. Прямые инвестиции – это инвестиции, непосредственно вкладываемые экономическим субъектом в объект инвестиций. Косвенные инвестиции – это инвестиции, осуществляемые через посредников, без прямого участия инвестора, например, инвестиции через инвестиционные фонды. Портфельные инвестиции – это инвестиции, вкладываемые в ценные бумаги. Реализация инвестиционных вложений может быть обусловлена различными факторами. Однако эти факторы можно условно разделить на три направления:

1. расширение производственной сферы;
2. обновление существующей материально-технической базы;
3. изучение новых направлений деятельности [2].

**Результаты исследования.** Для привлечения инвесторов в экономику страны должны присутствовать такие факторы как: стабильная социально-политическая ситуация в стране и её перспективы, стабильная внутренняя экономическая ситуация и её перспективы развития, перспективная внутренняя экономическая деятельность, стабильная государственная политика поддержки предпринимательства, льготный налоговый режим, система мер, создающая условия для потока финансовых средств, создание инновационных центров, консалтинговые центры, упрощение процедуры регулирования хозяйственной деятельности, повышения уровня обеспечения информационными технологиями и средствами связи и т.д. Привлечение капиталовложений в любую страну требует глубокого изучения её экономической ситуации и политического климата. В ходе экономических реформ, осуществленных в стране, государство предпринимает ряд мер, направленных на стимулирование инвестиций в национальную экономику:

- списание долгов приватизированных государственных предприятий перед государственным бюджетом или их погашение на льготных условиях с целью улучшения финансового положения хозяйствующих субъектов;
- продажа государственных объектов через инвестиционные механизмы в процессе приватизации или их передача в долгосрочную аренду;
- предоставление налоговых льгот сельскохозяйственным производителям и иностранным инвесторам, работающим в нефтяной отрасли.

В последние годы для увеличения инвестиционной активности и привлечения иностранных капиталов в законе Азербайджанской Республики «Об инвестиционной деятельности» был прописан механизм привлечения инвестиций в экономику страны и обеспечено равенство прав всех инвестиционных участников, независимо от формы их собственности, в регулировании налогового механизма было уделено внимание привлечению иностранных инвесторов для развития нефтяного сектора.

Для стимулирования инвестиционной активности были введены новые таможенные ставки. Были отменены таможенные тарифы на материалы и сырье, которые не производятся в стране. Для аналогичных товаров, производимых в стране, таможенные тарифы, превышающие 15%, устанавливаются дифференцированно в зависимости от способности местных производителей удовлетворять потребности внутреннего рынка.

Контракты о защите и стимулировании инвестиционных вложений, как и многие другие международные экономические соглашения, в той или иной мере опираются на особенности международной экономической правовой системы. Заключенные Азербайджанской Республикой соглашения с Германией, Пакистаном, Норвегией, Турцией и другими государствами о «Взаимной защите и стимулировании инвестиций» подчеркивают важность стимулирования инвестиций. Государство, принимающее иностранные инвестиции, прежде всего, устанавливает условия своей деятельности не в рамках национального законодательства, а через международное соглашение, предпочитая форму взаимного регулирования. Для стимулирования внешней инвестиционной деятельности и создания необходимых условий для этого, начиная с конца прошлого века, наряду с традиционными инфраструктурными инвестициями, такими как дороги, электросети, порты и энергетическая сеть, особое внимание уделяется современным инфраструктурным инвестициям, включая телекоммуникации, образование и глобальные инвестиции. Как в двухсторонних, так и в многосторонних соглашениях, помимо особой системы внешней инвестиционной деятельности, соглашения содержат положения о взаимном признании правового статуса инвесторов, их национальной принадлежности, законодательных основах, а также общих юридических мерах по регулированию возникающих проблем в области международных частноправовых отношений. Как правило, в международных соглашениях предусмотрено обязательство государства обеспечить для иностранных инвесторов инвестиционный режим, который является равноправным, справедливым и благоприятным для их деятельности.

Иностранные инвестиции, оказывая долгосрочное влияние на экономическое развитие страны, также непосредственно сказываются как на уровне занятости населения, так и на общем социальном уровне. Достаточно отметить, что если инвестиции в сельскохозяйственный сектор сокращаются, то это приведет к росту безработицы среди людей, занятых в этом секторе, а также к снижению их общего уровня доходов. То есть, не только уменьшится спрос этих людей на товары и услуги, производимые в других секторах, но и спрос на продукцию данного сектора останется неудовлетворенным. В результате уровень безработицы увеличится как в этом секторе, так и в других секторах, связанных с ним.

Таблица 1 – Инвестиционные вложения в Азербайджане

	2019	2020	2021	2022	2023
Все источники по инвестиционным вложениям (с учетом иностранных инвестиций):					
Млн. долларов	24986,6	22484,0	25313,8	29135,1	32080,9
Иностранные инвестиции:	14698,0	13225,9	14890,4	17138,3	18871,1
Млн. долларов	12119,5	10413,2	12751,9	14879,3	14671,2
Внутренние инвестиции:	7129,1	6125,4	7501,1	8752,5	8630,1
Млн. долларов	12867,1	12070,8	12561,9	14255,8	17409,7

Источник: [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

Как видно по таблице, в последние 3 года отслеживается только положительная тенденция и по иностранным и по внутренним инвестициям [4].

Заключение. Инвестиции играют важнейшую роль в увеличении национального дохода, создании новых рабочих мест, развитии инфраструктуры и модернизации экономики. Капитальные вложения, как государственные, так и частные, направлены на развитие различных отраслей и повышение эффективности экономической деятельности. Внешние инвестиции оказывают существенное влияние на экономическое развитие Азербайджана. Для привлечения иностранных инвесторов важнейшими факторами являются стабильная социально-политическая ситуация, благоприятная экономическая среда, налоговые льготы и предоставление финансовых ресурсов через различные институты, такие как инвестиционные компании и банки. В ходе экономических реформ Азербайджан предпринял ряд мер, направленных на улучшение инвестиционного климата. Среди таких мер – улучшение налоговой политики, реорганизация управления инвестиционной деятельностью, создание инновационных центров, а также стимулирование иностранных инвестиций через международные соглашения и договоры. Согласно таблице 1, можем отметить, что в последние годы наблюдается стабильный рост как иностранных, так и внутренних инвестиций, что свидетельствует о положительной динамике в инвестиционной сфере страны. Растущий объем инвестиций способствует укреплению экономики, созданию новых рабочих мест и улучшению социальной ситуации в стране. Для дальнейшего развития инвестиционной активности в Азербайджане необходимо продолжить работу по совершенствованию законодательства, упрощению процедур для иностранных инвесторов и поддержке малого и среднего бизнеса. Также важно сохранять стабильность внутренней и внешней политической ситуации, а также инвестировать в инфраструктурные проекты, которые будут способствовать развитию новых технологий и улучшению качества жизни населения.

Инвестиции являются неотъемлемой частью экономического роста Азербайджана, и для их привлечения необходимо обеспечивать стабильную экономическую среду, эффективное управление инвестициями и поддержку

предпринимательской деятельности на всех уровнях.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Законы Азербайджанской Республики: «О защите иностранных инвестиций» и «О инвестиционной деятельности».

[2] Дмитриев П.А. Экономика Азербайджана: от постсоветского периода до современности. – Баку: Нур, 2021.

[3] Алиев А.Ф. Состояние и перспективы инвестиций в Азербайджанской Республике. – Баку: Элм, 2020.

[4] [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

© А.М. Джафарова, Г.А. Фараджова, Э.Р. Аскерова, 2025



*Х.Э. Кязимов,  
преподаватель,*

*Я.К. Гулиева,  
преподаватель,*

*Гянджинский государственный университет,  
г. Гянджа, Азербайджан*

## **РОЛЬ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**Аннотация:** в настоящее время практически для всех стран мира актуальна проблема важности инвестиций в обеспечении экономического развития. В статье рассматривается важность привлечения иностранных инвестиций для экономического роста и развития Азербайджана. Уделяется внимание таким ключевым аспектам, как влияние иностранных капиталов на улучшение ВВП и национального дохода, а также необходимость создания благоприятных условий для инвесторов через законодательство и стабильный инвестиционный климат. Также уделяется внимание изучению рисков и доходности инвестиционных решений, а именно на соотношение высокого дохода и риска, что является важным фактором для инвесторов. Оцениваются возможности развития технологической структуры экономики страны через привлечение иностранных инвестиций. Рассматривается роль государства в регулировании притока капитала, а также значимость развития ненефтяного сектора. Подчеркивается фактор влияния иностранных инвестиций на укрепление международных позиций Азербайджана и рост его экономической мощи, а также необходимость достижения баланса между рисками и доходностью при принятии инвестиционных решений.

**Ключевые слова:** инвестиции, экономическое развитие, риски, доходность, инвесторы, государственное регулирование.

**Введение.** Иностранный капитал определяется как финансовые или технологические ресурсы, которые страна может предоставить из других стран для оплаты в будущем в различных формах и увеличения своей экономической мощи в краткосрочной перспективе. Хотя глобальные компании и их активные действия – прямые иностранные капиталовложения – являются одной из самых актуальных и обсуждаемых тем современности, теории, выдвинутые по этому вопросу, еще не достигли достаточной зрелости. Полная либерализация финансовых рынков без создания достаточной инфраструктуры опасна во многих отношениях. В частности, краткосрочные перемещения иностранного частного капитала в развивающихся странах могут увеличить количество и масштаб внешних потрясений. Ограниченность ресурсов и постоянный рост спроса на них заставляют любое общество искать пути привлечения в страну иностранных ресурсов. Проведение экономических реформ в Азербайджане

также требует совершенствования и анализа практики привлечения иностранного капитала в экономику страны, а также дальнейшей стабилизации инвестиционного климата. Значительная часть иностранных инвестиций направляется либо в регионы с развитой торговой, транспортной и производственной инфраструктурой и высоким потребительским спросом, либо в регионы с высокой плотностью экспортно-ориентированных предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Но самым важным вопросом, наряду со всем этим, является государственный контроль. Государство может сделать это разными способами. Принятие соответствующих законов, нормативных актов и решений является ключевым условием привлечения иностранного капитала в экономику страны. И первым шагом в этом направлении стал Закон Азербайджанской Республики «О защите иностранных инвестиций», принятый 15 января 1992 года. Инвестиционная деятельность зарубежных стран, получившая широкое распространение в республике, регулируется Законом «Об инвестиционной деятельности», принятым Милли Меджлисом Азербайджанской Республики 13 января 1995 года. Закон направлен на интенсивное привлечение инвестиций в экономику Азербайджанской Республики, их эффективное использование для развития социально-экономической базы страны, а также международного экономического сотрудничества и интеграции. Законы гарантируют равную защиту прав всех инвесторов, независимо от формы собственности [1].

**Результаты исследования:** Инвестиции являются компонентом валового внутреннего продукта и имеют решающее значение для достижения экономического роста и развития каждого общества, а также увеличения национального богатства. Таким образом, определенный уровень макроэкономической занятости и сбалансированности связан с объемом инвестиций в экономику. Каждая страна стремится увеличить инвестиции и, как следствие, увеличить ВВП и национальный доход. Расширение инвестиционного сотрудничества страны оказывает положительное влияние на развитие торговых отношений с зарубежными странами. Учитывая высокий уровень физического и морального устаревания основных производственных фондов в промышленности страны, необходимо принять эффективные меры по достижению прогрессивных изменений в технологической структуре инвестиций.

При осуществлении иностранных инвестиций предпочтение следует отдавать инвестициям, включающим новые методы и технологии. Как правило, инвестиции вкладываются в области, приносящие больший доход. Например, инвестиции можно вкладывать в аграрный сектор, но здесь также очень важен фактор населения, так как оно предпочитает работать в нефтяной отрасли. Однако все же одним из основных направлений политики государства является развитие ненефтяного сектора. Конечно, это можно сделать и за счет доходов от продажи нефти. При процессе стимулирования иностранных инвестиций нельзя забывать, что приток капитала из-за рубежа имеет определенные негативные стороны, например, выдавливание местных инвесторов, но государство принимает определенные решения по регулированию этого

процесса.

В целом роль инвестиций очень важна и значима для развития экономики Азербайджана. Модель развития страны формирует основу инвестиционной безопасности макро– и микроразвития. Для беспроигрышного продвижения в этой сфере можно рассматривать практику распределения инвестиционных ресурсов и разработки методов и механизмов управления инвестициями развитых стран. Тот факт, что Азербайджан стал крупным инвестором в регионе

1. Способствует укреплению международных позиций страны,
2. Укрепляет позиции Азербайджана в регионе,
3. Укрепляет экономику страны,
4. Играет значительную роль в обеспечении национальных интересов, которые определены в качестве приоритетных в концепции экономического развития страны [2].

При принятии инвестиционных решений инвесторы учитывают два основных фактора:

- Доходность (получаемая прибыль)
- Риск.

1. Доход означает прибыль или положительный финансовый результат, который принесут инвестиции своему владельцу. Когда инвесторы вкладывают средства в определенную сферу или компанию, они вычисляют, какую прибыль это им принесет. Обычно это наблюдается в различных формах, таких как проценты, дивиденды или рост цен. Высокий доход является основной целью обеспечения положительных результатов инвестиционной деятельности.

2. Риск изучается как неопределенность или возможность потерь в инвестиционной деятельности. То есть это риск потери определенной части вложенных средств или неполучения ожидаемой доходности. Риск зависит от различных внутренних и внешних факторов:

К внутренним факторам можем отнести направление SWOT, к внешним факторам – PESTLE (изменения на рынке, экономическая нестабильность, политические факторы и многие другие причины).

Высокорисковые инвестиции имеют потенциал приносить высокую прибыль. Иначе говоря, чем выше риск, тем больше потенциальная прибыль, но тем больше и риск убытков. При более рискованных инвестициях инвесторы ожидают получить более высокую прибыль. Потому что такие инвестиции имеют более высокий потенциал доходности, но в то же время они сопряжены со значительными рисками. Например, такие типы инвестиций, как инвестирование в стартапы, инвестирование в развивающиеся рынки и участие в торговле ценными бумагами, предполагают более высокий риск и более высокую доходность. Это так называемый принцип в инвестировании – «высокий риск, высокая доходность». Инвесторам необходимо брать больше риска, если они хотят получить больше прибыли. Но нужно учитывать, что каждый инвестор, в зависимости от инвестируемой отрасли, может выбрать определенный подход: некоторые инвесторы могут быть не склонны к риску и выбирать более стабильные и низкодоходные инвестиции, в то время как

другие могут идти на риск, чтобы получить более высокую прибыль. По этой причине инвесторам важно найти баланс между доходностью и риском.

**Выводы:** Базируясь на вышеуказанные данные, можно отметить, что иностранные инвестиции имеют решающее значение для экономического роста и развития Азербайджана. Они способствуют увеличению валового внутреннего продукта и национального дохода, а также реализуют необходимые ресурсы для развития различных секторов экономики. Однако, при принятии инвестиционных решений важным аспектом является соотношение рисков и доходности. Инвестиции в новые и развивающиеся отрасли могут приносить высокие доходы, но они сопряжены с высокими рисками, что важно учитывать при выборе объектов инвестирования.

Успех привлечения иностранных капиталов зависит от действий государства, которое должно создавать соответствующие условия для инвесторов. Принятие законов «О защите иностранных инвестиций» и «Об инвестиционной деятельности», а также поддержание стабильного инвестиционного климата являются ключевыми факторами в этом процессе. Иностранные инвестиции в Азербайджане часто направляются в регионы с развитой инфраструктурой и высоким потребительским спросом. Кроме того, приток иностранных инвестиций способствует укреплению международных позиций страны, улучшению ее экономической устойчивости и расширению влияния в регионе. Это также помогает укрепить позиции Азербайджана в международных экономических и политических отношениях. Привлечение инвестиций в новые и перспективные области способствует модернизации производственного сектора и улучшению технологической структуры экономики, что в свою очередь повышает конкурентоспособность и инновационный потенциал страны.

Таким образом, иностранные инвестиции играют ключевую роль в экономике Азербайджана, способствуя ее росту, модернизации и укреплению международных позиций. Однако для их эффективного привлечения необходимо продолжать улучшение законодательной базы, создание благоприятного инвестиционного климата и управление рисками, связанными с инвестиционной деятельностью.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Законы Азербайджанской Республики: «О защите иностранных инвестиций» и «О инвестиционной деятельности».

[2] Алиев А.Ф. Состояние и перспективы инвестиций в Азербайджанской Республике. – Баку: Элм, 2020.

[3] [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

© Х.Э. Кязымов, Я.К. Гулиева, 2025

*А.Б. Лисовская,  
магистрант 3 курса  
напр. «Менеджмент»,  
ДВГУПС,  
г. Хабаровск, Российская Федерация*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

**Аннотация:** в статье представлен анализ оценки персонала Дальневосточной дирекции инфраструктуры, проведено исследование системы оценки персонала, выявлены узкие места и предложены рекомендации по их устранению.

**Ключевые слова:** оценка, оценка персонала, система оценки персонала, показатели оценки персонала.

Одним из основных компонентов процесса управления качеством персонала является его оценка. Оценка персонала представляет собой процесс определения эффективности работы сотрудников при выполнении задач предприятия с целью накопления информации, необходимой для принятия управленческих решений. Правильно организованная и анализированная оценка позволяет получить важные данные о состоянии персонала как профессионально, так и психологически. Полученная информация помогает более эффективно планировать развитие кадрового состава, формировать кадровый резерв, улучшать структуру управления и т.д.

Исследование проводилось на базе Дальневосточной дирекции инфраструктуры.

Для анализа системы оценки персонала применялись: метод анализа документов и наблюдения, критериальной оценки.

В организации разработан Регламент «Оценка персонала», который рассматривает оценку персонала с использованием метода ассесмент – центр, однако для данный метод оценки персонала применяется только для административного персонала.

Главным способом оценки персонала выступает аттестация. Аттестация работников проводится в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.

Аттестация работников Дальневосточной дирекции инфраструктуры проводится согласно распоряжению ОАО «РЖД» от 17.01.2015 года №66р «О проведении аттестации работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД» в РКЦУ.

Аттестация работников Дальневосточной дирекции инфраструктуры проводится согласно распоряжения Дальневосточной дирекции

инфраструктуры от 24.11.2016 года № ДВОСТДИ-393/р «О проведении аттестации работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД», в редакции распоряжения от 20.02.2017 г № ДВОСТДИ-68/р.

Оценка работников производится на основе соответствия/несоответствия профессиональному стандарту, а также должностной инструкции.

Стоит отметить, что не все требования к занимаемой должности, которые закреплены в профессиональном стандарте проверяются при проведении аттестации. Однако, проверка знания правил и инструкций производится очень детально.

Стоит отметить, что не все требования к занимаемой должности, которые закреплены в профессиональном стандарте проверяются при проведении аттестации. Однако, проверка знания правил и инструкций производится очень детально.

На следующем этапе начальника сектора рабочих кадров попросили по 5-ти бальной системе оценить эффективность основных инструментов оценки персонала, которые применяются в организации. Результаты оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка эффективности оценки персонала начальником сектора рабочих кадров

Вид оценки	Эффективность, балл	Максимальное значение, балл
Метод сравнения для оценка соответствия кандидата требованиям по стандарту и должностной инструкции	3,8	5
Собеседование	4,6	5
Проверка документов	4,8	5
Аттестация	4,6	5
Отчет наставника	4,2	5
Ассесмент – центр	4,6	5

В результате анализа, можно сделать следующие выводы:

– основной проблемой выступает использование только аттестации для оценки основного персонала предприятия. Отметим, что в организации разработана программа для проведения тестирования работников ОАО «РЖД» для всех специальностей, однако результаты данного тестирования в дальнейшем не применяются, не фиксируются;

– не на всех этапах управления персоналом производится оценка, при этом на большинстве этапов производится оценка только при помощи аттестации;

– оценка удовлетворенности работников, оценка уровня мотивации не производится;

– оценка уровня организационной культуры не производится.

С целью повышения эффективности системы оценки необходимо:

– расширять способы и методы оценки на разных этапах управления персоналом, внедрять альтернативные методы оценки, такие как: экспертный опрос, интервью, тестирование, круговую методику (разработать инструменты оценки для каждого этапа управления персоналом);

– внедрить оценку социально-психологических характеристик работы машинистов (оценку СПК, оценку мотивации, удовлетворенности, оценку по специфическим и морально-психологическим критериям).

Первым предложением выступает расширение способов и методов оценки персонала. Данное мероприятие может быть реализовано через использование разнообразных методов оценки, к примеру, экспертного опроса, интервью, анкетирования, тестирования, моделирования рабочих ситуаций, круговой методики.

Внедрение данного мероприятия позволит не только оценивать работника, а и выявлять направления его дальнейшего обучения, сравнивать уровень работника в сравнении с предыдущими проверками, оценивать работу персонала разносторонне, не только на уровне выполнения/не выполнения требований, а также оценивать качества работников (порядочность, исполнительность и т.д.), выполнение качественных показателей работы (соответствие корпоративной культуре, поддержание имиджа организации и т.д.).

Вторым мероприятием является внедрение мониторинга организационной культуры.

Целесообразно использовать тесты, анкеты и смоделированные ситуации, как при приеме на работу, так и при проведении оценки работающих.

Также необходимо разработать задания для оценки знаний и умений работников, задания будут разрабатываться для разных категорий работников, разных разрядов. Возможность использования методов оценки на разных этапах управления персоналом представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Карта применения инструментов оценки

Этап управления персоналом	Используемые инструменты оценки	Предложения
Планирование персонала	Не проводится	Оценка, основанная на письменных характеристиках
Отбор кадров	Методом сравнения проводится оценка соответствия кандидата требованиям по стандарту и должностной инструкции,	Метод сравнения, Собеседование, Проверка документов, Оценка, основанная на письменных характеристиках, Тест на профпригодность, Общие тесты способностей, Структурированное интервью, Социометрия

	собеседование, проверка документов	
Адаптация персонала	Проводится оценка в виде отчета наставника	Отчет наставника, Экспертный метод, Оценочное интервью, Формальные и неформальные тесты на знание предмета Анкетирование, Социометрия
Расстановка кадров	Аттестация	Аттестация, Оценка, основанная на письменных характеристиках, Тест на профпригодность, Интервью, Социометрия, РМ
Развитие персонала	Аттестация	Аттестация Экспертный метод, Интервью, Анкетирование, РМ
Мотивация персонала	Не проводится	Экспертный метод, Интервью, Анкетирование, Социометрия
Обучение персонала	Аттестация	Аттестация, Общие тесты способностей, Интервью, Анкетирование, РМ, 360 градусов
Формирование кадрового резерва	Аттестация	Аттестация, Оценка, основанная на письменных характеристиках, Экспертный метод, Тест на профпригодность, Интервью, МВО, РМ, 360 градусов
Кадровое перемещение	Аттестация	Аттестация, Оценка, основанная на письменных характеристиках, Экспертный метод, Тест на профпригодность, Интервью, Анкетирование, МВО, РМ, 360 градусов
Планирование карьеры	Не проводится	Оценка, основанная на письменных характеристиках, Общие тесты способностей, Интервью, Анкетирование, РМ
Развитие культуры	Не проводится	Интервью, Анкетирование, Тесты, Социометрия

Реализация предложенных мероприятий предполагает получение экономической и социальной эффективности, что представлено в таблице



Таблица 3 – Социально-экономическая эффективность проекта

Мероприятия	Социальная эффективность	Экономическая эффективность
Разработка методов оценки персонала (экспертный опрос, интервью, тестирование, круговая методика)	Повышение качества выполнения работ Повышение уровня удовлетворенности, мотивации Рост показателя постоянства персонала Рост эффективности обучения	Сокращение текучести кадров, что приведет к сокращению расходов на найм и адаптацию Рост производительности
Мониторинг организационной культуры		
Формирование карты применения инструментов оценки		

Исходя из анализа и прогноза показателей эффективности, можно сделать вывод, что оптимизация системы оценки является достаточно результативным мероприятием и должно быть внедрено.

**Список использованных источников и литературы:**

[1] Беседина О.И. Инновационные методы в кадровой политике / О.И. Беседина, Д.И. Зновенко, Е.В. Малахова // Экономика. Менеджмент. Инновации. – 2019. – №1(19). – С. 3-10.

[2] Виниченко М.В., Строкова С.А. Некоторые подходы к оценке источников подбора персонала // Материалы Афанасьевских чтений. 2020. №2 (15). С. 90-93.

[3] Горина М.С. Управление персоналом предприятия и методы оценки его эффективности / М.С. Горина // Modern Economy Success. – 2019. – №3. – С. 15-22.

[4] Лазутина А.Л., Лебедева Т.Е. Новые требования к качеству управления персоналом в условиях цифровой экономики и управления. Актуальные вопросы современной экономики. 2019. №5. С. 177-180.

[5] Реймаров Г.А. Комплексная оценка персонала: инженерный подход к управлению качеством труда / Г.А. Реймаров. – М.: Издательство ЛКИ, 2019. – 422 с.

© А.Б. Лисовская, 2025

*А.Б. Лисовская,  
магистрант 3 курса  
напр. «Менеджмент»,  
ДВГУПС,  
г. Хабаровск, Российская Федерация*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Аннотация:** в статье рассматривается актуальная проблема совершенствования организации обучения персонала на предприятиях железнодорожного транспорта с применением цифровых технологий. Авторы подчеркивают важность эффективного обучения для поддержания конкурентоспособности в динамичной отраслевой среде. Проведен анализ определений обучения персонала и ключевых элементов этого процесса. Представлены результаты социологического исследования эффективности обучения в компании, в ходе которого выявлен ряд проблем при использовании очной и дистанционной форм обучения. Также проанализированы ключевые показатели эффективности обучения с помощью сбалансированной системы показателей. По итогам исследования обоснована необходимость разработки целенаправленных мероприятий и создания устойчивого механизма обучения и развития персонала.

**Ключевые слова:** обучение персонала, управление персоналом, цифровизация, система подготовки кадров, развитие персонала, цифровые технологии.

В динамичной и технологически насыщенной среде, в которой действует предприятия железнодорожного транспорта, постоянное обновление навыков и знаний работников становится жизненно важным для поддержания конкурентоспособности предприятия.

Согласно статистическим данным, эффективная организация обучения персонала приводит к впечатляющим результатам. Увеличение инвестиций в обучение на 10% сопровождается ростом общей производительности труда сотрудников на 15%, а также снижением текучести кадров на 20% [1]. Это подчеркивает, что совершенствование процесса обучения не только развивает конкретные навыки персонала, но и существенно повышает ключевые показатели, такие как производительность труда, стабильность кадров и привлекательность для высококвалифицированных специалистов.

В контексте стремительных изменений в технологиях и требованиях рынка, встает необходимость в проведении оценки организации обучения персонала на предприятии железнодорожного транспорта. Сложность операций в транспортной отрасли требует высокой квалификации работников, а

постоянно меняющиеся условия подчеркивают необходимость непрерывного обновления навыков сотрудников. Совершенствование организации обучения с применением цифровых технологий представляет собой критически важное средство для обеспечения профессионального развития персонала, укрепления конкурентоспособности предприятия и обеспечения его устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

Для лучшего понимания многообразия взглядов на обучение персонала обратимся к определению данного термина. Разнообразие рассмотренных трактовок к исследуемому термину подчеркивает многогранность явления обучения и его ключевую роль в современном управлении человеческими ресурсами. Одно из самых точных определений приводит Кибанов А.Я. – «Обучение персонала – это целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками» [4].

Изучение основных элементов обучения персонала, включая цели, методы, оценку эффективности, персонализацию, интеграцию и использование технологий, позволит глубже понять сущность этого процесса и разработать стратегии, максимально соответствующие потребностям современных организаций.

После детального анализа трудовых ресурсов и обучающих программ на исследуемом предприятии становится ясно, что обеспечение персонала не только квалификационными знаниями, но и оперативными навыками является ключевым фактором успешной деятельности предприятия. Первоначально с целью выявления проблем и несоответствий, связанных с обучением персонала в компании, была применена методика социологического исследования эффективности,

Анкета была выдана 235 рабочим различных профессий: 118 человек, которые обучались очной форме и 117 человек, которые обучались дистанционной форме. Рассмотрим результаты ответов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты ответов анкеты

Критерии оценки	Средняя оценка (очная форма)	Средняя оценка (дистанционная форма)
1. Соответствие содержания курса ожиданиям	7,6	7,6
2. Актуальность полученных знаний	9,2	7,4
3. Соответствие содержание курса ожиданиям	9,2	9,2
4. Новизна полученной информации	8,6	8,8
5. Понятность изложенного материала	9,6	8
6. Практическая ценность материала, применимость для работы	9,6	5,2
7. Смогли бы вы внести предложения по	9,2	5

повышению результативности вашей деятельности, работы отдела после посещения данного обучения?		
8. Насколько обучение способствовало развитию навыков?	9,2	4,8
9. Насколько обучение способствовало совершенствованию личных качеств?	8,4	5,4
10. Удовлетворенность полученными материалами	9,6	8
Общее количество баллов	90,2	69,4
Результативность обучения, %	90,2	69,4

Анализ результатов социологического исследования эффективности обучения в компании позволяет выделить несколько ключевых аспектов. В первую очередь, стоит отметить положительные моменты: средние оценки соответствия содержания курса ожиданиям в обеих формах обучения достаточно высоки (7,6 в обеих группах). Также высокие оценки получили аспекты новизны информации, понятности изложенного материала и соответствия содержания курса ожиданиям.

Однако присутствуют определенные проблемы, которые могут потребовать внимательного внимания и корректировок в процессе обучения. Важно обратить внимание на снижение оценок в дистанционной форме обучения по таким критериям, как актуальность полученных знаний, практическая ценность материала, а также содействие развитию навыков и совершенствованию личных качеств. Например, средняя оценка практической ценности материала в дистанционной форме обучения составляет 5,2 по сравнению с 9,6 в очной форме. Это может свидетельствовать о необходимости улучшения методологии дистанционного обучения и усиления практических элементов курсов.

Кроме того, удовлетворенность полученными материалами (документацией) также имеет различия в оценках между группами. На основании общего количества баллов и результативности обучения видно, что дистанционная форма обучения получила более низкие оценки (69,4%) по сравнению с очной формой (90,2%). Это может свидетельствовать о том, что существует потребность в оптимизации процесса дистанционного обучения для улучшения его результативности и удовлетворенности участников.

Оценка эффективности обучения персонала – это надежный вариант выяснения целесообразности и эффективности проведения обучения, самым объективным показателем являются результаты деятельности предприятия в сравнении до и после. Однако конечные показатели зачастую находятся под негативным влиянием внешних факторов, таких как инфляция, рост цен на сырье, ГСМ, электроэнергию и др. Первоначально проведем оценку эффективности обучения персонала с помощью сбалансированной системы показателей [5].

В таблице 2 отражено сравнение ключевых показателей эффективности

обучения персонала на стратегическом уровне.

Таблица 2 – Сопоставление ключевых показателей эффективности обучения персонала на предприятии

№	Показатель	Значение компании		Среднее по отрасли	Абсол. отклон. (4-3)	Относ. отклон. (4/3)
		2023 г.	2024 г.			
<b>1. Компетентность организации</b>						
1.1	Уровень качества услуг, %	64,3	73,2	78,5	8,9	13,8
1.2	Совокупный объем производства, млрд. ткм бр	20,74	25,03	39,5	4,29	20,7
<b>2. Компетентность персонала</b>						
2.1	Текучесть персонала, %	7,12	8,97	5,5%	1,85	26,0
2.2	Текучесть по инициативе работодателя, %	0,08	–	1,2%	–	–
2.3	Процент постоянного состава сотрудников	80,8	92,9	90,0%	12,1	15,0
2.4	Коэффициент использования полученных знаний	74,5	81,2	83,2	6,7	9,0
2.5	Производит. труда, тыс. руб.	41,53	38,43	58,3	-3,1	-7,5
2.6	Доля прироста обученных работников на 1% прироста объема производства	0,35	0,25	0,48	-0,1	-28,6
<b>3. Внутренние бизнес-процессы</b>						
3.1	Количество заключенных соглашений о социальном партнерстве между организациями и образовательными учреждениями профессионального образования	143	147	155	4	2,8
<b>4. Системы подготовки и переподготовки кадров</b>						
4.1	Удельный вес сотрудников организации, прошедших обучение в системе профессионального образования	0,56	0,52	0,69	-0,04	-7,1
4.2	Количество пройденных программ подготовки и переподготовки кадров	35	38	56	3	8,6
4.3	Удельный вес выпускников многофункциональных прикладных центров, трудоустроившихся в течение 1 года после обучения	0,31	0,28	0,38	-0,03	-9,7

Из анализа ключевых показателей эффективности обучения персонала в компании выявляются определенные проблемы, требующие внимания и корректировок для повышения общей эффективности обучающих программ.

Компетентность персонала: текучесть персонала выросла на 26,0%, что может сигнализировать о проблемах в удержании квалифицированных сотрудников. Отмечается снижение производительности труда (на 7,5%) и увеличение коэффициента использования полученных знаний (на 9,0%), что может указывать на необходимость более эффективного внедрения обученных навыков в рабочую практику.

Внутренние бизнес-процессы: несмотря на увеличение количества заключенных соглашений о социальном партнерстве, необходимо активнее развивать сотрудничество с образовательными учреждениями для обеспечения стабильного и качественного потока обученных кадров.

Системы подготовки и переподготовки кадров: падение удельного веса сотрудников, прошедших обучение в системе профессионального образования, и уменьшение удельного веса выпускников, трудоустроившихся после обучения, свидетельствуют о необходимости более эффективного использования системы подготовки кадров.

Таким образом, в процессе исследования эффективности обучения персонала в компании был определен ряд проблем, а именно:

- недостаточная эффективность дистанционной формы обучения: оценки показывают существенное снижение результативности дистанционного обучения по сравнению с очной формой. Проблемы связаны с оценками актуальности знаний, практической ценности материала, а также развития навыков и личных качеств участников;

- проблема удержания квалифицированных кадров за счет отсутствия мотивации сотрудников в профессиональном развитии: Рост текучести персонала на 26,0% сигнализирует о проблемах в удержании опытных специалистов. Низкая степень лояльности и мотивированности персонала. Чрезмерная загруженность сотрудников организации. Отсутствие у большинства сотрудников заинтересованности в приобретении информации и знаний;

- неоптимальное использование системы подготовки кадров: уменьшение удельного веса сотрудников, прошедших обучение в системе профессионального образования, и снижение удельного веса выпускников, трудоустроившихся после обучения, требует оптимизации системы подготовки кадров. Необходимо более эффективное взаимодействие с образовательными учреждениями для обеспечения стабильного и качественного потока обученных специалистов.

На основе выявленных трех ключевых проблем в обучении персонала в исследуемой компании становится очевидной необходимость разработки целенаправленных мероприятий. Эти проблемы не только замедляют общий прогресс предприятия, но и могут повлиять на его конкурентоспособность и эффективность.

Первоочередным шагом будет детальный анализ каждой выявленной

проблемы с целью определения их корневых причин. После этого можно будет разработать комплекс рекомендаций, направленных на эффективное решение обнаруженных недостатков. Однако важно учитывать, что данные рекомендации должны быть адаптированы к специфике предприятия и учесть его уникальные особенности.

Процесс устранения проблем в дистанционном обучении, удержания квалифицированных кадров и оптимизации системы подготовки персонала требует комплексного подхода. Возможно, внедрение инновационных методик обучения, пересмотр системы стимулирования сотрудников и укрепление партнерских отношений с образовательными учреждениями станут частью разрабатываемых мероприятий.

Целью данных мероприятий будет не только устранение текущих проблем, но и создание устойчивого и эффективного механизма обучения и развития персонала, способного соответствовать современным требованиям и стандартам. Такой подход позволит исследуемой компании повысить свою конкурентоспособность и обеспечить высокий уровень квалификации своего персонала в долгосрочной перспективе. В таблице 3 приведены мероприятия по устранению выявленных проблем в обучении персонала исследуемой компании.

Таблица 3 – Мероприятия по устранению выявленных проблем в обучении персонала

Проблема	Мероприятия	Ожидаемый результат от внедрения мероприятия
Недостаточная эффективность дистанционной формы обучения	Развитие системы адаптивного обучения, используя технологии искусственного интеллекта (ИИ), которые анализируют уровень знаний каждого сотрудника и предлагают индивидуализированные образовательные планы.	Позволит персонализировать дистанционное обучение, повысить его эффективность и качество подготовки сотрудников компании[3]
Проблема удержания квалифицированных кадров за счет отсутствия мотивации сотрудников в профессиональном развитии	Создание виртуальной менторской программы, где опытные сотрудники могут консультировать молодых коллег, обмениваться опытом и участвовать в обучении через онлайн-платформы.	Позволит компании создать систему передачи знаний, повысить вовлеченность персонала и закрепить ценные кадры благодаря возможностям онлайн-обучения и наставничества[2]
Неоптимальное использование	Использование аналитических инструментов	Даст возможность оптимизировать всю



системы подготовки кадров	и Big Data для непрерывной оценки эффективности обучения, выявления узких мест и коррекции образовательных программ в реальном времени.	систему подготовки кадров, оперативно корректировать образовательные программы на основе фактических данных, повышая их эффективность
---------------------------	---	---

Учитывая наличие и использование дистанционного портала и существующих образовательных ресурсов сотрудниками исследуемого предприятия, важно обеспечить их интеграцию с новыми технологиями. Внедрение современных цифровых инструментов позволит создать эффективную, индивидуализированную систему обучения, способствующую удержанию квалифицированных кадров и оптимизации процесса подготовки персонала.

Комплексное внедрение данных цифровых решений потребует значительных инвестиций, но принесет компании долгосрочные конкурентные преимущества за счет повышения квалификации персонала, эффективности обучения и развития человеческого капитала в целом. Успех проекта цифровизации системы обучения будет зависеть от поддержки руководства, вовлечения всех заинтересованных сторон, качественной интеграции с ИТ-ландшафтом предприятия и готовности к внедрению инноваций

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий позволит существенно модернизировать систему обучения и развития персонала в компании, обеспечив экономическую и социальную эффективность данного проекта.

### ***Список использованных источников и литературы***

[1] Блэйк Р.Р. Научные методы контроля трудовой дисциплины: учебное пособие для вузов / Р.Р., Блэйк – Киев: Высшая школа, 2020. – 110 с.

[2] Третьяк О.А., Слоев И.А. Оценка трудовой мотивации // Российский журнал менеджмента. – 2012. – №1. – с. 29-50.

[3] Веснин Р.В. Управление человеческими ресурсами: практикум / Р.В. Веснин. – Москва: теория и практика общественного развития. 2019. – 115с.

[4] Глубокий С.В. Порядок дисциплины труда: учебное пособие / С.В. Глубокий, И.В. Борисевич. – Минск: Издательство Гревцова, 2020. – 322 с.

[5] Купряшин Г.Л. Формирование дисциплины у персонала: учебник для вузов / Г.Л. Купряшин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 574 с.

[6] Армстронг М.А. Практика управления человеческими ресурсами: пер. с англ. 8-е изд-е / под ред. С.К. Мордовина. СПб, 2004. С. 518.

[7] Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: Учебник. М., 2002.– С. 220.

© А.Б. Лисовская, 2025

*Г.Р. Османова,  
старший преподаватель,  
Азербайджанский государственный  
аграрный университет,  
г. Гянджа, Азербайджан*

## **СУЩНОСТЬ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ЕГО ОБЯЗАННОСТИ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ И ПОНЯТИЕ «ЭФФЕКТИВНАЯ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА»**

**Аннотация:** сельское хозяйство всегда занимало важное место в стратегии социально-экономического развития страны, заложенной общенациональным лидером Гейдаром Алиевым. Неслучайно сразу после подписания «Контракта века», являющегося решающим фактором выхода экономики страны из кризиса и дальнейшей разработки новой нефтяной стратегии, были приняты комплексные меры по реализации аграрных реформ в стране. В соответствии со стратегией устойчивого развития, успешно реализуемой в стране под руководством президента Азербайджана Ильхама Алиева, начался новый этап в развитии аграрного сектора. Так, в рамках государственных программ социально-экономического развития регионов были внедрены новые механизмы, связанные с развитием сельского хозяйства, которые стали прогрессивным методом государственного регулирования планомерного и устойчивого развития.

**Ключевые слова:** аграрная политика, государство, сельское хозяйство, экономика.

Активизация торгово-экономических связей, стимулирование межгосударственного торгового оборота, формирование здоровой конкуренции на потребительском рынке и т.д. исходя из таких факторов, большинство стран мирового сообщества рассматривают глобализацию своей экономики как оптимальное решение проблем. В такой ситуации производители должны быть представлены на мировом рынке на равных правах независимо от их материально-технического положения, а основным регулятором должна выступать конкуренция. Аграрный сектор, особенно сельское хозяйство, отличается от других отраслей экономики рядом своих особенностей. Специфика этой сферы обусловлена серьезной зависимостью сельскохозяйственного производства от ряда объективных и природных факторов. Ускорение процессов эрозии земельных и водных ресурсов, непропорциональное изменение соотношения спроса и предложения на сельскохозяйственную продукцию, кризис и депрессия, диспропорция в сельском хозяйстве и т.д. вызывает дополнительные трудности для аграрного сектора. Все это требует проведения гибкой аграрной политики в современную эпоху. Чтобы обеспечить стабильное и устойчивое развитие аграрного сектора,

создать надежные основы продовольственной безопасности страны, а также не отставать от возрастающей конкуренции национальных производителей на мировых рынках, современная аграрная политика должна создать прочную основу конкурентоспособности аграрного сектора на мировом рынке. [5] В целях адаптации к происходящей в мировой экономике глобализации и динамике изменений конъюнктуры мирового потребительского рынка основной целью аграрной политики должна стать адаптация как нормативно-правовой базы, так и производственных отношений в аграрной сфере к международным нормам и требованиям, обеспечивающая тем самым конкурентоспособность национального производства. Для достижения этой цели, на наш взгляд, хорошие результаты может дать принятие следующих направлений в качестве приоритетов аграрной политики и реализация их в качестве единой стратегии: модернизация национальной законодательной базы в аграрной сфере; продовольственная безопасность; снижение зависимости от импорта; меры безопасности пищевых продуктов (санитарии); эффективное использование земельных и водных ресурсов и их охрана; поддержка научных исследований; современные кадры в селе; современная деревня; сокращение урбанизации; расширение экспортного потенциала. [4] Каждая из этих составляющих аграрной политики очень важна и требует разработки и последовательной реализации системы серьезных мер. Как уже говорилось, современные производственно-экономические отношения зависят от конкурентоспособности экономических субъектов. В частности, возросший спрос на сельскохозяйственную и продовольственную продукцию усилил конкуренцию на потребительских рынках. Этот фактор показывает, что производители должны пользоваться современными технологиями и стандартами и производить продукцию в соответствии с условиями международных норм и правил. Только применение инноваций, новых научных достижений и создание производственных площадей в соответствии с техническими стандартами, отвечающими современным требованиям, создадут условия для производства конкурентоспособной продукции в условиях глобализированной мировой экономики. [6] Тем самым это поможет завоевать место на общем рынке.

1. Критерии, определяющие эффективность аграрной политики, уже давно являются предметом дискуссий и споров. Создание ВТО после Токийского раунда переговоров на основе Генерального соглашения по торговле и тарифам (ГАТТ) внесло значительную ясность в эти споры. В настоящее время, в зависимости от социально-экономического положения той или иной страны, уровня развития экономических и общественных институтов, органы местного самоуправления используют разные модели аграрной политики. Согласно подходу, сложившемуся в различной экономической литературе, эффективная аграрная политика – это деятельность, обеспечивающая максимальный уровень спроса населения при минимальном использовании ресурсов страны (финансов, сельскохозяйственных земель, трудовых ресурсов и т.д.). [2] В некоторых исследованиях наряду с понятием «эффективная аграрная политика» используется и термин «лучшая аграрная

политика». Ряд экспертов считают, что эффективный аграрный сектор может быть сформирован в результате лучших политических мер. Согласно исследованию Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) «Разработка политики – программа позитивных реформ», основная задача политиков заключается в разработке и реализации более рыночно-ориентированных мер, направленных на достижение широких внутренних целей, обеспечивающих либеральную торговлю. [3]

2 Еще в 1998 году на Министерской конференции ОЭСР в качестве «передовой практики» была принята сельскохозяйственная политика, в которой следующие «прозрачные», «гибкие», «справедливые», «целевые» и «связанные» принципы были признаны «передовой практикой». В последние десятилетия в результате постоянных усилий Всемирной торговой организации (ВТО) реформы аграрной политики привели к изменению форм государственной поддержки сельскохозяйственных производителей в странах мира. За прошедший период государственная поддержка аграрного сектора снизилась с незначительной динамикой, но в значительной степени. В свете запретов ВТО страны ОЭСР отказались от инструментов политики, которые приводят к искажениям в производстве и торговле (например, к увеличению производства или экспорта в результате государственной политики). Вместо этого они начали отдавать приоритет мерам, которые не повлияли на текущие параметры производства. На начальном этапе этого глобального процесса страны начали сокращать меры «поддержки цен», избегая различных платежей в широком спектре конкретных сырьевых секторов. На втором этапе реформ глобальной аграрной политики страны мира начали снижать экономическую привязку мер поддержки к параметрам производства. [1] В результате платежи становились все более нетоварными и просто теряли издержки. В таких случаях в основном меры политики реализуются без цели, без критериев отбора, то есть господдержка охватывает всех фермеров, все земли (территории), все виды животноводства. Однако в последнее время в основном применяются критерии отбора и «ограничения». Кроме того, недифференцированные выплаты все чаще приспособляются к условиям, установленным правительствами, используя в качестве руководящего принципа «принцип адресности». Цель программы, которая используется как инструмент управления в рамках государственной аграрной политики, должна быть четко определена, критерии отбора, а также целевые индикаторы должны быть измеримыми и конкретными.

3. Именно эти требования эксперты ОЭСР используют в качестве отправных точек при анализе эффективности программ аграрной политики в той или иной стране. В любом случае аграрная политика состоит из различных форм государственной поддержки. Практически во всех исследованиях по анализу эффективности аграрной политики особое внимание уделяется эффективности государственной поддержки. С другой стороны, в настоящее время аграрная политика в мире включает в себя 3 основные цели:

- 1) политика обеспечения доходов фермеров;
- 2) политика развития сельских территорий;

3) агроэкологическая политика.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Abbasov A. Qloballaşma şəraitində ölkənin aqrar-ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi. Aqrar islahatların ilkin nəticələri və perspektivlər (respublika elmi-praktik konfransının materialları), Bakı-2003

[2] Axundzadə L.T., Əsədov A.Ə. Aqrar hüququ. Bakı: Qanun, 2003, 516 s.

[3] Alıyev İ. Aqrar sahənin idarəetmə problemləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Xəbərləri, Humanitar və İctimai Elmlər Seriyası (İqtisadiyyat), Bakı 2005(1), səh. 131-138

[4] Alıyev İ. Azərbaycan Respublikasında aqrar sahədə iqtisadi idarəetmə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, Bakı 2003

[5] Ataşov B.X. Ərzaq təhlükəsizliyinin aktual problemləri. Bakı: Elm, 2005, 336 s.

[6] Balayev R.Ə. Aqrar bölmənin və ərzaq bazarının tənzimlənməsi məsələləri. Müasir mərhələdə Azərbaycanda yeni iqtisadi sistemə keçidin qanunauyğunluqları və problemləri (Azərbaycan Elmlər Akademiyası İqtisadiyyat İnstitutu). Kollektiv monoqrafiya. Bakı: Elm, 1998, 498 s.

© Г.Р.Османова, 2025

*Т.В. Хоанг,  
аспирант,  
РЭУ им. Г.В. Плеханова,  
г. Москва, Российская Федерация*

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ**

**Аннотация:** международная трудовая миграция является неотъемлемым процессом в условиях глобализации и экономической интеграции. В данной статье рассматриваются ключевые характеристики международных трудовых мигрантов, анализируются тенденции занятости мигрантов, гендерные различия в распределении рабочих мест и уровень безработицы среди трудовых мигрантов. Особое внимание уделяется барьерам, с которыми сталкиваются женщины-мигранты, включая культурные и социальные нормы, дискриминацию на рынке труда и ограниченный доступ к занятости.

**Ключевые слова:** трудовая миграция, международная трудовая миграция, международные трудовые мигранты

Трудовая миграция является одним из неизбежных последствий экономического развития и интеграции, результатом неравномерного развития регионов внутри страны или между странами. По территориальному охвату она делится на международную миграцию и внутреннюю миграцию. Согласно Конвенции ООН 1990 года, международные трудовые мигранты определяются как лица, которые работали, работают или будут работать за плату в стране, гражданами которой они не являются [1]. В условиях современной глобализации люди трудоспособного возраста все чаще ищут возможности работать и жить за границей. С ростом численности и диверсификации трудовые мигранты играют все более важную роль в рабочей силе, влияя на разработку политики управления человеческими ресурсами в стране проживания.

Международные трудовые мигранты играют важную роль в экономическом развитии как принимающих, так и отправляющих стран. Это влияет на спрос и предложение рабочей силы, производительность, доходы и социальное развитие. Некоторые из основных последствий можно перечислить следующим образом:

Для принимающей страны эта сила помогает компенсировать нехватку рабочей силы, особенно в странах с высокими темпами старения населения. Посредством производственной и потребительской деятельности они способствуют экономическому росту. В некоторых секторах высококвалифицированные и образованные трудовые мигранты приносят новые навыки и знания, способствуя инновациям, улучшению качества, технологическим инновациям и росту производительности. Однако прием большого числа трудовых мигрантов окажет давление на социальную

инфраструктуру и приведет к проблемам неравенства на рынке труда.

Для страны-отправителя трудовая миграция способствует снижению уровня безработицы, тем самым уменьшая давление на внутренний рынок труда, особенно для стран с большой численностью населения. Когда трудовые мигранты возвращаются домой, они могут привезти с собой навыки, опыт и передовые технологии, способствуя развитию внутренней экономики. С другой стороны, это также является основной причиной утечки мозгов – одной из основных проблем в политике развития человеческих ресурсов стран [2].

По статистике международной организации труда, в 2022 году международные трудовые мигранты составят 4,7 процента мировой рабочей силы, что эквивалентно 167,7 миллион человек или 58,9 процента от общей численности мигрантов в мире [3]. Хотя число международных трудовых мигрантов увеличилось за эти годы, эта сила по-прежнему составляет стабильную долю от общего числа мировых мигрантов – 59,7% в 2013 году, 60,5% в 2017 году, 60,4% в 2019 году и 58,9% в 2022 году соответственно. Среди них доля занятых трудовых мигрантов от общего числа международных трудовых мигрантов увеличилась за эти годы: с 83,8% в 2013 году до 92,8% в 2022 году (см. таб. 1).

Таблица 1 – Количество международных трудовых мигрантов

Критерии	2013	2017	2019	2022
Мигранты (1) (млн. чел.)	230,3	259,2	272,7	284,5
Международные трудовые мигранты (2) (млн. чел.)	137,4	156,7	164,6	167,7
Занятые международные трудовые мигранты (3) (млн. чел.)	115,1	140,2	151,4	155,6
Процент (2)/ (1)	59,7%	60,5%	60,4%	58,9%
Процент (3)/ (2)	83,8%	89,5%	92,0%	92,8%

На протяжении многих лет мужские международные трудовые мигранты составляли значительную долю (более 60%) (см. рис. 1). К основным причинам относятся структурные барьеры (ограниченный доступ к уходу за детьми, знание языка, признание квалификаций), социокультурные факторы (традиционные роли, гендерные ожидания) и дискриминация на рынке труда. Эти факторы сокращают возможности трудоустройства и увеличивают экономическое неблагополучие женщин-мигрантов.

Процент женских незанятых международных трудовых мигрантов имеет тенденцию к снижению в период 2017–2022 годов: с 10,5% в 2017 году до 7,2% в 2022 году (см. рис. 2) [3]. В частности, процент женских незанятых международных трудовых мигрантов всегда значительно выше, чем мужских на протяжении многих лет. Женские международные трудовые мигранты часто берут на себя непропорционально большую долю неоплачиваемых



обязанностей по уходу, что ограничивает их возможности трудоустройства. Кроме того, социокультурные нормы и гендерные ожидания также ограничивают женщин определенными профессиями с низкой заработной платой и слабыми гарантиями занятости. Кроме того, ограниченный доступ к стабильной занятости является одной из причин, по которой уровень безработицы среди женских международных трудовых мигрантов выше, чем среди мужских.

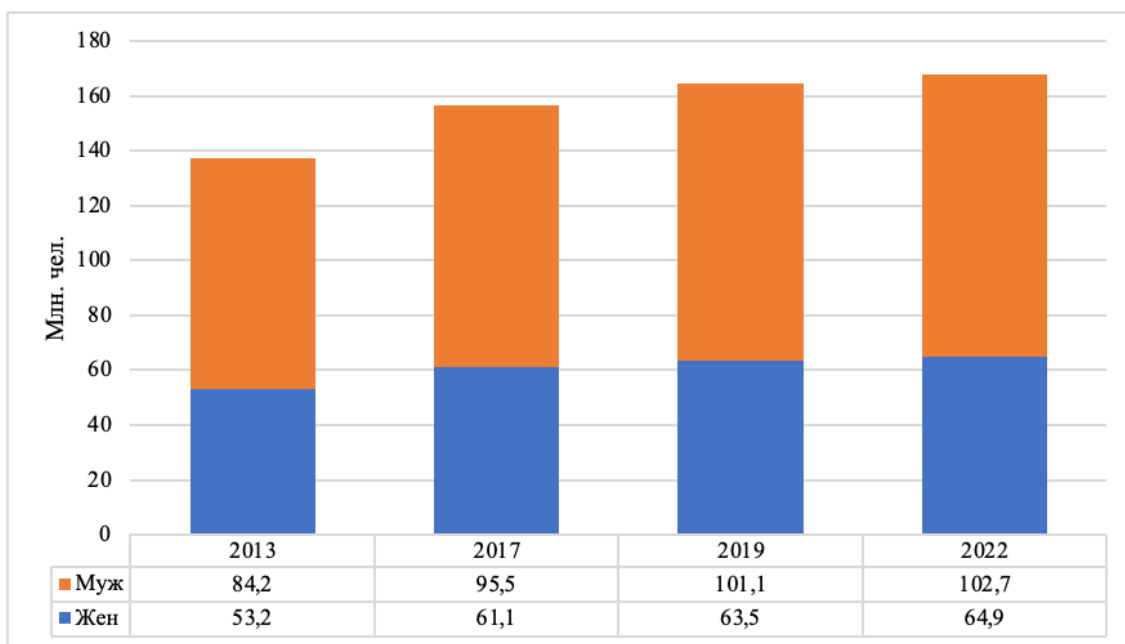


Рисунок 1 – Количество международных трудовых мигрантов по полу

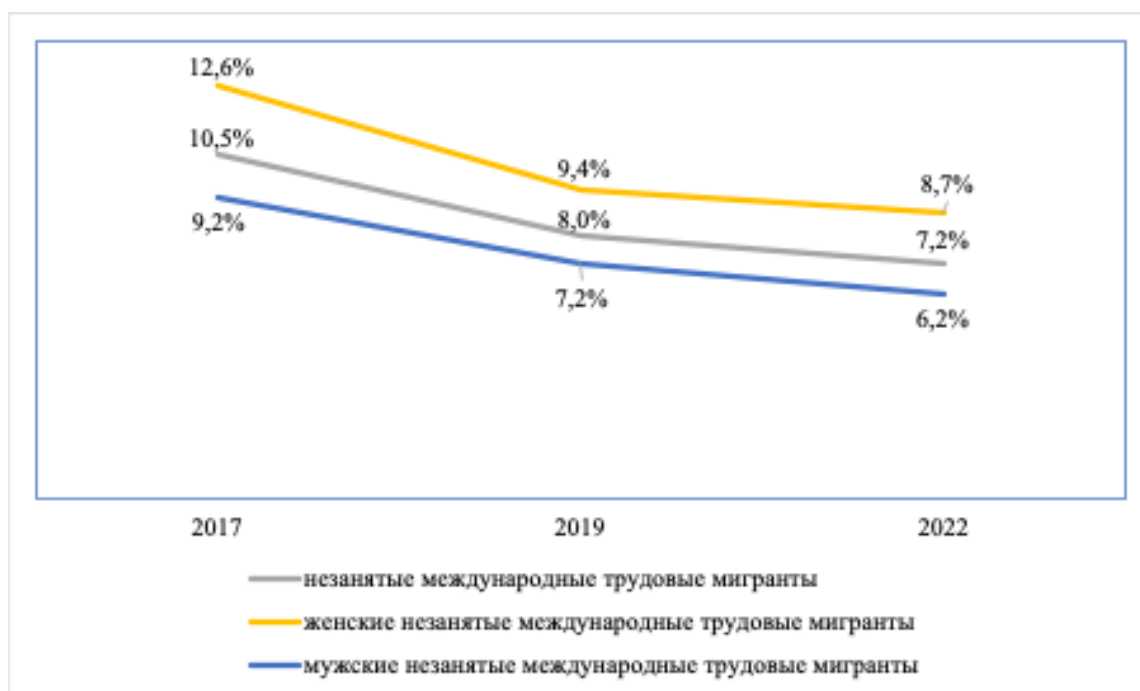


Рисунок 2 – Процент незанятых международных трудовых мигрантов по полу

Большинство международных трудовых мигрантов сосредоточено в странах с высоким уровнем дохода – 68,4 процента (114,7 миллиона человек), за которыми следуют страны с уровнем дохода выше среднего – 17,4 процента (29,2 миллиона человек). Более высокий уровень жизни и возможности на рынке труда в этих странах создали серьезные стимулы для мигрантов переезжать туда. В период 2013–2022 годов основными направлениями для международных трудовых мигрантов оставались страны с высоким и выше среднего уровнем дохода. Среди них основными регионами, привлекающими международных трудовых мигрантов, являются Северная, Южная и Западная Европа, Северная Америка и Арабские государства (см. рис. 3) [3].

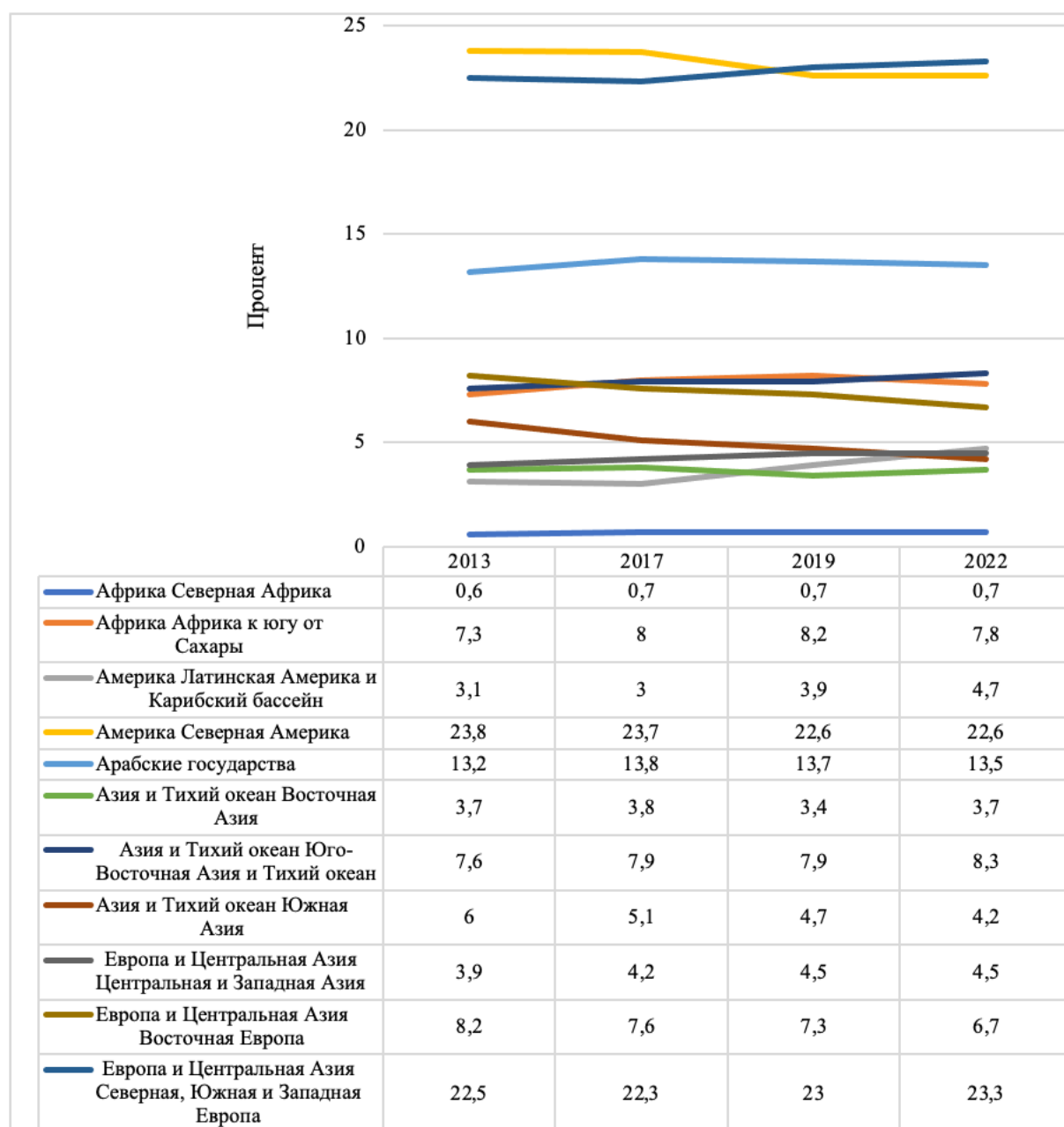


Рисунок 3 – Процент международных трудовых мигрантов по регионам

Существуют значительные различия в распределении занятости между

мужскими и женскими занятыми международными трудовыми мигрантами (см. рис. 4). Большинство занятых международных трудовых мигрантов работают в сфере услуг (68,4%). Этот показатель среди женских составляет 80,7%, а среди мужских – 60,8%. Напротив, доля мужских международных трудовых мигрантов, работающих в промышленном секторе, составила 31,7%, а доля женских – 12,2% [3]. Женские занятые международные трудовые мигранты в основном работают в сфере услуг из-за растущего спроса на работников по уходу в принимающих странах, а также влияния социальных сетей и кадровых агентств.



Рисунок 4 – Процент занятых международных трудовых мигрантов по сфере и полу

Международная трудовая миграция является важной тенденцией в мировом экономическом контексте, играя ключевую роль в содействии росту и пополнении человеческих ресурсов принимающих стран. Хотя трудовая миграция выгодна как для стран отправления, так и для стран назначения, она также создает множество проблем, особенно с точки зрения гендерного неравенства, условий труда и политики управления. Женские международные трудовые мигранты сталкиваются с более высоким уровнем безработицы, ограниченными возможностями трудоустройства и дискриминацией на рынке труда.

Для эффективного использования преимуществ трудовой миграции странам необходимо разрабатывать комплексную политику, направленную на обеспечение доступа к стабильной занятости, равные права для всех работников и улучшение условий труда. Эффективное управление трудовой миграцией не только способствует экономическому развитию страны в частности и мира в целом, но и помогает создать более справедливую и устойчивую рабочую среду.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Конвенция ООН о защите прав всех трудящихся-мигрантов и членов их семей (International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of Their Families), 18 декабря 1990 г. – Генеральная Ассамблея ООН, Резолюция 45/158.

[2] Нгуен Тхи Миен. Международная трудовая миграция и ее экономическое влияние // Журнал политической теории. – 2023.

[3] Международная организация труда. Глобальные оценки МОТ по международным трудящимся-мигрантам. Международные мигранты в составе рабочей силы. Четвертое издание. Женева: МОТ, 2021. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://www.ilo.org>

© Т.В. Хоанг, 2025

**УДК 8.80**

*А.Д. Аканова,  
магистрант 2 курса ОП 7М01702  
«Русский язык и литература»,  
НАО Атырауский университет  
им. Х. Досмухамедова,  
г. Атырау, Казахстан*

### **ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗИТИВНОЙ КОНЦЕПЦИИ**

**Аннотация:** в статье рассматривается роль художественной литературы как средства формирования позитивной концепции жизни, ценностей и моральных ориентиров. Исследуется, как литература влияет на мировоззрение и личностное развитие, способствует формированию нравственных принципов, таких как доброта, честность и самосовершенствование. В работе анализируются произведения классиков русской и мировой литературы, а также различные литературные жанры, которые влияют на восприятие мира и формируют позитивные установки. Особое внимание уделено литературным героям как моделям для подражания, которые помогают читателям развивать внутреннюю гармонию и стремление к моральному совершенству.

**Ключевые слова:** художественная литература, позитивная концепция, мировоззрение, моральные ценности, самосовершенствование, литературные герои, нравственные ориентиры, классическая литература, жанры литературы, личностное развитие.

Художественная литература, как важная составляющая культурного наследия человечества, играет ключевую роль в формировании мировоззрения индивида и общества в целом. Влияние литературы на личность человека сложно переоценить, поскольку она воздействует не только на чувства и эмоции, но и на рациональное восприятие мира, на развитие моральных ценностей и этических принципов.[1] Одной из важнейших задач литературы является воспитание читателей, формирование их внутреннего мира, а также укрепление позитивных концепций, которые способствуют развитию личности и общества. Цель данной работы – рассмотреть художественную литературу как средство формирования позитивной концепции жизни, ценностей и моральных ориентиров. Для этого в статье будут рассмотрены как философские, так и литературные аспекты влияния художественного произведения на сознание человека. Позитивная концепция, в свою очередь, понимается как система взглядов, основанная на вере в человеческие возможности, добродетель, стремление к самосовершенствованию и гармонии.

Позитивная концепция жизни – это система взглядов, утверждающая, что человек должен ориентироваться на конструктивные, созидательные цели, а не на разрушительные и негативные. Это стремление к оптимизму, развитию, улучшению качества жизни и поиску гармонии в отношениях с окружающим миром. В основе позитивной концепции лежат такие ценности, как любовь, уважение, доброта, честность, стремление к прогрессу и гуманизму.

Формирование позитивной концепции невозможно без учета той социальной и культурной среды, в которой человек живет. Литература как часть культуры имеет огромное значение в этом процессе, поскольку она не только отражает действительность, но и служит катализатором изменений в обществе. Через персонажи и их истории, через описания мира, авторы показывают, как можно относиться к жизни, что значит быть человеком с позитивным отношением и какую роль играет мораль в нашей повседневной практике. Позитивная концепция жизни представляет собой совокупность взглядов, основанных на утверждении о том, что мир в своей основе положителен, и что человек способен изменять свою судьбу к лучшему, благодаря внутренней силе, нравственным принципам и способности к самосовершенствованию. В отличие от пессимизма, который акцентирует внимание на негативных аспектах жизни и человеческой природы, позитивная концепция утверждает, что развитие общества и личности возможно через культивирование таких ценностей, как доброта, честность, трудолюбие и справедливость.

Процесс формирования позитивной концепции у человека тесно связан с развитием его мировоззрения. Мировоззрение является основой жизненной философии человека, отражая его понимание собственного места в мире и способ реализации своих целей. Важно подчеркнуть, что мировоззрение и ценности формируются не только через личный опыт, но и через воздействия внешней среды, одним из важнейших факторов которой является литература. Художественная литература не только отражает действительность, но и влияет на развитие нравственных и этических стандартов, что напрямую связано с формированием позитивной концепции жизни. [4, с. 78]

Художественная литература является важным источником, через который индивид знакомится с миром ценностей, традиций и принципов, принятых в обществе. Литературные произведения могут оказывать воздействие на сознание, нравственное и эстетическое восприятие действительности, а также на личное понимание человеком своих целей и задач в жизни. В процессе восприятия литературных произведений человек сталкивается с разными моделями поведения, различными подходами к решению проблем и моральным выбором, что способствует осознанию собственных жизненных ориентиров.

Так, например, произведения классической литературы русских писателей, таких как Лев Толстой, Федор Достоевский и Антон Чехов, были и остаются значимыми для формирования мировоззрения. Романы Толстого «Война и мир», «Анна Каренина» становятся основой для осознания важности моральных выборов, нравственного поиска и внутренней гармонии. [2, с. 97] В произведениях Достоевского, таких как «Преступление и наказание», «Братья

Карамазовы», ярко отображается борьба между добром и злом, стремление к искуплению и духовному возрождению, что является важным элементом позитивной концепции.[3, с. 22]

Также можно отметить важность произведений мировой литературы, таких как «Гарри Поттер» Дж. К. Роулинг или «Властелин колец» Дж. Р. Р. Толкина, которые через свои истории о борьбе добра со злом, о любви и дружбе, о преданности и жертвенности, формируют у читателя положительные представления о значении этических норм и личной ответственности за свои поступки.[5, с. 256]

Жанры художественной литературы, каждый в своей специфике, влияют на развитие мировоззрения человека. Например, эпопея, роман, драма или философская проза позволяют читателю глубже осмыслить человеческие переживания, моральные дилеммы и альтернативы выбора, что способствует укреплению позитивных ценностей и принципов.

Важную роль в формировании позитивной концепции играют произведения, которые описывают поиск смысла жизни, преодоление трудностей и борьбу за моральные ориентиры. Романы философского направления, такие как «Человек в поисках смысла» Виктора Франкла или «Процесс» Франца Кафки, показывают героев, которые ищут свое место в мире, сталкиваются с трудностями и разочарованиями, но в конечном итоге обретают внутреннюю гармонию через осознание личной ценности и способности к самосовершенствованию.[7, с. 128]

Фантастика, как жанр, также вносит значительный вклад в формирование позитивной концепции. Истории о развитии человечества, технологических достижениях и поиске нового смысла жизни служат примером того, как литература может вдохновить на оптимистический взгляд на будущее и уверенность в том, что человек способен изменять мир. К примеру, научно-фантастические произведения таких авторов, как Айзек Азимов или Артур Кларк, не только предлагают образы будущего, но и побуждают размышлять о гуманистических ценностях и роли личности в создании более совершенного мира.

Литературные герои, независимо от того, являются ли они идеализированными персонажами или сложными, многогранными фигурами с собственными противоречиями, всегда служат источником моральных ориентиров для читателя. Важно, что герои литературных произведений часто оказываются в ситуациях, когда они должны сделать важный моральный выбор, пройти через трудности или переживания, что становится основой их личной трансформации и развития. Такие примеры являются мощными инструментами формирования позитивной концепции у читателей, поскольку через них человек учится преодолевать жизненные трудности, бороться с внутренними и внешними препятствиями и стремиться к моральному совершенству. [6, с. 88]

Примером может служить герой романа Льва Толстого «Война и мир» Пьер Безухов, который в процессе своего духовного поиска преодолевает личные кризисы, находит свой путь и смысл жизни. Его развитие и внутренние



поиски становятся наглядным примером того, как человек может преодолеть жизненные трудности, развиваться и расти морально. В этом контексте Пьер Безухов воплощает позитивную концепцию, основанную на вере в возможность самосовершенствования и поиска истины.

Аналогичную роль играет Соня Мармеладова из «Преступления и наказания» Федора Достоевского, чья жертвенность и духовная сила становятся примером того, как через страдание и служение людям можно найти внутреннюю гармонию и нравственное очищение.

Одной из важнейших задач художественной литературы является создание образов героев, которые могут стать для читателей примером для подражания. Важно отметить, что такие герои не обязательно должны быть идеализированными, их реальность и ошибки делают их более близкими и понятными для людей. Но в то же время их поступки, их отношение к жизни и окружающим может служить ориентиром для формирования личных жизненных позиций.

Таким образом, художественная литература имеет мощное воздействие на развитие личности, формирование её мировоззрения и ценностей. Через свои произведения литература воздействует на сознание человека, помогает ему развивать внутреннюю гармонию, осознавать важность нравственного выбора и стремиться к самосовершенствованию. Влияние литературы на формирование мировоззрения невозможно переоценить, поскольку она способствует не только личностному развитию, но и развитию общества в целом, укрепляя те позитивные ценности, которые необходимы для гармоничного и справедливого существования.

Через глубокие переживания героев и размышления авторов читатели получают возможность по-новому взглянуть на свою жизнь, понять важность позитивных ценностей и их влияние на общество. В конечном счете, литература не только развлекает, но и учит, направляет и поддерживает человека в поисках смысла и гармонии.

Влияние литературы на формирование мировоззрения невозможно переоценить, поскольку она способствует не только личностному развитию, но и развитию общества в целом, укрепляя те позитивные ценности, которые необходимы для гармоничного и справедливого существования.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Толстой Л.Н. Война и мир / Л.Н. Толстой. – М.: Художественная литература, 1954.

[2] Достоевский Ф.М. Преступление и наказание / Ф.М. Достоевский. – М.: Художественная литература, 1976.

[3] Чехов А.П. Рассказы / А.П. Чехов. – М.: Художественная литература, 1977.

[4] Роулинг Дж.К. Гарри Поттер и философский камень / Дж.К. Роулинг. – М.: Росмэн, 2001.

[5] Толкин Дж.Р.Р. Властелин колец / Дж.Р.Р. Толкин. – М.: АСТ, 2002. [6] Франкл В.Е. Человек в поисках смысла / В.Е. Франкл. – М.: Прогресс, 1990.

[7] Кафка Ф. Процесс / Ф. Кафка. – М.: Адмар, 1992.

© *А.Д. Аканова, 2025*

*Д.А. Ерофеева,  
студент 2 курса напр. «Филология»,  
науч. рук.: А.Э. Карпова,  
ст. преподаватель  
кафедры русской филологии,  
НАО «Атырауский университет  
имени Х. Досмухамедова»,  
г. Атырау, Республика Казахстан*

## **РУССКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО МЕЖЭТНИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ**

**Аннотация:** статья посвящена анализу роли русского языка как средства межэтнического общения в Казахстане, в контексте многокультурного и многоязычного общества. Рассматриваются исторические предпосылки формирования роли русского языка в Казахстане, его значимость в повседневной жизни, а также в сфере образования, культуры и медиапространства. Особое внимание уделяется функции русского языка как нейтрального средства коммуникации между различными этническими группами, что способствует социальной гармонии и взаимопониманию в стране. В статье также рассматриваются проблемы и вызовы, с которыми сталкивается русский язык в условиях современного Казахстана, включая снижение интереса к его изучению среди молодежи и этнические напряженности. Акцент сделан на государственной языковой политике и ее влиянии на сохранение двуязычия. Автор подчеркивает важность сохранения русского языка в качестве инструмента межэтнической интеграции и социальной стабильности в Казахстане, несмотря на усиление позиций казахского языка в стране.

**Ключевые слова:** русский язык, межэтническое общение, Казахстан, историческая роль русского языка, коммуникация, поликультурное общество.

Казахстан, расположенный в центре Евразии, является одним из самых многонациональных и многокультурных государств в мире. Здесь проживает более 130 этнических групп, среди которых основными являются казахи, русские, узбеки, украинцы и многие другие. В силу исторических обстоятельств, начиная с XVIII века, русский язык в Казахстане постепенно становился важным элементом социальной, политической и культурной жизни, а после распада Советского Союза он оставался в качестве основного языка межэтнического общения. [1] Это сделало русский язык важным связующим звеном для миллионов людей, представляющих различные этнические и культурные группы. В данной статье будет рассмотрена роль русского языка в межэтническом общении в Казахстане, его значение в разных сферах жизни и влияние государственной политики.

Русский язык начал проникать на территорию Казахстана с расширением Российской империи в XVIII-XIX веках, когда началась активная колонизация и русификация. Во время правления Российской империи и затем в период Советского Союза русский язык стал основным средством общения в Казахстане. В Советском Союзе русификация охватила все сферы жизни: образование, науку, культуру и государственное управление. Казахстан стал одним из центров русскоязычного образования и науки в Средней Азии.

После распада СССР в 1991 году Казахстан стал независимым государством и начал активно развивать казахский язык, который был признан государственным. Однако русский язык продолжал играть важную роль как язык межэтнического общения, особенно в крупных городах и в административных сферах. Важным моментом стало сохранение русскоязычного населения, которое составляло значительную часть казахстанцев и представляло собой важный социальный и культурный элемент.

Русский язык в Казахстане выполняет уникальную функцию связующего звена между многочисленными этническими группами. Казахстан – это страна с более чем 130 этническими группами, и в условиях такой этнической мозаики русский язык стал универсальным инструментом коммуникации. Он позволяет людям разных национальностей понимать друг друга, избегая языковых барьеров, которые могли бы возникнуть, если бы каждый использовал свой родной язык. [2]

Особенно заметна роль русского языка в межэтническом общении в крупных городах Казахстана, таких как Алматы, Астана (ныне Нур-Султан), Шымкент, где проживает смешанное население. Русский язык используется как основной язык общения среди различных этнических групп – казахов, русских, узбеков, татар и других. Даже в семьях, где основной язык общения – казахский, русский язык используется для общения с соседями, коллегами и друзьями, что способствует укреплению социальной сплоченности.

Одним из важнейших преимуществ русского языка как средства межэтнического общения является его нейтральность. Русский язык не ассоциируется с какой-либо конкретной этнической группой, что позволяет избежать политических и культурных конфликтов, связанных с использованием языка. В Казахстане, где сосуществуют различные этнические и религиозные группы, использование языка, не связанного с этнической идентичностью, способствует укреплению мира и согласия между людьми. [3]

Русский язык также имеет важное значение в формировании общенациональной идентичности. В Казахстане существует понимание того, что многие аспекты социальной и экономической жизни зависят от знаний русского языка, и это способствует его широкому использованию не только в быту, но и в деловом, образовательном и культурном контекстах. В условиях глобализации и экономической интеграции русский язык становится также важным инструментом в международных отношениях, бизнесе и науке.

С момента обретения независимости Казахстан принял курс на развитие казахского языка как государственного, что сопровождалось внедрением ряда программ и законов по поддержке и развитию казахского языка в

образовательной и государственной сферах. Однако это не исключает важность сохранения русского языка, который продолжает использоваться в повседневной жизни.[4]

Конституция Казахстана и языковое законодательство обеспечивают русский язык правом на использование в официальных целях наряду с казахским. Статья 7 Конституции закрепляет, что казахский язык является государственным, но русский язык также используется в качестве языка межэтнического общения, что отражает историческую реальность и социальную необходимость.

В Казахстане реализуется программа двуязычия, где обучение ведется как на казахском, так и на русском языках. В школах, университетах и других образовательных учреждениях русский язык продолжает играть важную роль, особенно в тех регионах, где проживает значительное количество русскоязычного населения. Данная политика способствует сохранению русского языка как важного средства коммуникации в стране.

Русский язык продолжает оставаться основным языком в значительной части средств массовой информации Казахстана. Телевизионные каналы, радио, газеты и интернет-ресурсы активно используют русский язык, что способствует его дальнейшему распространению и популяризации среди населения. [5]Особенно это актуально в условиях информационной глобализации, когда многие события и культурные явления происходят в русскоязычном пространстве.

Важную роль в сохранении и развитии русского языка играет культурное сотрудничество между Казахстаном и русскоязычными странами, такими как Россия и Беларусь. Казахстан активно участвует в международных культурных проектах, театральных постановках, кинопоказах и литературных фестивалях, где русский язык сохраняет свою роль как язык культурного взаимодействия.

Несмотря на значительную роль русского языка в Казахстане, существуют определенные проблемы и вызовы, которые требуют внимания.

Одной из главных проблем, с которой сталкивается русский язык в Казахстане, является снижение интереса к его изучению и использованию среди молодежи. В последние десятилетия наблюдается тенденция, когда молодые казахстанцы начинают все больше использовать казахский язык в повседневной жизни, что приводит к ослаблению позиций русского языка среди молодых поколений.

Молодежь, в особенности в городах, постепенно отдает предпочтение казахскому языку, что связано с усилением его роли в государственной и образовательной сферах, а также с возрастающим патриотизмом и стремлением сохранить национальную идентичность. Это создает опасность утраты связи поколений, где старшее поколение использует русский язык, а молодежь склоняется к казахскому.

Несмотря на то, что русский язык является языком межэтнического общения, в последние годы в Казахстане наблюдается напряженность в отношениях между этническими группами, что иногда проявляется в вопросах языковой политики. Позиции сторонников продвижения казахского языка в

государственном аппарате иногда сталкиваются с точки зрения русскоязычного населения, что может привести к общественному напряжению.

В этих условиях важно найти баланс между продвижением казахского языка как государственного и сохранением позиций русского языка как средства межэтнической коммуникации, что требует гибкости и терпимости со стороны всех участников языкового процесса.

Русский язык в Казахстане продолжает оставаться важным средством межэтнического общения, способствующим социальной гармонии и интеграции. Несмотря на активную государственную политику по поддержке казахского языка, русский язык сохраняет свою роль в различных сферах жизни, от образования до бизнеса и культурного обмена. Однако для сохранения его значимости в будущем необходимо продолжать поддерживать двуязычие, учитывая вызовы, связанные с глобализацией, политическими изменениями и изменением языковых предпочтений среди молодежи. Сохранение русского языка как средства межэтнического общения в Казахстане будет способствовать укреплению социальной стабильности и межкультурного взаимодействия в многонациональной среде страны.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Абдукаримова Г. (2015). Русский язык в Казахстане: история и современность. Алматы: Қазақстан.

[2] Биманова А. (2016). Русский язык и казахская идентичность: языковая политика в Казахстане. Алматы: Ғылым.

[3] Исаев Е. (2017). Роль русского языка в межэтнических отношениях в Казахстане. Вестник Карагандинского университета. Серия "Гуманитарные науки", 23(4), 98-104.

[4] Кадыров А. (2014). Многоязычие в Казахстане: вызовы и перспективы развития русского языка. Вопросы лингвистики, 8(2), 45-56.

[5] Кунаев М. (2018). Языковая политика Казахстана: от постсоветского периода до настоящего времени. Астана: Елтан.

© Д.А. Ерофеева, 2025

*В.Р. Есқали,*  
*студент 3 курса напр. «Филология»,*  
*науч. рук.: А.Э. Карпова,*  
*ст. преподаватель*  
*кафедры русской филологии,*  
*НАО «Атырауский университет*  
*имени Х. Досмухамедова»,*  
*г. Атырау, Республика Казахстан*

## **РУССКИЙ ЯЗЫК В КАЗАХСТАНЕ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ И СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

**Аннотация:** статья посвящена исследованию роли русского языка в Казахстане, начиная с исторических этапов его формирования до современных тенденций и вызовов. Рассматривается развитие русского языка в контексте присоединения Казахстана к Российской империи, советской эпохи и после обретения независимости. Акцент сделан на его статус как языка межэтнического общения, его влияние на социальные и культурные процессы в стране. Особое внимание уделено современному положению русского языка в образовательной системе, СМИ, государственной политике и повседневной жизни. В статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкивается русский язык в Казахстане в условиях глобализации и усиления позиций казахского языка, а также подчеркивается важность сохранения двуязычия для поддержания межэтнической гармонии и социальной стабильности.

**Ключевые слова:** русский язык, Казахстан, языковая политика, двуязычие, межэтническое общение, русификация, казахский язык, Советский Союз, глобализация, образование, СМИ, культура, национальная идентичность, социальная стабильность, билингвизм.

Казахстан – это многонациональное и многокультурное государство, в котором живет более 130 этнических групп. Одной из особенностей страны является языковое разнообразие, обусловленное историческим развитием, миграционными процессами и социально-политическими изменениями. Важнейшую роль в жизни казахстанского общества играет русский язык, который на протяжении более двух столетий стал неотъемлемой частью его социальной, культурной и политической структуры. Это особое место русского языка в Казахстане, как языка межэтнического общения и взаимодействия, является основным объектом данного исследования. В статье рассмотрены ключевые этапы исторического развития русского языка в Казахстане, его роль в современной языковой политике, а также перспективы и проблемы, с которыми он сталкивается в условиях независимости и глобализации. [1]

Процесс русификации территорий, в том числе Казахстана, начался в XVIII веке с присоединением края к Российской империи. На протяжении



следующих столетий русский язык постепенно становился языком власти, науки и образования. В начале XIX века на территории Казахстана начали активно строиться города и создавать административные структуры, в которых русский язык занимал центральное место.

Кроме того, русская культура и литература оказали значительное влияние на местные этнические и культурные традиции. В 1867 году была введена новая административно-территориальная реформа, в рамках которой русский язык стал основным в официальном делопроизводстве. Образование и научные учреждения, созданные по образцу Российской империи, способствовали распространению русского языка среди различных этнических групп.

Принудительное использование русского языка в административных и образовательных сферах, а также развитие торговли и экономики на русском языке способствовали его распространению среди казахского населения. Этот процесс был постепенным, однако к началу XX века русский язык стал не только языком правительственных органов, но и средством общения между этническими группами на территории Казахстана.

С переходом в Советский Союз русификация приобрела еще больший масштаб.[2] В годы СССР русский язык был объявлен официальным языком общения между народами, а также языком науки, образования и производства. Казахстан, как часть Советского Союза, не стал исключением. Русский язык стал важнейшим инструментом в построении единого советского общества и пропаганде социалистических ценностей.

Во времена коллективизации и индустриализации в Казахстан было привезено большое количество людей из различных уголков Советского Союза, что привело к увеличению русскоязычного населения. В то же время казахский язык продолжал использоваться в повседневной жизни, но русский язык постепенно становился доминирующим, особенно в городах и в сфере государственного управления.

Советская система образования активно внедряла русский язык, начиная с начальной школы. Он преподавался не только как иностранный, но и как основной для всех детей, вне зависимости от их этнической принадлежности. Большинство вузов Казахстана были русскоязычными, и научные исследования велись на русском языке. В результате русский язык стал языком элиты и культуры, что также способствовало его распространению среди всех слоев населения.

После обретения независимости в 1991 году Казахстан столкнулся с необходимостью пересмотра языковой политики. Принятие Конституции РК в 1993 году закрепило казахский язык как государственный, а русский язык был признан языком межэтнического общения. [3] В отличие от других постсоветских республик, в Казахстане русский язык не был вытеснен, а продолжал использоваться в официальных и неофициальных сферах.

Со временем Казахстан принял курс на развитие казахского языка в государственных структурах, но русский язык остался широко используемым в сфере бизнеса, медиапространства, науки и образования. В то время как в других бывших советских республиках наблюдается тенденция к ограничению

использования русского языка, в Казахстане сохраняется значительная роль русского языка в качестве языка межэтнического общения, что способствует социальной стабильности и межкультурному взаимодействию.

После обретения независимости Казахстан продолжал придерживаться принципа двуязычия. Конституция страны закрепляет казахский как государственный язык, однако русский язык, согласно Конституции, имеет статус языка межэтнического общения. Это означает, что русский язык продолжает оставаться важным средством коммуникации между этническими группами в Казахстане.

В последние десятилетия государственная политика Казахстана активно поддерживает двуязычие. Программа развития языковой политики, принятая в начале 2000-х годов, направлена на укрепление статуса казахского языка, но не исключает значимости русского языка в межэтническом общении. Важным элементом государственной программы является развитие билингвизма, который способствует гармоничному сосуществованию двух языков в образовательной, научной и культурной сферах.[4]

Кроме того, Казахстан активно участвует в культурных и образовательных проектах, которые поддерживают использование русского языка. В связи с этим роль русского языка как инструмента коммуникации на международной арене и в межкультурных отношениях в стране продолжает оставаться важной.

Образовательная система Казахстана характеризуется широким использованием русского языка. В ряде школ и вузов преподавание ведется на русском языке, а казахский язык используется как обязательный предмет. Особенно это заметно в крупных городах, где проживает значительное количество русскоязычного населения.

В высших учебных заведениях продолжается преподавание на русском языке в таких областях, как инженерия, экономика, информационные технологии, где русский язык остается основным для научных исследований и профессиональной деятельности. В то же время государственные образовательные учреждения также активно внедряют казахский язык в обучение, что способствует формированию двуязычной среды.

Кроме того, в Казахстане большое количество частных учебных заведений и курсов, где обучение ведется на русском языке, что способствует сохранению высоких стандартов образования среди русскоязычных граждан.

Русский язык играет важную роль в медиапейзаже Казахстана. На русском языке издаются ведущие газеты, журналы и онлайн-платформы. Также значительное количество телевизионных каналов и радиостанций, включая крупные российские сети, вещают на русском языке. Это создает среду, где русский язык остается актуальным и доступным для широких слоев населения, независимо от их этнической принадлежности.

Казахстанские СМИ активно используют русский язык для освещения политических, культурных и социальных событий. Таким образом, русский язык остается важным источником информации для большинства населения страны, что влияет на формирование общественного мнения и общественного

сознания.

Социолингвистическая ситуация в Казахстане характеризуется высоким уровнем билингвизма. В крупных городах и областных центрах большинство граждан свободно владеют и казахским, и русским языками. Однако в сельской местности предпочтение все чаще отдается казахскому языку, особенно среди молодежи. Это связано с государственными инициативами, направленными на укрепление позиций казахского языка, а также с усилением этнической идентичности казахов в последние десятилетия.

Тем не менее, русский язык продолжает оставаться доминирующим в общественных сферах, таких как деловое общение, наука, информационные технологии и международные отношения. Русскоязычные казахстанцы продолжают активно использовать русский язык в своей повседневной жизни, что способствует сохранению двуязычия и укреплению межэтнического мира.

Несмотря на сохранение статуса русского языка как языка межэтнического общения, существуют проблемы, связанные с его использованием. Одной из главных угроз для его положения является тенденция к сокращению доли русскоязычных граждан среди молодежи. Молодежь, особенно в крупных городах, все чаще выбирает казахский язык как основной язык общения, что приводит к возможной утрате статуса русского языка в будущем.

Кроме того, в Казахстане продолжается обсуждение языковой политики, особенно в контексте необходимого баланса между развитием казахского языка и сохранением позиций русского языка. Политическая и культурная напряженность, связанная с вопросами языковой идентичности, может оказывать влияние на долгосрочную устойчивость русского языка в Казахстане.[5]

Русский язык в Казахстане продолжает играть значительную роль в социальной, культурной и политической жизни страны. Он сохраняет статус важного средства межэтнического общения и является важным инструментом для поддержания социальной гармонии и стабильности. В условиях глобализации и углубления национальной идентичности важность двуязычия и роли русского языка в Казахстане сохраняется. Однако для того, чтобы русский язык продолжал выполнять свою функцию в будущем, необходимо учитывать современные вызовы, связанные с изменением языковых предпочтений среди молодежи и развитием национальной языковой политики.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Абдукаримова, Г. (2015). Русский язык в Казахстане: история и современность. Алматы: Қазақстан.

[2] Биманова, А. (2016). Русский язык и казахская идентичность: языковая политика в Казахстане. Алматы: Ғылым.

[3] Гусев, В. (2017). Роль русского языка в межэтническом общении на постсоветском пространстве. Вопросы социолнгвистики, 12(2), 45-58.

[4] Исаев, Е. (2017). Русский язык и культура в Казахстане: социолнгвистический анализ. Вестник Карагандинского университета. Серия

"Гуманитарные науки", 23(4), 98-104.

[5] Кадыров, А. (2014). Многоязычие в Казахстане: вызовы и перспективы развития русского языка. Вопросы лингвистики, 8(2), 45-56.

© В.Р. Есқали, 2025

*Ә.Ж. Қажыбек,  
1-курс докторанты,  
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университетінің,  
Қарағанды қ., Қазақстан*

## **МУЛЬТИМЕДИАЛЫҚ ЛОНГРИД:МАЗМҰНДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ**

**Аңдатпа:** бұл мақалада «лонгрид» мультимедиалық және интерактивті элементтерді қамтитын жанр тұрғысынан зерттеледі. Ақпаратты лонгрид әдісі арқылы ұсынудың әртүрлі журналистикалық жанрлардағы ерекшеліктері сипатталады. Сондай-ақ оның журналистикадағы орны, құрылымдық ерекшеліктері және мультимедиалық форматта дамуы қарастырылады. Лонгрид жанры дәстүрлі журналистика мен жаңа медиа технологияларының үйлесімі ретінде ақпаратты терең, жан-жақты талдау қажеттілігінен туындаған. Оның көмегімен күрделі тақырыптар интерактивті элементтер арқылы оқырманға оңай қабылданатындай етіп ұсынылады.

**Түйін сөздер:** лонгрид, ақпарат, БАҚ, жанр, мультимедиа.

### **Кіріспе.**

Цифрлық журналистиканың дамуы ақпаратты тұтыну тәсілдерін біршама өзгертті. Жылдам жаңалықтарға сұраныс артқанымен, аудитория аналитикалық, жан-жақты зерттелген материалдарға да қызығушылық танытуда. Сол себепті кейінгі жылдары лонгрид жанры қарқынды дамып келеді. Лонгрид – терең зерттелген, әдетте 3000 сөзден асатын, мультимедиалық элементтермен байытылған журналистикалық материал. Бұл формат алғаш рет 2010 жылдары кеңінен қолданыла бастады. The New York Times және The Guardian сияқты халықаралық басылымдар лонгридтерді оқырмандардың ақпаратты қабылдау деңгейін арттыру үшін пайдалана бастады [1]. Ол күрделі тақырыптарды қарапайым, тартымды форматта ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл коммуникация арналарына, соның ішінде қоғамдық және медиа-коммуникацияға айтарлықтай ықпал етеді. Лонгридтің басты ерекшелігі – ақпараттың терең талдануы және күрделі оқиғалардың жан-жақты сипатталуы. Оның мазмұны әдетте бірнеше бөлімнен тұрады және оқырманды оқиға желісіне толық енгізу үшін мультимедиялық технологиялар қолданылады. Лонгрид немесе мультимедиалық жоба – ақпаратты жеткізудің жаңа әдісі болғандықтан, қазіргі зерттеулер мен журналистердің тәжірибелік ұсынымдарында оны теориялық тұрғыдан түсіндіретін бірізді ұғымдық аппарат толық қалыптаспаған.

Лонгрид дәстүрлі мақалалардан бірнеше ерекшелігімен ажыратылады:

- Көлемі үлкен – стандартты жаңалықтар мақаласынан әлдеқайда ұзақ;
- Кешенді зерттеу – тақырыпты жан-жақты талдау, статистикалық

деректер, сарапшылар пікірі қамтылады;

– Мультимедиалық элементтер – фото, видео, инфографика, интерактивті карталар сияқты визуалды құралдар қолданылады;

– Сторителлинг элементтері – оқиға сюжеттік құрылыммен беріледі, бұл оқырманның материалға қызығушылығын арттырады.

Лонгрид бірнеше форматта ұсынылуы мүмкін:

1. Классикалық мәтіндік лонгрид – ұзақ, аналитикалық мақалалар (мысалы, The New Yorker немесе The Atlantic жарияланымдары).

2. Мультимедиалық лонгрид – визуализацияға баса назар аударатын материалдар (мысалы, The New York Times-тың “Snow Fall” жобасы).

3. Интерактивті лонгрид – оқырманмен тікелей әрекеттесуді көздейтін формат (интерактивті карталар, тесттер, уақыт шкалалары).

4. Документалды лонгрид – тарихи немесе әлеуметтік маңызды оқиғаларды зерттейтін журналистік зерттеулер [2].

Лонгрид дәстүрлі журналистиканың бірқатар жанрларымен ұқсас болғанымен, оны ерекше формат ретінде қарастыруға болады. Егер газет пен журнал мақалалары статикалық мәтінге негізделсе, лонгрид динамикалық құрылымға ие.

### **Негізгі бөлім.**

Лонгрид мультимедиалық журналистиканың ажырамас бөлігіне айналды. Оның ерекшелігі – бірнеше коммуникациялық құралдардың үйлесімділігі. Оқырман тек мәтінді оқып қана қоймай, бейнежазбаларды көріп, инфографика арқылы деректерді талдай алады. Лонгридтің мультимедиалық журналистикадағы рөлі:

– Ақпаратты терең әрі көрнекі түрде ұсыну

– Оқырманның назарын ұзақ уақыт ұстау

– Сторителлингтің жаңа формаларын дамыту

– Күрделі тақырыптарды оңай түсіндіру

Мысалы, The New York Times-тың “Snow Fall” (2012) лонгриді мультимедиялық журналистиканың жаңа кезеңін бастап берді. Бұл материалда мәтін, анимация, видео және интерактивті карталар біріктіріліп, оқырманға ерекше әсер қалдырды [3].

Мультимедиалық лонгрид – бұл классикалық мәтіндік баяндауды визуалды және интерактивті элементтермен байытатын журналистік жанр. Оның негізгі компоненттері:

– Мәтін – оқиғаның негізгі баяндалуы.

– Графика – инфографика, диаграммалар, карталар.

– Фото және бейне – көрнекілікті арттырады, оқырманға оқиғаны тереңірек түсінуге көмектеседі.

– Анимация – динамикалық эффектілер ақпаратты есте сақтауға көмектеседі.

– Интерактивті элементтер – оқырманды ақпаратпен тікелей әрекеттесуге ынталандырады [4].

Мысал: National Geographic-тің «The Age of Megafires» мультимедиалық лонгриді орман өрттерінің таралуын интерактивті карталар мен анимация

арқылы түсіндіреді.

Мазмұнды визуализациялау стратегияларына тоқтала кетсек:

Тарихи баяндауды визуализациялау

– Уақыт сызықтары (timeline) – оқиғалардың хронологиялық ретін көрсету үшін қолданылады.

– Интерактивті карталар – оқиғалардың географиялық таралуын көрсетуге мүмкіндік береді.

Мысал: BBC жасаған «The Evolution of the Internet» лонгриді интернеттің дамуын уақыт сызығы арқылы көрсетеді.

Ал деректерді визуализациялау үшін:

– Инфографика – күрделі ақпаратты диаграммалар мен графиктер арқылы түсіндіру.

– Динамикалық статистика – пайдаланушының өзара әрекеттесуі арқылы өзгеретін деректер.

Мысал: The New York Times-тың «How Different Groups Spend Their Day» инфографикасы адамдардың тәуліктегі уақытын қалай өткізетінін көрсетеді [5].

Лонгрид арқылы фото және бейне визуализациясы:

– Эмоциялық әсер ететін фотосуреттер – оқиғаның драмалық аспектілерін күшейтеді.

– 360° фото және видео – оқырманды оқиға орнына апаратын иммерсивті тәжірибе.

Мысал: The Guardian-ның «Firestorm» жобасы орман өрттері туралы 360° видео және фото материалдар арқылы оқырманды оқиғаның эпицентріне жетелейді.

Интерактивті элементтерді пайдаланатын болсақ:

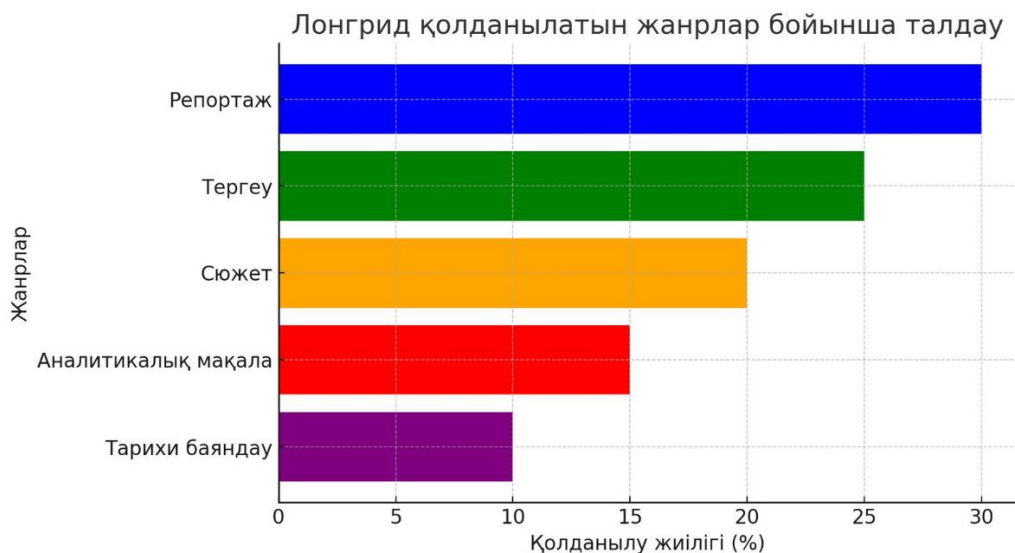
– Қолданушы әрекетіне жауап беретін анимациялар – ақпараттың сіңімділігін арттырады.

– Тесттер мен сауалнамалар – оқырманды белсенді түрде қатысуға ынталандырады [6].

Мысал: Washington Post-тың «Can You Spot the Fake News?» тесті оқырмандарға жалған жаңалықтарды анықтауға көмектеседі.

Ал еліміздегі бұқаралық ақпарат құралдары мультимедиалық лонгридтерді қалай қолданады? Бірнеше мысалдарға тоқтала кетейік. Мысалы, «Informburo.kz» сайтының «Қазақстанның киелі жерлері» атты жобасы еліміздің тарихи және мәдени орындарын интерактивті карталар, фотосуреттер және мәтін арқылы таныстырады [7]. Бұл лонгрид оқырмандарға Қазақстанның бай мұрасымен тереңірек танысуға мүмкіндік береді. Тағы бір мысал ретінде, «Vlast.kz» порталының «Жаңа Алматы: урбанистикалық даму жолдары» атты материалын айтуға болады. Бұл лонгридте қала дамуының өзекті мәселелері инфографика, фотосуреттер және аналитикалық мәтіндер арқылы талқыланады, оқырмандарға урбанистика саласындағы маңызды ақпаратты ұсынады [8]. Осылайша, қазақстандық бұқаралық ақпарат құралдары мультимедиалық лонгридтерді пайдалана отырып, күрделі тақырыптарды көрнекі және қолжетімді түрде жеткізуді көздейтінін аңғаруға болады. Сонымен қатар, «The Steppe» интернет-журналы да мультимедиалық лонгридтерді белсенді түрде

пайдаланады. Мысалы, олардың «Қазақстандағы заманауи өнердің дамуы» атты материалы мәтін, фото және бейне элементтерін біріктіре отырып, оқырмандарға еліміздегі өнер саласының қазіргі жағдайы туралы толық мәлімет береді [9]. Бұдан лонгрид әртүрлі журналистикалық жанрларда жиі қолданылатын аңғаруға болады. Лонгрид қандай жанрларда көрініс табуда? Осы бойынша зерттеу жүргізіп, нәтижесін диаграмма негізінде назарларыңызға ұсынамыз.



### Қорытынды.

Зерттеуші И.С. Глебованың пікірінше, лонгрид барлық классикалық журналистика жанрлары үшін мәтіндік негіз ретінде қолданылады. Бастапқыда очерк концепциясына ұқсас болған лонгрид бүгінде «мультимедиалық платформалармен үйлескен кезде сюжет, репортаж, зерттеу, шолу және басқа да жанрларда қолданылуы мүмкін» [10]. Осылайша, зерттеу барысында біз лонгрид әдісін сипаттау үшін қолданылатын теориялық негіз бен терминологиялық аппарат мәселесін көтердік, сондай-ақ оның әртүрлі жанрлық топтарда қолданылу мүмкіндіктерін қарастырдық. Лонгрид жасау үшін көбінесе арнайы веб-платформалар қолданылады, себебі мультимедиялық жобаны нөлден бастап әзірлеу көп уақыт пен еңбекті қажет етеді. Лонгридтің негізгі құрамдас бөліктері – интерактивті және гипермәтіндік элементтер, өйткені олар оқырманды тақырыпқа тереңірек енгізуге және материалды жаңа ақпаратпен толықтыруға мүмкіндік береді. Эмпирикалық материалды талдау негізінде журналистикада лонгрид әдісін аналитикалық материалдар дайындауда қолдану өзекті тенденцияға айналғаны анықталды. Себебі бұл жанрлық топта зерттеу басымдыққа ие болып, жеделдіктен гөрі терең талдау маңызды болып саналады.

Сонымен, лонгрид – ақпарат берудің заманауи, өзекті және әсерлі әдісі. Ол журналистикадағы жанрлық трансформацияның бір көрінісі ретінде дәстүрлі және мультимедиалық форматтардың синтезін ұсынады. Лонгрид журналистиканың дамуына жаңа мүмкіндіктер ашып, оқырманмен сапалы қарым-қатынас орнатуға көмектеседі. Бірақ оны тиімді пайдалану үшін кәсіби



журналистерге технологиялық және мазмұндық дайындық қажет. Қазіргі таңда лонгрид тек мәтіндік журналистикада ғана емес, корпоративтік коммуникация, білім беру және деректі фильмдер саласында да қолданылуда. Лонгридтің болашақтағы даму бағыттары:

– Жасанды интеллектті қолдану: Лонгридтерді автоматты түрде жасау және деректерді визуализациялау.

– Иммерсивті технологиялар: VR және AR көмегімен оқырманды оқиға ортасына енгізу.

– Жылдам әрі мобильді форматтар: Ұялы құрылғыларға бейімделген қысқа, бірақ мазмұнды лонгридтер.

Болашақта жасанды интеллект, деректер журналистикасы және виртуалды шындық технологиялары лонгридтің дамуына одан әрі ықпал етеді. Оның мультимедиялық және интерактивті мүмкіндіктері дәстүрлі журналистиканы жаңа деңгейге шығарады. Сондықтан бұл формат дәстүрлі БАҚ пен жаңа медиа арасында көпір бола отырып, журналистиканың маңызды бағыттарының бірі болып қала береді.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер:***

[1] Bradshaw, P. (2017). The Online Journalism Handbook. Routledge.

[2] Pavlik, J. V. (2019). Journalism in the Age of Virtual Reality. Columbia University Press.

[3] The New York Times. (2012). Snow Fall: The Avalanche at Tunnel Creek.

[4] Амирханова Г.Р. Лонгрид: правила, примеры, сервисы [Электронный ресурс] / Г.Р. Амирханова. – URL: <http://bestapp.menu/longrid-pravila-primery-servisy> (дата обращения: 12.05.2019)

[5] Климко А.Ю. Портретный очерк в формате лонгрида [Текст] / А.Ю. Климко // Медиасреда. – 2017. – №12. – С. 166-169.

[6] Глебова И.С. Лонгрид – перспективный формат российской мультимедийной журналистики: опыт и технология создания [Текст] / И. С. Глебова // Прорывные научные исследования: проблемы, закономерности, перспективы: сб. ст. IX Международной научно-практической конференции: в 4 ч. – 2017. – С. 246-252.

[7] <https://informburo.kz/>

[8] <https://vlast.kz/>

[9] <https://the-steppe.com/>

[10] Гильманова А.Н. Формы аналитического медиатекста в сетевых СМИ [Текст] / А.Н. Гильманова, Р.И. Газизова // Челябинский гуманитарий. – 2016. – №4 (37). – С. 22-26.

© Ә.Ж. Қажыбек, 2025

*А.Б. Келдибаева,  
студент 3 курса  
напр. «Филологические науки»,  
науч. рук.: А.Э. Карпова,  
ст. преподаватель кафедры  
русской филологии,  
НАО«Атырауский университет  
имени Х. Досмухамедова»,  
г. Атырау, Республика Казахстан*

## **РУССКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ**

**Аннотация:** статья посвящена анализу роли русского языка в системе образования Казахстана, с акцентом на традиции и инновации, которые характеризуют его использование в образовательном процессе. В работе рассматриваются исторические аспекты формирования русского языка в образовательной сфере Казахстана, начиная с периода Российской империи и заканчивая советским временем. Также исследуются современные тенденции в двуязычии и билингвизме, проявляющиеся в школьном и высшем образовании. В статье акцентируется внимание на языковой политике Казахстана, которая сочетает развитие казахского языка с сохранением русского как языка межэтнического общения. Особое внимание уделяется инновационным подходам и технологиям в преподавании русского языка, таким как использование цифровых платформ и интерактивных методик. Статья подчеркивает важность сохранения двуязычия для обеспечения качественного образования и межкультурного взаимодействия в многокультурном и многоконтекстном обществе Казахстана.

**Ключевые слова:** русский язык, Казахстан, образование, традиции, инновации, двуязычие, билингвизм, языковая политика, межэтническое общение, исторические аспекты, советская система образования, независимость Казахстана, казахский язык, глобализация, цифровые технологии, интерактивные методики, высшее образование, школьное образование, образовательные реформы, многокультурное общество.

Казахстан – многоязычная страна, где, помимо казахского, русский язык играет важную роль в различных сферах общественной жизни, включая сферу образования. С момента присоединения Казахстана к Российской империи и до сегодняшнего дня русский язык сохраняет значительное влияние на образовательный процесс в стране. После обретения независимости в 1991 году Казахстан приступил к реформам в области образования, включая важный вопрос – гармоничное сочетание казахского и русского языков в образовательной системе. [1] В статье рассматриваются традиции и инновации,

связанные с использованием русского языка в казахстанской образовательной системе, его роль в современном процессе обучения и воспитания, а также влияние языковой политики и глобализации на структуру образования.

Русский язык стал основным языком образования на территории Казахстана с присоединением региона к Российской империи в XIX веке. В это время было положено начало русификации, и русский язык был внедрен в образовательный процесс на всех уровнях. Первоначально русский язык был обязателен для изучения в школах и учреждениях, где обучались дети казахов и других этнических групп, проживающих в регионе.

После реформы образования в конце XIX – начале XX века в Казахстане открывались русскоязычные учебные заведения, а русский язык стал основным языком преподавания в средней и высшей школе. В это время система образования активно развивалась, в том числе открывались новые школы, гимназии и университеты, где обучение велось на русском языке.

Советская система образования значительно усилила позиции русского языка в Казахстане. В годы СССР русский язык стал основным языком обучения и научных изысканий в Казахстане. С момента образования Казахской ССР в 1936 году до конца 1980-х годов русский язык являлся основным языком научной и образовательной деятельности в республике, и казахский язык оставался ограниченным в учебном процессе.[2]

Программы обучения в советский период были направлены на развитие двуязычия и подготовку специалистов, которые могли работать как на казахском, так и на русском языке. В это время открывались новые университеты, академии, научные учреждения, где обучение велось на русском языке. В Казахстане также активно распространялись русскоязычные учебники, пособия, литература, что способствовало дальнейшему расширению русского языка в образовательном процессе.

С обретением независимости в 1991 году Казахстан принял курс на развитие казахского языка как государственного. [3] В этом контексте русский язык получил статус языка межэтнического общения и продолжил свою роль в образовательной системе страны. В первых десятилетиях независимости казахстанская образовательная система столкнулась с необходимостью сочетания казахского и русского языков, что отразилось на подходах к языковому обучению.

Несмотря на политику укрепления казахского языка, русский язык продолжал играть важную роль в сфере образования. Он оставался языком обучения в высших учебных заведениях, особенно в тех областях, где преподавание на казахском языке было затруднено, таких как технические науки, инженерия, информационные технологии. На русском языке продолжали преподаваться многие дисциплины в школах и вузах Казахстана, что способствовало развитию билингвизма и обеспечивало многокультурное образовательное пространство.

На современном этапе языковая политика Казахстана направлена на развитие двуязычия – владения как казахским, так и русским языками. В то время как казахский язык признан государственным, русский язык сохраняет

свои позиции как язык межэтнического общения и важный элемент образовательного процесса. В последние десятилетия правительство Казахстана активно разрабатывает и внедряет программы, направленные на повышение уровня владения государственным языком среди населения, но при этом не исключает значение русского языка как важного инструмента для профессионального роста и межкультурного взаимодействия.

Современные тенденции в сфере образования ориентированы на обучение на двух языках, что также отражает вектор развития социального и культурного многообразия в Казахстане. Большинство школ и вузов в Казахстане предлагают обучение на казахском и русском языках, что позволяет студентам и учащимся получить образование как на государственном, так и на русском языках.

Система школьного образования Казахстана предлагает разнообразные форматы обучения для разных языковых групп. В школах с русским языковым обучением уроки, как правило, проводятся на русском языке, и только казахский язык преподается на казахском. Это традиционный формат для школ, где обучаются русскоязычные дети и дети других этнических групп, говорящих на русском.

Однако в последние годы в Казахстане наблюдается тренд к повышению роли казахского языка в школьном обучении. В ряде школ начали внедрять модель, где на основе двуязычия проводятся занятия по предметам, таким как математика, физика, химия. Казахский язык используется наравне с русским, и учащиеся обучаются обеим языковым системам. Для этого разрабатываются учебники и методические пособия на двух языках, что позволяет учащимся осваивать оба языка на высоком уровне.

В высшем образовании русский язык продолжает играть ключевую роль, особенно в тех областях, где традиционно используется научный язык. В большинстве казахстанских вузов учебный процесс осуществляется на русском и казахском языках, что способствует развитию билингвизма среди студентов.[4]

Преподавание на русском языке сохраняется в инженерных, технических, медицинских и гуманитарных дисциплинах, а также в области информационных технологий. Для студентов, не владеющих казахским языком, обучение на русском языке предоставляет возможность получить качественное образование и быть конкурентоспособными на рынке труда.

Для обеспечения качественного образования на двух языках в высших учебных заведениях Казахстана разрабатываются новые стандарты и учебные программы, а также обновляются учебники и научные материалы. В последние годы в стране также активно развиваются программы по обмену студентами с университетами России, что способствует сохранению и укреплению позиций русского языка в высшем образовании.

Современные технологии оказывают значительное влияние на обучение языкам в Казахстане. В последние годы активно внедряются инновационные подходы, такие как онлайн-курсы, интерактивные учебники и виртуальные классы, которые способствуют улучшению качества обучения и делают его

более доступным для широкой аудитории. Программы, включающие элементы информационных технологий, позволяют учащимся быстрее осваивать русский язык, а также улучшать свои навыки чтения, письма, восприятия речи.

Многие казахстанские учебные заведения активно используют инновационные методики, такие как проектное обучение, цифровые платформы для изучения языка и международные образовательные программы, что повышает интерес студентов к изучению русского языка и улучшает их языковые навыки.

Несмотря на достижения, есть и проблемы, с которыми сталкивается русский язык в сфере образования Казахстана. Во-первых, стоит отметить растущее влияние казахского языка в образовательном процессе, особенно среди молодежи. [5] Это может привести к снижению популярности русского языка в долгосрочной перспективе, что является вызовом для системы образования, в частности для сохранения двуязычия.

Во-вторых, сохраняется нехватка высококачественных учебных материалов на казахском языке, что затрудняет полное переключение на преподавание на государственном языке, особенно в технических и научных областях. Это создает дисбаланс в обучении и делает необходимым создание новых образовательных стандартов и материалов.

Русский язык продолжает занимать важное место в образовательной системе Казахстана, сочетая традиции и инновации. Он сохраняет свои позиции в качестве языка межэтнического общения, а также как важный язык науки и образования. В то же время, в условиях глобализации и укрепления казахского языка, система образования в Казахстане стремится к развитию двуязычия и билингвизма, что способствует гармоничному развитию общества. Важно продолжать работу над созданием условий для полноценного функционирования двух языков в образовательном процессе, а также обеспечивать внедрение инновационных методик, способствующих качественному обучению как казахскому, так и русскому языкам.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Абдукаримова Г. (2016). Русский язык в образовательной системе Казахстана: традиции и трансформации. Алматы: Қазақстан.

[2] Биманова А. (2018). Языковая политика Казахстана: русский язык в системе образования. Вопросы социолингвистики, 10(2), 54-67.

[3] Гусев В. (2017). Русский язык в образовательных учреждениях Казахстана: проблемы и перспективы. Образование и наука, 15(3), 22-31.

[4] Досжанова С. (2015). Современные подходы к обучению русского языка в Казахстане. Вестник Казахского университета, 30(5), 90-97.

[5] Исаев Е. (2014). Русский язык в Казахстане: от традиций к инновациям. Алматы: Ғылым.

© А.Б. Келдибаева, 2025

УДК 371.3

*К.Н. Ергалиева,  
2 курс магистранты  
бағыты «Педагогические науки»,  
ғылыми жет. С.М. Сеитова,  
п.ғ.д., профессор,  
Илияс Жансүгіров атындағы ЖУ,  
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы*

### **ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДЫ ҚАМТИТЫН МӘТІНДІ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТИІМДІ ТӘСІЛДЕР**

**Аннотация:** геометриялық материалды қамтитын мәтінді есептер – оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлау қабілетін дамытуда маңызды рөл атқаратын тапсырмалар. Бұл мақалада мұндай есептерді шешуде қолданылатын тиімді тәсілдер қарастырылады. Есепті дұрыс түсіну, визуализация, формулаларды қолдану, қадамдық шешу, практикалық қолдану, топтық жұмыс және кері байланыс секілді әдістердің маңыздылығы талданады. Оқушыларды геометриялық есептермен жұмыс істеуге ынталандыру үшін әртүрлі стратегиялар мен жобалар ұсынылады, бұл олардың математикалық дағдыларын тереңдетуге және практикалық өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** геометриялық мәтінді есептер, оқыту әдістері, логикалық ойлау, формулаларды қолдану, визуализация, қадамдық шешу, практикалық қолдану, топтық жұмыс, кері байланыс, жобалық әдіс, 3D модельдеу, геометриялық платформалар, AutoCAD, SketchUp, GeoGebra, Desmos, оқушылардың математикалық дағдылары, STEM білім беру,, білім беру технологиялары.

Геометриялық материалды қамтитын мәтінді есептер математика пәнінде ерекше орын алады, өйткені олар оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, кеңістіктік елестетуін және аналитикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Геометрия – бұл нысандар мен олардың қасиеттерін зерттейтін ғылым, және оны өмірде түрлі салада қолдануға болады, мысалы, құрылыс, дизайн, өнер және ғылым.

Мәтінді есептер оқушылардың теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл есептерді шешу көбінесе қиындық тудыруы мүмкін, себебі олар нақты жағдайларды сипаттайды және көп ақпаратты қамтиды. Сондықтан, тиімді тәсілдер мен әдістерді қолдану маңызды.

Бұл мақалада геометриялық мәтінді есептерді шешуде қолданылатын

әдіс-тәсілдер талқыланады. Олардың арасында есепті дұрыс түсіну, визуализация, формулаларды тиімді пайдалану, кезең-кезеңімен шешу, практикалық қолдану, топтық жұмыс және кері байланыс сияқты стратегиялар бар. Оқушыларға бұл тәсілдерді үйрету арқылы олардың математикалық білімі мен дағдыларын нығайту, геометриялық есептерді шешу процесін жеңілдету және шынайы өмірмен байланыстыру мақсатында білім беру үдерісін жақсартуға болады.

Геометриялық материалды қамтитын мәтінді есептер – математика сабақтарында ерекше орын алатын, оқушылардың логикалық ойлауын, кеңістіктік елестетуін және аналитикалық дағдыларын дамытуға көмектесетін тапсырмалар. Мұндай есептерді шешуде тиімді тәсілдер қолдану оқушылардың түсінігін тереңдетуге және шешу процесін жеңілдетуге мүмкіндік береді.



Сурет 1 – Геометриялық мәтінді есептерді шешу

1. Мәселені дұрыс түсіну. Есепті шешудің алғашқы қадамы – оны дұрыс түсіну. Оқушыларға мына кеңестер ұсынылады:

- Негізгі ақпаратты бөліп алу: Есептің шартында берілген маңызды мәліметтерді анықтау.
- Сұрауды айқындау: Нені табу керектігін нақты анықтау – аудан, көлем, ұзындық, т.б.

2. Визуализация. Геометриялық есептерде визуализация маңызды рөл атқарады:

- Схемалар мен сызбалар жасау: Есептің элементтерін графикалық түрде көрсету арқылы оқушылар есептің құрылымын жақсы түсінеді.

– Параметрлерді белгілеу: Сызбада барлық элементтердің, радиустар мен ұзындықтардың аттарын жазу.

3. Формулаларды қолдану. Геометриялық есептерді шешуде формулаларды білу және оларды дұрыс қолдану өте маңызды:

– Негізгі формулаларды білу: Оқушылар шеңбер, үшбұрыш, тікбұрышты параллелепипед сияқты геометриялық фигуралардың аудандары мен көлемдерін есептеудің формулаларын жатқа білуі керек.

– Формулаларды дұрыс қолдану: Есептің шартын есептеулерде формулалармен байланыстыра отырып, нәтижелерді алуда тиімді жол табу.

4. Қадамдық шешу. Есепті шешуді кезең-кезеңмен орындау:

– Шешу жоспарын жасау: Есепті шешудің логикалық қадамдарын анықтау.

– Әр қадамды жазу: Есептің әр кезеңін мұқият жазып, логикалық тізбек бойынша шешу.

5. Практикалық қолдану. Геометриялық есептердің практикалық аспектілері:

– Шынайы өмірмен байланыстыру: Оқушыларға геометриялық есептердің шынайы өмірдегі қолданыстарын көрсету (мысалы, құрылыс, дизайн).

– Жобалар: Оқушыларға жобалар жасау арқылы геометриялық принциптерді қолдануға мүмкіндік беру.

6. Кері байланыс. Есептерді шешу барысында оқушылар мен мұғалім арасында кері байланысты қамтамасыз ету:

– Нәтижелерді талдау: Оқушылардың шешімдерін талдап, қателіктері мен жетістіктері туралы пікірлер беру.

– Сұрақ қою: Оқушыларды өздерінің шешімдері мен ойлау процесі туралы сұрау арқылы тереңдетілген түсінікке жетуге ынталандыру.

Оқушылардың геометриялық мағыналы мәтінді есептерге қызығушылығын ояту және оларды ынталандыру үшін әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдану тиімді. Мысалы, "Жобалық жұмыс" әдісін алсақ, оқушыларға нақты бір тапсырма беруге болады.

### **Мысал №1: Архитекторлық жобалау.**

**Тапсырма:** Оқушыларға мектептің жаңа спорт алаңының жоспарын жасау ұсынылады. Оларға алаңның өлшемдері мен қажетті элементтері туралы ақпарат беріледі (мысалы, футбол алаңы, волейбол алаңы, жүгіру жолы).

1. **Топтарға бөліну:** Оқушылар топтарға бөлініп, әр топқа спорт алаңының бір бөлігін жобалау тапсырмасы беріледі.

2. **Сызбалар мен есептеулер:** Әр топ алаңның өлшемдерін, керек аймақтарын және олардың аудандарын сызба арқылы көрсетеді. Олар геометриялық формулаларды пайдаланып, алаңның жалпы ауданын есептейді.

3. **Презентация:** Оқушылар өз жобаларын таныстырып, өлшемдер мен есептеулерді түсіндіреді. Топтар өз идеяларын қорғап, сыныптастарының пікірлерін тыңдайды.

### **Нәтиже.**

Бұл тәсіл оқушылардың геометриялық білімдерін практикада қолдануға



мүмкіндік береді. Олар нақты жобамен жұмыс істей отырып, геометрияның маңыздылығын түсінеді және ынталандырушы ортада өз пікірлерін білдіруге үйренеді.

### **Мысал №2: Графикалық өнер жобасы.**

**Тапсырма:** Оқушыларға геометриялық фигуралардан тұратын өнер шығармасын жасау ұсынылады. Олар өз шығармаларында үшбұрыш, төртбұрыш, дөңгелек сияқты фигураларды пайдалануы керек.

1. **Идеяларды brainstorm:** Оқушылар топта өздерінің шығармашылық идеяларын талқылайды. Мысалы, олар дөңгелек және үшбұрыштардан «күн» мен «таулар» бейнесін жасауды жоспарлайды.

2. **Сызбаларды жасау:** Әр топ геометриялық фигураларды пайдаланып, композицияны сызады. Сызбаларда фигуралардың өлшемдері мен пропорцияларын көрсетеді.

3. **Шығарманы орындау:** Оқушылар өз жобаларын түрлі материалдармен (қағаз, бояу, т.б.) жүзеге асырады.

4. **Көрме ұйымдастыру:** Дайын жұмыстарын сыныпта көрсетіп, әр топ өз идеялары мен фигуралар арасындағы байланысты түсіндіреді.

### **Нәтиже.**

Бұл әдіс оқушылардың геометриялық фигураларды шығармашылық тұрғыдан пайдалануына мүмкіндік береді. Олар геометрияны өнермен байланыстыра отырып, пәнге деген қызығушылықтарын арттырады және шығармашылық қабілеттерін дамытады.

Бұл мысалдар 5-9 сыныптардағы оқушыларға арналған. Олардың деңгейіне сәйкес геометриялық білімдерін тереңдетуге, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және геометриялық материалды практикада қолдануға бағытталған. Оқушылар осы жас кезеңінде өз идеяларын жүзеге асыруға және геометриялық концепцияларды түсінуге үлкен қызығушылық танытады. Ал жоғарғы сыныптарға:

### **Мысал №3: Геометриялық модельдеу жобасы.**

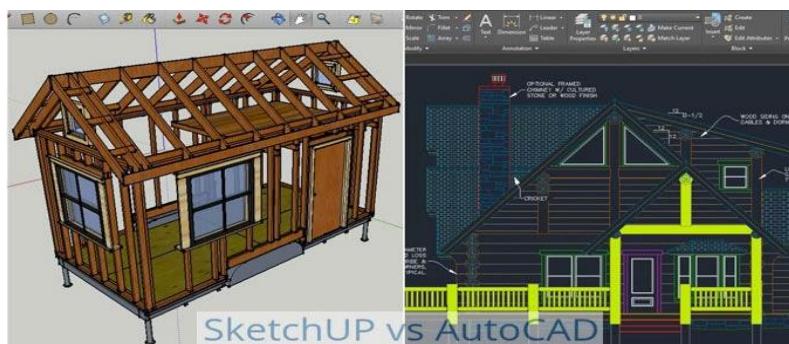
**Тапсырма:** Оқушыларға нақты нысанның (мысалы, ғимарат, көпір немесе мүсін) геометриялық моделін жасау ұсынылады. Олар нысанды жобалау барысында математикалық және геометриялық принциптерді қолдануы керек.

1. **Зерттеу:** Оқушылар топтарға бөлініп, жобалауға арналған нысанды таңдайды. Олар интернет арқылы немесе кітаптардан зерттеу жүргізеді.

2. **Модельді жобалау:** Әр топ таңдаған нысанының сызбасын жасап, оның өлшемдері мен пропорцияларын есептейді. Нысанның геометриялық пішіндерін (үшбұрыш, төртбұрыш, цилиндр және т.б.) талдайды.

3. **3D модельдеу:** Оқушылар компьютерлік бағдарламаларды (мысалы, AutoCAD, SketchUp) пайдалана отырып, нысанның 3D моделін жасайды. Бұл кезеңде олар геометриялық формулаларды қолдану арқылы көлемдерді, аудандық көрсеткіштерді анықтайды. [ 1 ]

4. **Презентация:** Әр топ өз моделін сыныпта таныстырып, нысанның геометриялық аспектілерін, қолданылған формулаларды және жоба барысында кездескен қиындықтарды талқылайды.



Сурет 2 – 3D модельдеу: AutoCAD, SketchUp бағдарламалары арқылы

### Нәтиже.

Бұл әдіс жоғары сынып оқушыларына геометрияның практикалық қолданылуын көрсетеді. Олар математикалық білімдерін нақты жобаларға айналдыра отырып, шығармашылық қабілеттерін дамытуға, командалық жұмысты үйренуге және технологияларды пайдалануға мүмкіндік алады.

Геометриялық мағыналы мәтінді есептерді шешуге арналған бірнеше тиімді платформаларды атап өтуге болады:

1. **GeoGebra:** Геометрия, алгебра және математикалық визуализация үшін интерактивті құрал. Оқушылар геометриялық фигураларды сызу және есептерді шешу барысында қолданыс табады.

2. **Desmos:** Онлайн графиктік калькулятор, геометриялық фигураларды және функцияларды визуализациялауға мүмкіндік береді. Оқушылар есептерді график түрінде көруге мүмкіндік алады. [ 2 ]

3. **Khan Academy:** Математика бойынша интерактивті сабақтар мен тапсырмалар. Оқушылар геометрияны өз темпінде үйреніп, мәтінді есептерді шешуге арналған видеолар мен жаттығуларды таба алады.

4. **Mathematics Learning Centre:** Геометриялық есептер мен жаттығуларды шешуге арналған ресурстар. Оқушылар нақты мәтінді есептерді және интерактивті тапсырмаларды таба алады.

5. **Brilliant:** Математика мен ғылымға арналған интерактивті платформа, геометрия бойынша қызықты есептер мен қиындықтар ұсынады.

6. **Wolfram Alpha:** Сұрақтарды қою арқылы математикалық есептеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Оқушыларға мәтінді есептерді шешуге көмек көрсету үшін пайдалы.

7. **Edmodo:** Оқытушылар мен оқушыларға арналған әлеуметтік желі, онда тапсырмалар мен жобалармен жұмыс істеу, мәтінді есептерді талқылау үшін қолдануға болады.

8. **Google Classroom:** Оқытушылардың тапсырмаларды оңай бөлісуіне, оқушылардың есептерді шешуіне және кері байланыс алуға мүмкіндік беретін платформа.

Бұл платформалар оқушыларға мәтінді есептерді шешу барысында қызығушылықты арттыруға, ынталандыруға және білімді тереңдетуге көмектеседі. [3 ]

### Қорытынды.

Геометриялық материалды қамтитын мәтінді есептерді шешу оқушылар үшін қызықты әрі пайдалы процесс болуы мүмкін. Дұрыс тәсілдер мен стратегияларды қолдану арқылы оқушылар математикалық дағдыларын дамытып, кеңістіктік ойлау қабілетін жетілдіреді. Оқушылардың қызығушылығын ояту және оларды ынталандыру үшін түрлі әдістер мен тәсілдерді пайдалану маңызды.

***Пайдаланылған әдебиет тізімі:***

[1] Шангытбаева Г.А., Жамаладинова Ж.А. Создание 3D модели объекта в среде sketchup // Вестник Университета Шакарима. Серия технические науки. – 2020. – №. 3 (91). – С. 69-72.

[2] Кожухова В.Н. Использование возможностей графических систем для мобильных устройств Desmos и Geogebra при обучении высшей математике студентов технических специальностей //ББК 31.4: 74.58 С 56. – 2017. – С. 155.

[3] Асанова Г.Н. Математика сабағында есептерді шешуде тиімді тәсілдерді пайдалану //Том. – С. 336.

© К.Н.Ерғалиева, С.М.Сеитова, 2025

*Д.М. Ибрагимова,  
преподаватель,  
ДГУНХ,  
г. Махачкала, Российская Федерация*

## **МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ГРУППАХ**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются межличностные отношения в студенческих группах. Дано определение термину «студенческая группа», обозначены основные черты и социально-психологические явления. Отмечается многогранность и факторы межличностных отношений студенческих групп. По всему вышесказанному сделан вывод.

**Ключевые слова:** общение, адаптация, коммуникация, студенты, межличностные отношения, учебные группы.

Межличностные отношения между подростками-студентами обладают особыми характеристиками: они уже вышли из детства, и их общение с окружающими приобретает новые формы. Взаимоотношения делятся на товарищеские и дружеские. Установление здоровых контактов в студенческом коллективе играет важную роль в подготовке будущих специалистов и влияет на общий психологический климат группы.

Современное образование ориентировано на комплексное развитие личности. Важными факторами для успешной жизни становятся не только профессиональные навыки и знания, но и такие качества, как коммуникабельность, ответственность, нравственность и толерантность.

Создание межличностных связей у студентов на начальных стадиях обучения является одной из ключевых задач.

Коллектив, сформированный на основе определённых отношений, уровня осознания и моральных стандартов, является значимым элементом для всестороннего роста и развития студентов.

Межличностные отношения в студенческой группе зависят от многих факторов:

- Относящиеся к формированию общегрупповой мотивации к учебной деятельности;
- Ориентированные на принятие партнера, на адекватность восприятия и его понимание, на достижение компромисса;
- Характеризующие уровень и тип адаптации студентов к новой образовательной среде (адаптивность, конформность, интерактивность, депрессивность, ностальгия, отчужденность) [2].

Студенческая учебная группа представляет собой психологическую платформу для развития будущего специалиста. Именно в этой среде формируются высокие этические стандарты и правильный подход к процессу

обучения. Важно, чтобы учебная группа превратилась в сплоченный коллектив, где каждый участник готов прийти на помощь своему товарищу. Здесь должен царить культ знаний и учёбы, а также атмосфера научного поиска [3].

Основными чертами, которые присущи студенческой группе являются:

- Социальный престиж;
- Активное взаимодействие с разными социальными образованиями и поиск смысла жизни;
- Стремления к новым идеям.

Многогранность межличностных отношений превращает их в объект комплексного изучения. Исследование этих взаимодействий помогает улучшить подготовку специалистов и повысить общую эффективность образовательной системы.

Студенческие группы действуют как на основе самоуправления, используя систему формальных и неформальных лидеров, так и под воздействием руководства со стороны преподавателей. В этом контексте важно учитывать как внутренние механизмы управления групповыми процессами, так и внешние влияния, которые могут корректировать поведение и динамику коллектива [1].

В студенческой группе проявляются такие социально-психологические явления, как [4]:

- «Коллективные переживания и настроения» – эмоциональная реакция коллектива на события в коллективе, в окружающем мире; коллективное настроение может стимулировать или угнетать деятельность коллектива, приводя к конфликтам, может возникать настроение оптимистическое, безразличное или неудовлетворенности;

- «Коллективные мнения» – сходство суждений, взглядов по вопросам коллективной жизни, одобрение или порицание тех или иных событий, поступков членов группы;

- Явления подражания, внушаемости, явления соревнования – форма взаимодействия людей, которые эмоционально ревностно относятся к результатам своей деятельности, стремятся добиться успеха.

Межличностные отношения связывают, прежде всего, студентов с друг другом. Отношения типа «студент-студент» в вузовской среде относятся к горизонтальному уровню взаимодействия, которое характеризуется интенсивностью неформального общения, удовлетворением психологических потребностей, формированием черт характера и свойств личности. Отношения между студентами представляют с собой форму взаимодействия со сверстниками, пропитанную специфическими задачами профессионализации.

Среди особенностей студенческой группы, влияющих на устанавливаемые в ней межличностные отношения, можно выделить следующие:

- цель, состоящая из овладения знаниями, умениями, навыками и подготовки к профессиональной деятельности;
- учеба как основной вид деятельности;

- индивидуальные формы труда;
- отсутствие отношений «по вертикали»;
- относительная возрастная однородность;
- ограниченность периода существования.

Таким образом, в студенческой группе наблюдаются активные процессы формирования, структурирования и изменения межличностных, эмоциональных и профессиональных связей, а также распределения ролей и появления лидеров. Эти динамичные групповые взаимодействия значительно влияют на личность студента, его учебные достижения, профессиональное развитие и поведение.

Степень формирования личности в значительной мере зависит от уровня развития группы, в которой она находится и с которой взаимодействует. В тех академических коллективах, которые достигли высоких результатов в своем развитии, создаются условия, способствующие формированию у студентов положительных личностных качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Березина А.В. Межличностное познание и его формирование у школьников и студентов: учебное пособие для вузов / А.В. Березина, И.В. Мельникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 128 с.

[2] Малышев А.В. Изучение межличностных отношений в студенческой группе / А.В. Малышев, В.И. Шарагин, А.В. Романова, О.А. Разживин. – Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2023. – №3 (217). – С. 294-298.

[3] Нартова-Бочавер С.К. Психология личности и межличностных отношений: учебное пособие для вузов / С.К. Нартова-Бочавер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 262 с.

[4] Султанова А.А. Социально-психологическая характеристика межличностных отношений в студенческом сообществе / А.А. Султанова, Е. Климова, Р. Парманов. – Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), (Special Issue 2), 2022. – С. 258-262.

© Д.М. Ибрагимова, 2025

*О.А. Ибрагимова,  
старший преподаватель,  
ДГУНХ,  
г. Махачкала, Российская Федерация*

## **ПРЕОДОЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ СОСТОЯНИЙ СТРАХА В СПОРТЕ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются причины возникновения страха/тревожности в спорте и способы его преодоления. Указаны особенности проявления страха и тревоги у спортсменов. Обозначено, что эффективное преодоление страха обеспечивается за счет комплексного подхода, направленного на развитие психических процессов и качеств личности спортсмена. Для формирования стрессоустойчивости рекомендуется воспитывать у спортсменов волевые качества, повышать самооценку, развивать креативные способности. По всему вышесказанному сделан вывод.

**Ключевые слова:** спортсмен, физическая культура, страх в спорте, тревожность, преодоление тревожности/страха, уверенность в себе, сомнения, самооценка.

Изучение особенности возникновения и течения страха и тревоги у спортсменов занимают особенное место в практике воспитания, подготовки и обучения будущих спортсменов. С самого раннего возраста, спортсменов учат справляться с тревогой и страхами.

Тревожность – эмоциональное состояние, возникающее в ситуациях неопределенной опасности и появляющееся в ожидании неблагоприятного развития событий, обычно связано с ожиданием неудач в социальном взаимодействии (у спортсменов – в спортивной деятельности) [2]. Зачастую тревожность обусловлена неосознаваемостью источника опасности. Функционально тревожность не только предупреждает о возможной опасности, но и побуждает к поиску и конкретизации этой опасности, к активному исследованию действительности с целью определить угрожающий предмет.

Страх в спорте – это негативное эмоциональное переживание, которое испытывает спортсмен во время ожидания угрозы своей жизни и здоровью [4].

Особенностью проявления страха в спорте является то, что его испытывают практически все спортсмены. Это связано с тем, что занятия профессиональным спортом сопряжены с риском для здоровья и даже жизни спортсмена.

Страх у спортсменов проявляется на двух уровнях: на поведенческом уровне и на уровне переживаний. Переживая страх, спортсмен испытывает такие чувства как неуверенность, незащищенность и невозможность контролировать происходящую ситуацию. Зачастую именно переживание страха более мучительно для спортсмена, чем проявляющая эмоциональная реакция на ситуацию.

Особенность проявления страха у спортсменов во многом зависит от возраста, пола, индивидуальных особенностей спортсмена, имеющейся социальной устойчивости и установок личности, нервно-психического и соматического состояний.

Причинами страхов спортсменов могут быть:

- личные опасения по поводу результатов выступления (боязнь проиграть и даже выиграть);
- социальные последствия результата выступления (боязнь ответственности);
- риск испытать боль или травму;
- последствия собственной агрессии (например, в боксе боязнь нанести серьезную травму сопернику);
- оценка силы противника.

Опыт спортсмена оказывает непосредственное влияние на проявление страха и тревоги. Так, чем больше выступлений на соревнованиях имеет спортсмен, чем опытнее он в своем виде спорта, тем успешнее он справляется со страхом и тревогой перед соревнованиями [5].

Таким образом, одной из особенностей проявления страха и тревоги у спортсменов является то, что они могут проявиться не только непосредственно во время соревнований и выступления, но в условиях тренировки. Возникновению и проявлению страха и тревоги способствуют различные причины, уровень их интенсивности воздействия зависит от индивидуальных особенностей спортсмена. Страх и тревога отрицательно воздействуют на спортсменов не только во время выступлений на соревнованиях, но и во время подготовки к ним. Страх может тормозить выполнение спортивного упражнения, негативно сказывается на тактике и технике выполнения, снижает результативность.

Для формирования уверенности в себе важно научить спортсмена осмысливать себя в прошлом, настоящем и будущем, т.е. отслеживать динамику своего развития – и уважать себя за это.

Неуверенность в себе может сформироваться из-за поражения на соревнованиях, поскольку у многих спортсменов доминируют представления о себе как о людях, которые всегда должны выигрывать. Ситуация проигрыша серьезно нарушает положительное представление о самом себе. В этом случае задача тренера объяснить спортсмену, что жизнь – не сплошной триумф, убедить спортсмена в том, что поражение есть ценнейший личный опыт, на основе которого происходит рост спортивного мастерства.

Тренер должен дать установку на готовность рисковать и делать ошибки, объяснить, что спортсмен имеет право на ошибку. Это необходимое условие совершенствования в спортивной борьбе, осознав которое спортсмен становится сильнее, так как без ошибок невозможно достичь высокого уровня мастерства.

Чтобы преодолеть страх, необходим комплексный подход: работа над самооценкой, формирование положительного отношения к физической активности и разработка методов для повышения мотивации. С поддержкой,



пониманием и нужными знаниями многие из этих барьеров можно успешно преодолеть, открыв новый путь к здоровью и благополучию через физические нагрузки [3].

Подводя итог вышесказанному, хочется резюмировать способы борьбы с внутренними барьерами в сфере спорта [1]:

– Осознание страхов. Страх неудачи, боязнь травм или сомнения в собственных способностях могут тормозить прогресс. Стоит вести дневник тренировок, отмечая не только физические показатели, но и свои эмоции и мысли.

– Постановка реалистичных целей. Слишком нереалистичные цели могут демотивировать. Большую цель нужно разбить на маленькие, достижимые шаги. Важно праздновать каждое, даже небольшое достижение.

– Визуализация успеха. Нужно представлять себя достигающим своих целей. Эта техника может значительно повысить уверенность в себе.

– Позитивный настрой. Стоит обратить внимание на свой внутренний диалог и заменить негативные мысли на позитивные. Например, вместо «Я не смогу это сделать» говорить себе: «Я учусь и становлюсь лучше с каждым днём».

– Работа с дыханием. Правильное дыхание помогает снизить тревожность и улучшить концентрацию. Стоит освоить простые дыхательные техники и использовать их перед и во время тренировок.

– Социальная поддержка. Стоит найти единомышленников или присоединиться к спортивному сообществу. Поддержка других людей может стать мощным мотиватором.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что преодоление тревожности у спортсменов, прежде всего, связано с развитием нравственно-волевых качеств подростков, формированием адекватной самооценки, уверенности в себе, мотивации достижения успеха.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Бакешин К.П. Психологические барьеры к занятиям физической культурой: какие страхи и сомнения могут мешать людям заниматься спортом и как их преодолевать / К.П. Бакешин, А.Д. Морозова. – StudNet, 2024. – №7 (3). – С. 1-10.

[2] Германов Г.Н. Изучение тревожности у спортсменов высокой квалификации различных групп видов спорта / Г.Н. Германов, Юй Хан Чэнь, А.В. Якушева. – Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2023. – №2 (216). – с. 529-536.

[3] Малкин В.Р. Психологические методы подготовки спортсменов: учебное пособие для вузов / В.Р. Малкин, Л.Н. Рогалева; под научной редакцией В.Н. Люберцева. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 85 с.

[4] Шишкина Ю.С. Место страха и тревожности в структуре подготовки спортсмена к соревнованиям / Ю.С. Шишкина. – Modern European Researches, 2022. – №4, С. 24-29.

[5] Ямалетдинова Г.А. Педагогика физической культуры и спорта:

учебное пособие для вузов / Г.А. Ямалетдинова; под научной редакцией И.В. Еркомашвили. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.

© О.А. Ибрагимова, 2025

*Ш.М. Нурулаев,  
старший преподаватель,  
ДГУНХ,  
г. Махачкала, Российская Федерация*

## **О СИСТЕМЕ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются основные вопросы системы гигиенического обеспечения спортивной подготовки. Анализируется влияние режима дня как ключевое звено спортивной гигиены. Обозначены элементы системы гигиенического обеспечения подготовки спортсменов. Отмечается важность организации распорядка дня, питания и полноценного сна. По всему вышесказанному сделан вывод.

**Ключевые слова:** гигиена, спортивная деятельность, спортивная подготовка, система гигиенического обеспечения.

В последнее время значение и роль гигиенических факторов в подготовке спортсменов все более возрастают. Это обусловлено основными тенденциями развития мирового спорта [3]:

- повышением тренировочных и соревновательных нагрузок;
- расширением тренировочных и соревновательных нагрузок;
- расширением возрастного диапазона участников и резким снижением нижней возрастной границы в некоторых видах спорта (плавание, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.);
- проведением соревнований в сложных условиях (высокая или низкая температура внешней среды, горный климат, быстрая смена климатических зон и временных поясов).

Научные исследования и практический опыт подтверждают, что целенаправленное применение необходимых гигиенических норм в подготовке спортсменов способствует поддержанию высокого уровня здоровья и трудоспособности, а также стабильному росту спортивного мастерства и быстрой адаптации к различным условиям.

Гигиенические условия имеют ключевое значение для достижения спортивных результатов. Исследование карьеры выдающихся спортсменов показывает, что одной из основных причин их продолжительных успехов является строгое соблюдение режима тренировок на протяжении многих лет [1]. Особенно значимы гигиенические аспекты во время участия спортсменов в крупных международных соревнованиях, особенно в сложных климатических условиях.

В то же время, факты свидетельствуют о том, что занятия спортом в неудовлетворительных гигиенических условиях, отсутствие у спортсменов рационального распорядка дня, игнорирование правил личной гигиены и

питания могут привести к ухудшению здоровья и снижению спортивных показателей.

Основной целью гигиенического обеспечения спортивной деятельности является создание условий для сохранения и укрепления здоровья спортсменов [5].

Тренировка, являющаяся ключевым аспектом подготовки спортсменов, включает регулярное применение четко определённых физических упражнений, которые развивают функциональные способности организма. Во время тренировки решаются комплексные задачи по общему и специализированному улучшению физической формы, что позволяет достигать высоких результатов в спорте.

Кроме того, важным аспектом спортивной тренировки является её оздоровительная составляющая – она способствует не только укреплению здоровья, но и развитию физической активности, повышая устойчивость организма к негативным факторам окружающей среды.

Для достижения как спортивных, так и оздоровительных целей необходимо, чтобы вся структура тренировочного процесса в любом виде спорта была тщательно спланирована, а организация занятий и соревнований соответствовала санитарным нормам и требованиям гигиены.

Система гигиенического обеспечения подготовки спортсменов в России включает несколько ключевых элементов, направленных на создание безопасной и эффективной среды для тренировок и соревнований [4]:

- Гигиенические требования определяют нормы и правила, которые должны соблюдаться в процессе тренировок и спортивных событий.

- социально-гигиенические факторы учитывают влияние окружающей среды, включая быт и условия учебы, что способствует более благоприятной психоэмоциональной атмосфере.

- рациональный суточный режим помогает организовать день спортсмена с учётом необходимого времени для тренировок, восстановления и отдыха.

- личная гигиена.

- закаливание.

- специализированное питание и питьевой режим.

- вспомогательные мероприятия включают методы восстановления, такие как массаж и физиотерапия.

- специализированные комплексы гигиенических мероприятий при подготовке и выступлении в сложных условиях.

В процессе реализации программ осуществляется комплексный мониторинг, который включает в себя информацию о динамике здоровья, физической работоспособности и общем самочувствии спортсменов. Эти данные формируются на основе анализа результатов гигиенических исследований, педагогических наблюдений, медицинских обследований и специализированных исследований психофизиологического состояния, наиболее актуальных для конкретного вида спорта. Проведение сравнительного анализа такой информации позволяет вносить необходимые изменения в

отдельные программы системы гигиенического обеспечения [2].

Таким образом, главной целью спорта является достижение результата, в то время как соблюдение гигиенических норм считается ключевым аспектом для ее выполнения. При планировании спортивных нагрузок необходимо интегрировать педагогические и гигиенические принципы, поскольку только здоровый спортсмен способен эффективно решать поставленные задачи.

Спортивная культура, физическая активность и гигиена находятся в тесной взаимосвязи. Регулярный режим формирует организованность, целеустремленность и волю, а также способствует развитию осознанной дисциплины. В свою очередь, отсутствие структуры в процессе обучения или профессиональной деятельности, а также нарушение распорядка дня негативно сказывается на умственной и физической продуктивности и может неблагоприятно влиять на здоровье.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Борисова М.М. Организация физкультурно-спортивной работы: учебник для среднего профессионального образования по специальности «Физическая культура» / М.М. Борисова. – Москва: Академия, 2023. – 222 с.

[2] Лукьяненко В.П. Теория физической культуры и спорта. Практические занятия / В.П. Лукьяненко. – Учебное пособие для вузов. Москва: Лань, 2024. – 116 с.

[3] Никитушкин В.Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания: учебное пособие для вузов / В.Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков, Е.Н. Чернышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 279 с.

[4] Рубанович В.Б. Организация оздоровительной физической культуры в образовательном учреждении: учебное пособие / В.Б. Рубанович, К.М. Жомин, И.Н. Гребенникова [и др.]; Министерство просвещения Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2023. – 155 с.

[5] Стеблецов Е.А. Гигиена физической культуры и спорта: учебник для вузов / Е.А. Стеблецов, А.И. Григорьев, О.А. Григорьев; под редакцией Е.А. Стеблецова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 308 с.

© Ш.М. Нурулаев, 2025

*Л.В. Туркина,  
к.п.н. доц.  
напр. «Теория и методика  
профессионального образования»,  
А.Л. Малеев,  
к.психол. н., доц.,  
М.Ю. Тараканов,  
к.ист.н.,  
Филиал «Уральского государственного  
университета путей сообщения»  
в г. Нижнем Тагиле,  
г. Нижний Тагил, Российская Федерация*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ КОМПАС 3D ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Графическая компетентность является необходимым элементом формирования подготовки инженерно-технических специалистов. На современном рынке труда требуются специалисты инженеры, умеющие читать и разрабатывать конструкторскую документацию, применяя системы автоматизированного проектирования. Поэтому важно ввести в процесс графической подготовки обязательную работу в современных компьютерных приложениях, предназначенных для автоматизации процесса разработки чертежа. Началом такой работы может быть введение трехмерного моделирования в процесс изучения дисциплины «Начертательная геометрия», в частности при решении задач на тему «Построение линии пересечения поверхностей при помощи секущих плоскостей» или «Построение линии пересечения поверхностей при помощи метода сфер» [1].

При построении модели пересечения поверхностей в предыдущих версиях программы Компас 3D построение моделей начиналось с построения эскиза, который закладывал основу будущей поверхности [2]. Поверхность можно было получить при помощи команд «Элемент выдавливания», «Элемент вращения», «Элемент по траектории», «Элемент по сечениям».

В 23 версии программы появились новые команды, удобные для моделирования геометрических тел: «Параллелепипед по точке и трем размерам», «Параллелепипед по двум точкам и высоте», «Цилиндр» и «Сфера».

Рассмотрим построение модели линии пересечения поверхностей при помощи команд с применением эскизов и новых команд моделирования и определим преимущества и недостатки обоих способов построения.

Задание для классической задачи на построение линии пересечения сферы и параллелограмма (параллелепипеда), которая решается методами секущих плоскостей представлено на рисунке 1.

Параллелограмм имеет фронтально-проецирующее направление, основание квадрат со стороной 50 мм, грани которого повергнуты относительно горизонтальной плоскости проекции на 45 градусов.

Рассмотрим построение модели при помощи команды «Эскиз» с последующим применением команд выдавливания.

Для этого создадим во фронтальной проекции (плоскость ZY) эскиз половинки окружности радиусом 50 мм.

Затем при помощи команды «Элемент вращения» создаем тело сферы с центром в точке начала координат

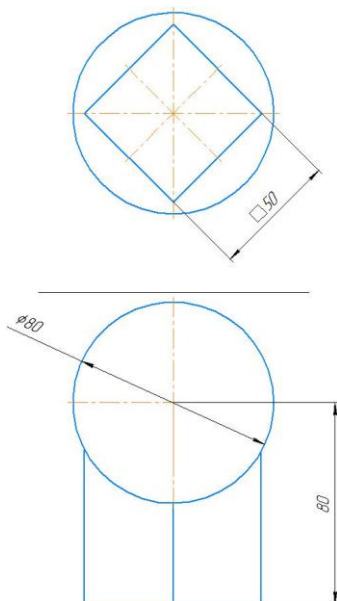


Рисунок 1 – Задание для решения задачи

Во фронтальной проекции создадим эскиз прямоугольника со стороной 50 мм, диагонали которого лежат на осях XY и применив команду выдавливания на размер 100 мм получим необходимую модель. [3]

Применение команды «Параллелепипед...», доступной в 23 версии программы «Компас 3 D» упрощает построение модели и сокращает дерево построения. Первые команда «Сфера», задаем центр в начале координат и диаметр 10 мм.

Следующий этап: построение параллелепипеда по точке и трем размерам со следующими параметрами: координаты позиции  $x=0$ ;  $y=0$ ;  $z=35$ ;

Угол нутации 45 градусов, длина 80 мм, ширина 50 мм, расстояние 50 мм. Погрешность смещение расположения относительно центра координат 0,355 мм.

Получаем модель, созданную с меньшим количеством операций, что мы можем видеть на рисунке 2, на котором приведены два дерева построения.

Дальнейшее решение задачи это получение двух видов модели: вида спереди и вида сверху и применение дополнительных горизонтальных секущих плоскостей, позволяющих получить сечения обеих частей модели (параллелепипеда и окружности).

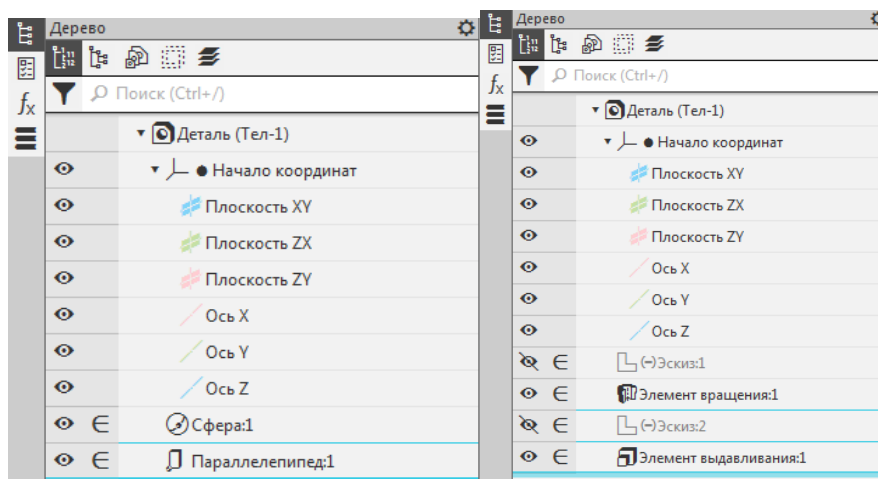


Рисунок 2 – Дерево построения модели первым и вторым способом

Результат построения, представлен на рисунке 3 и, по сути, не отличается в зависимости от способа построения.

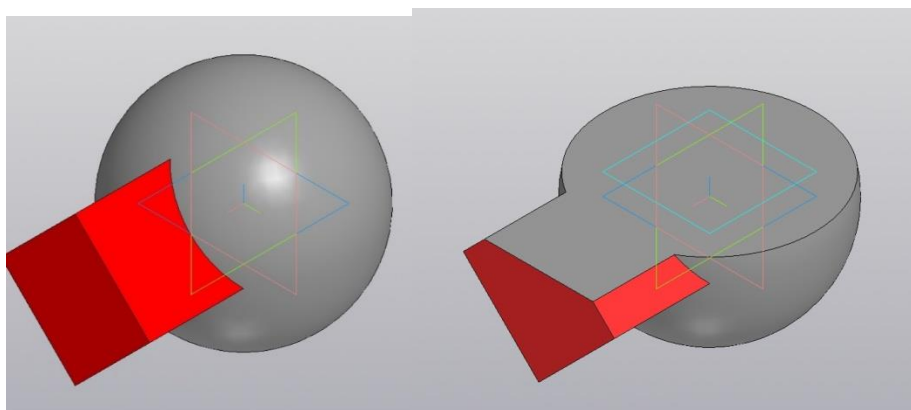


Рисунок 3 – Виртуальная модель пересечённых поверхностей с сечением плоскостью

Построение модели в системе «Компас» не является самоцелью решения задачи, главное это создание в автоматизированном режиме чертежа линии пересечения поверхностей с необходимыми дополнительными элементами. Построение трех или двух видов модели, а также ее изометрии или диметрии выполняется при помощи команд панели «Виды», которая доступна в режиме построения чертежа. Для построения линии пересечения по точкам применяется метод секущих плоскостей, который наглядно представлен на рисунке 3, здесь видно, что вспомогательная плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекции, выявляет окружность в сечении сферы и прямоугольник в сечении параллелепипеда. Эти плоские кривые пересекаются и позволяют получить две точки, принадлежащие линии пересечения.

Построение таких нескольких вспомогательных плоскостей дает точки линии пересечения, которые будут принадлежать кривой линии, полученной на проекциях в результате построения чертежа в автоматизированном режиме Это



демонстрирует рисунок 4.

Для получения трех проекций, воспользуемся командой панели «Виды»: «Стандартные виды с модели». Отрегулируем настройки: зазоры между видами поменяем на 50 мм, оставим три проекции на схеме видов. Получим три стандартных вида: вид спереди, вид сверху, вид слева.

Дополним чертеж секущими плоскостями горизонтального направления, которые позволяют получить точки линии пересечения. Вид слева можно построить, откладывая координату  $Y$  точек пересечения, которые построены на фронтальной и горизонтальной поверхности.

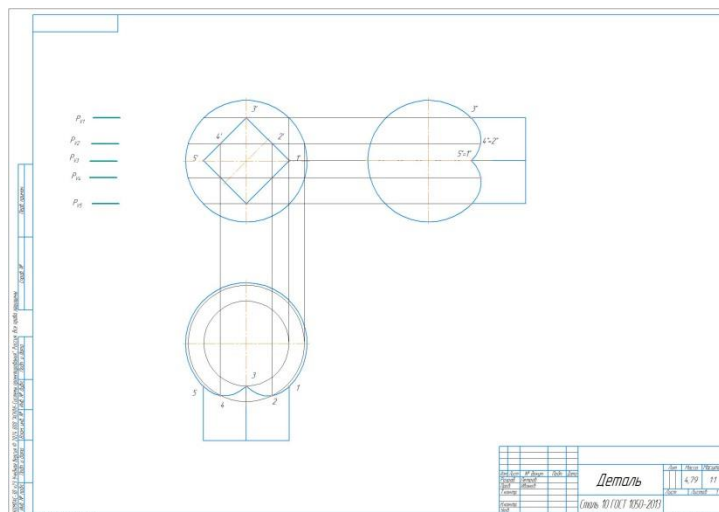


Рисунок 4 – Чертеж линии пересечения параллелепипеда и сферы в проекциях

Получаем результат: учебный чертеж, иллюстрирующий тему «Построение линии пересечений поверхностей, при помощи секущих плоскостей» с применением возможностей системы автоматизированного проектирования Компас 3D.

В чем преимущество данной методики:

Студент читает задание и изучив командный аппарат Компас 3D создает модель пересекающихся поверхностей. Для этого, прежде всего, он создает образ модели «в голове», воспринимая графическую информацию, изложенную в задании и анализируя ее, «разбирая» на отдельные элементы, понимая их устройство (параллелепипед, сфера) [4]. Здесь изначально проходит обучение процессу «чтения» чертежа и отработка навыком трехмерного моделирования.

Создание модели пересекающихся поверхностей позволяет студенту рассмотреть линию пересечения, понять ее устройство, мысленно разделить ее на части и представить конструкцию каждой (в нашем случае каждая грань параллелепипеда дает в сечении сферы окружность, но поскольку грани находятся под углом в 45 градусов к горизонтальной проекции, проекция окружностей – это эллипс). Это дополнительно дает возможность дополнительного освоения темы «Сечение поверхностей плоскостью», наглядного восприятия их формы.

Построение чертежа в ассоциативной связи с моделью позволяет освоить

командный аппарат программы в режиме создания графических документов: панели «Геометрия», «Правка», «Обозначения», «Размеры», «Виды» и другие. Необходимость введения дополнительных построений стимулирует изучение параметров команд и настроек изображений.

Введение системы автоматизированного проектирования в учебный процесс изучения классической графической дисциплины это дополнительный ресурс, обеспечивающий качество графической подготовки инженера в техническом вузе.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Севастьянов Я.А. Основания начертательной геометрии, С. Петербург 1834 г., 204 с.

[2] Вяткина С.Г., Туркина Л.В. Решение задач по начертательной геометрии с применением трехмерного моделирования в системе Компас-3D V17 // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – №4-2. – С. 277-282; URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=38010> (дата обращения: 01.10.2020).

[3] Рычкова А.В. Методика обучения трехмерному моделированию с использованием программы «Компас-3D» // Инновационная наука. – 2016. – №3-2 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-obucheniya-trehmernomu-modelirovaniyu-s-ispolzovaniem-programmy-kompas-3d> (дата обращения: 04.04.2020).

[4] Пьянкова Ж.А. Формирование готовности оперировать пространственными объектами при изучении геометро-графических дисциплин, Гуманитарные исследования №4 (17), 2017 С. 123-124

© Л.В. Туркина, А.Л. Малеев, М.Ю. Тараканов, 2025

**УДК 331.101.32: 378.126**

**В.М. Шверина,**  
аспирант 2 года обучения,  
напр. «Психология труда, эргономика,  
науч. рук.: **Н.Н. Демиденко,**  
д. псих. н., доцент,  
Тверской государственный университет,  
г. Тверь, Российская Федерация

**УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ТРУДОМ В КОНТЕКСТЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

**Аннотация:** в статье представлен анализ факторов профессиональной деятельности преподавателя высшей школы, обусловленных трансформациями системы высшего образования и влияющих на удовлетворенность научно-педагогическим трудом. Показано, что в быстро меняющихся условиях профессиональной деятельности ценности, смыслы и мотивация играют важную роль в формировании удовлетворенности трудом субъекта научно-педагогического труда.

**Ключевые слова:** мотивация, научно-педагогический труд, преподаватель высшей школы, удовлетворенность трудом, ценности.

Проблема исследования удовлетворенности преподавателя высшей школы научно-педагогическим трудом является актуальной в связи с серьезными преобразованиями всей системы современного высшего образования, которые влияют на профессиональную деятельность субъекта труда и могут приводить к изменениям ценностей, смыслов и мотивации, влияющих на удовлетворенность трудом.

Удовлетворенность трудом – одна из ключевых проблем в различных областях научного знания, таких как экономика, менеджмент, управление персоналом, педагогика, организационная психология и психология труда. В психологии состояние удовлетворенности в широком смысле рассматривается как самый простой итоговый показатель субъективного отношения к чему-либо, например к труду. Е.П. Ильин подразумевает под удовлетворением такое эмоциональное состояние, которое возникает вскоре после реализации мотива, а под удовлетворенностью – оценку того, насколько был реализован данный мотив [5].

Удовлетворенность трудом непосредственно связана с мотивацией сотрудников. Интерес к изучению удовлетворенности трудом (УТ) обусловлен тем, что в организациях различного профиля деятельности, в том числе и

образовательных, в современных социально-экономических условиях вопрос мотивации персонала становится все более значимым и требует постоянного исследования с учетом быстро развивающегося научно-технического прогресса и динамики потребностей субъекта труда. УТ и трудовая мотивация оказывают значительное влияние на профессиональное поведение сотрудников, а оно, в свою очередь, воздействует на эффективность труда, имидж, культуру и организацию в целом.

По мнению Линды Джуэлл, удовлетворенность трудом возникает тогда, когда профессиональная деятельность человека обладает интересными ему свойствами, характеристиками и особенностями, соответствует его убеждениям и установкам и может стать источником удовлетворения его потребностей [4].

Теоретические, методологические и практические аспекты феномена удовлетворенности трудом наиболее полно изучены в области экономики, менеджмента и управления персоналом такими зарубежными учеными, как М. Аргайл, М. Армстронг, А. Бюссинг, Ф. Герцберг, Ч. Грин, П. Друкер, К. Замфир, Э. Локк, Р. Фриман. Проблемы отношения персонала к труду отражены в работах российских ученых А.Н. Занковскового, А.В. Карпова, А.Г. Здравомыслова, В.А. Ядова, Ф.И. Ильясова, Н. Ф. Наумовой и др.

В психологии труда теоретико-методологической основой психологического анализа феномена УТ послужили труды отечественных и зарубежных ученых, таких как: Здравомыслов А. Г., Ильин И.В., Пряжников Н.С., Рожин В.П., Ядов В.А., Герцберг Ф., Штольберг Р. и др. Следует отметить, что в психологии труда при исследовании феномена УТ, основной акцент делается на личностные характеристики субъекта труда (пол, возраст, стаж работы, образование, социальный статус) и такие психологические конструкты, как ценности, смыслы, мотивы, которые лежат в основе мотивации профессиональной деятельности и непосредственно влияют на удовлетворенность трудом. Таким образом, представленные в научных источниках данные говорят о междисциплинарном характере феномена удовлетворенности трудом.

Об удовлетворенности трудом педагогических работников говорится во многих работах, посвященных исследованию современных проблем педагогического труда. Так в работах Р. А. Быкова, С. А. Филипповой, А.А. Ушакова показано, что привычные способы деятельности, система традиционных ценностей, обеспечивающие высокую удовлетворенность педагогическим трудом, иницируют психологическую силу педагогического консерватизма, оберегающую от эмоционального выгорания [3]. Педагог с одной стороны, формально приспосабливается к нововведениям в профессиональной деятельности [8], с другой – открыто демонстрирует проецирующую неприязнь к инновациям, что характеризует внутренний конфликт личности и неудовлетворенность собственным трудом [9].

Что касается исследований проблемы удовлетворенности трудом непосредственно субъекта научно-педагогического труда (НПТ) – преподавателя высшей школы (ПВШ), то такие исследования были проведены многими учеными. Так А.А. Реан, О. Л. Осадчук особое внимание уделили

личностным аспектам проблемы и диагностическим методикам оценки удовлетворенности трудом [7]. Отдельные параметры удовлетворенности научно-педагогической деятельностью, мотивация персонала вуза, особенности управления его персоналом раскрыты в работах Н. Н. Беденко, В.В. Бондаренко, Е.Ю. Васильевой, Е.Б. Гаффоровой, Н.Д. Гуськовой, Г.К. Лапушинской, С.Д. Резника и др. При этом следует отметить, что работы указанных авторов в основном касаются вопросов менеджмента, управления персоналом, организации мониторинга мотивации персонала вузов. В данных работах мало учитывается психологическая составляющая трудовой мотивации, а именно ценностно-смысловая сфера личности ПВШ, где ценности и смыслы НПП играют ключевую роль в формировании удовлетворенности трудом.

Ценностно-смысловая сфера преподавателя вуза лежит в основе профессионализма ПВШ. Современная высшая школа предъявляет новые требования к качеству подготовки будущих субъектов труда, способных осуществить не только технологический суверенитет страны, но и ее превосходство в области высоких технологий. Вследствие этого меняются и требования к профессионализму ПВШ, который должен отвечать запросам общества на высококвалифицированных специалистов для всех отраслей экономики. Все это требует теоретического анализа факторов, которые влияют на ценности и смыслы и связанной с ними удовлетворенностью профессиональной деятельностью ПВШ.

Теоретический обзор научных исследований по данной тематике показал, что одним из факторов, который негативно сказывается на УТ ПВШ, является педагогический консерватизм [1]. Полученные данные подтверждают обнаруженную закономерность – чем выше невосприимчивость к нововведениям, неготовность к риску, тем ниже интегральный уровень удовлетворенности. К факторам УТ относится социально-профессиональный статус субъекта труда. Исследователи отмечают снижение профессионального статуса современного ПВШ [6]. Невысокий престиж профессии и низкий уровень оплаты труда негативно сказываются на УТ, что требует дальнейшего изучения данной проблемы. В исследовании М.В. Богуславского с соавторами также представлены факторы, влияющие на удовлетворенность трудом. Результаты опроса профессорско-преподавательского состава вуза показали три группы наиболее важных проблем, волнующих преподавателей. [2]. Первая проблема связана с низкой оплатой труда на фоне высокой учебной нагрузки. Вторая – с недостаточным материально-техническим обеспечением учебного процесса, а третья – с неэффективным документационным обеспечением учебного процесса.

Как указывалось выше, ценности и смыслы составляют основу трудовой мотивации и являются психологическими предикторами удовлетворенности трудом. В современных условиях высшего образования многие авторы отмечают изменение смыслов и ценностей у преподавателей вузов. Главным смыслом для ПВШ стало развитие собственного профессионализма, формирование своего человеческого капитала, забота о своей

конкурентноспособности на рынке труда в противовес такой традиционной функции, как научно-педагогическая деятельность [6]. Преподаватели склонны высоко оценивать те условия труда, которые связаны с их собственным вкладом в учебный процесс, а также морально-психологический климат в коллективе и соблюдение трудовой дисциплины [2].

Таким образом, теоретический анализ научных источников, посвященных проблеме удовлетворенности научно-педагогическим трудом преподавателя высшей школы, позволил выявить факторы, которые негативно сказываются на удовлетворенности трудом, а именно: снижение социального статуса преподавателя вуза, высокая учебная нагрузка, низкая оплата труда, недостаточное материально-техническое оснащение учебного процесса, изменение профессиональных ценностей и смыслов. Несмотря на достаточное количество исследовательских работ по данной тематике, остаются мало изученными факторы, непосредственно влияющие на удовлетворенность трудом ПВШ, в частности такие, как ценности и смыслы профессиональной деятельности, что делает чрезвычайно актуальным дальнейшее изучение проблемы удовлетворенности научно-педагогическим трудом преподавателя высшей школы.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Авакян И.Б. Педагогический консерватизм преподавателей вуза // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2024. Т.13, вып. 1 (49). С. 80-90.

[2] Богуславский М.В., Ладыжец Н.С., Неборский Е.В., Санникова О.В. Условия труда в региональном университете в оценках профессорско-преподавательского состава // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №2, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-truda-v-regionalnom-universitete-v-otsenkah-professorsko-prepodavatelskogo-sostava> (дата обращения: 14.10.2024).

[3] Быков Р.А., Быкова Е.Ю., Власова Ю.А. Социальная апатия учителей как форма адаптации к современным социокультурным условиям. Томск: Красное знамя, 2020. – 242 с.

[4] Джуэлл Л. Индустриально-организационная психология. Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2001. – 720 с.

[5] Ильин Е.П. (2008). Дифференциальная психология профессиональной деятельности. СПб.: Питер.

[6] Карамышева Е.Ю., Щанина Е.В. Социально-профессиональный статус российского преподавателя вуза. Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки / 2024. №5 (май) С. 24-28.

[7] Реан А.А. Психология изучения личности: Учеб. пособие. – СПб., Изд-во Михайлова В. А., 1999. – 288 с.

[8] Ушаков А.А. Личностно-профессиональное саморазвитие педагога в условиях интегративной образовательной среды: теория и технология. М.: Мир науки, 2020. С.50 (дата обращения: 12.12.2023).

[9] Филиппова С.А., Пазухина., Куликова Т.И., Степанова Н.А. Эмоциональная устойчивость будущих педагогов к негативному влиянию

современной информационной среды // Психологическая наука и образование.  
2019. Т. 24. №5. С.80-90.

© *В.М. Шверина, 2025*