



**Теория и практика
современной науки**
№1(115) январь 2025

ISSN 2412-9682

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

***«Теория и практика
современной науки»***

<http://www.modern-j.ru>

ISSN 2412-9682

Свидетельство о регистрации средства массовой коммуникации
Эл № 61970 от 02.06.2015г.

Выпуск № 1(115) январь, 2025.

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки
на основании договора 435-06/2015 от 25.06.2015

© Институт управления и социально-экономического развития, 2025

Редакционный совет:

Абдалова С.Р., кандидат педагогических наук, доцент,
Абдуллаева З.Ш., доктор философии (PhD) по физико-математическим наукам,
Абдуллаева Г. С., доктор педагогических наук (DSc),
Абдураманова Д.В., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Азимова С.Б., доктор медицинских наук, доцент,
Айтмуратова У.Ж., PhD экономических наук,
Ахмеджонов Д.Г., доктор технических наук, доцент,
Ахраров Б.С., доктор философии по педагогическим наукам,
Базарбаева Д.О., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Балтабаева А.М., доктор PhD по филологии, доцент,
Бердиев У.Т., кандидат технических наук, профессор,
Боймуродов А.Х., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,
Джуманова А.Б., кандидат экономических наук, доцент,
Есемуратова Р.Х., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Есимбетов Руслан Максетбаевич, доктор философии по биологическим наукам(PhD), доцент,
Жугинисов Т.И., доктор биологических наук, профессор,
Жуманов З.Э., доктор философии по медицинских наукам (PhD), доцент,
Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,
Камалов А.Ф., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Кидирбаев Б.Ю., доктор философии по архитектурным наукам (PhD), доцент,
Кидирбаева А.Ю., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Кадирова З.З., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Кораяев С.Б., доктор педагогических наук, доцент,
Краснова Г.М., доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент
Курбаниязов Б.Т., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Курбанова А.И., кандидат биологических наук, доцент,
Мавлянов А., кандидат физико-математических наук,
Мадрахимов У.С., доктор философии (PhD) по физико-математическим наукам, доцент,
Мамадиярова Д.У., доктор философии по психологических наукам (PhD),
Мамбеталиев К.А., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Маткаримова Д.С., доктор медицинских наук, доцент,
Махкамова Н.У., кандидат педагогических наук, доцент,
Машаев Э., доктор философии по химическим наукам (PhD), доцент,
Мирзабеков М.С., доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент,
Муминжонова М.Г. доктор философии по педагогическим наукам,
Мухаммадиев К.Б., доктор философии педагогических наук (PhD), доцент,
Назарова Н.Б., кандидат медицинских наук,

Неъматов Б.И., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
доцент,
Низамиддинов Д., доктор филологических наук, профессор,
Орлова Т.А., доктор педагогических наук (DSc),
Отахонова Б.И., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Палванов Б.Ю., доктор философии по технических наукам (PhD),
Пирниязов И. К., кандидат педагогических наук, доцент,
Палуаниязова Д.А., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,
Ражабова И.Т., Доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Рахимбаева Д.А., кандидат философских наук, доцент,
Рузметова Д.К., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Саитова А.К., кандидат биологических наук, доцент,
Салиева М.Х., кандидат медицинских наук, доцент,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Султанов Т.М., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Талипджанов А.И., кандидат педагогических наук, профессор,
Глеубергенов Р.Ш., кандидат экономических наук,
Тожибоева Г.Р., доктор философии по педагогическим наукам,
Тягунова Л.А., кандидат философских наук,
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,
Халикова Э.С., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Хидоятова З.Ш., кандидат биологических наук, доцент,
Хожиева Ш.Х., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
доцент,
Худайбердиев М.Х., доктор технических наук, профессор,
Худайбергенов Я.К., доктор философии физико-математических наук
(PhD),
Шошин С.В., кандидат юридических наук,
Эгамбердиев Н.А., доктор философии по техническим наукам,
Эрназаров Г.Н., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
доцент,
Эшнаев Н.Ж. кандидат философских наук.
УДК 004.8

*Арсентьева Н.В.
магистрант
научный руководитель: Зайцева Т.В. к.т.н.
доцент
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет*

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДИАГНОСТИКЕ АУТОИМУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

***Аннотация:** В данной статье исследуется применение методов искусственного интеллекта (ИИ), таких как машинное обучение и глубокие нейронные сети, для улучшения точности диагностики аутоиммунных расстройств.*

Традиционные диагностические подходы часто дают неточные результаты, необходимые для проведения адекватного своевременного лечения. В статье анализируются преимущества и ограничения применения ИИ для более точной классификации пациентов по признаку симптомов, данных лабораторных исследований, визуализационных исследований и других факторов. Рассмотрены важные аспекты успешного применения ИИ в выявлении рассеянного склероза и аутоиммунных заболеваний печени, при этом отмечены потенциальные проблемы и предложены пути их решения.

***Ключевые слова:** аутоиммунные расстройства, диагностика, искусственный интеллект, машинное обучение, глубокие нейронные сети, классификация пациентов, обработка медицинских изображений.*

*Arsentyeva N.V.
Master's student
Russia, Belgorod
Scientific supervisor: T.V. Zaitseva
Associate Professor
Belgorod National Research University*

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIAGNOSIS OF AUTOIMMUNE DISORDERS

***Abstract:** This article explores the application of artificial intelligence (AI) methods, such as machine learning and deep neural networks, to enhance the accuracy of autoimmune disorder diagnosis. Traditional diagnostic approaches often yield inaccurate results, crucial for timely and appropriate treatment. The article analyzes the advantages and limitations of applying AI for more precise patient classification based on symptoms, laboratory test results, imaging data, and other factors. It examines critical aspects of successfully employing AI in detecting*

multiple sclerosis and autoimmune liver diseases, while also addressing potential challenges and offering solutions.

Keywords: *autoimmune disorders, diagnosis, artificial intelligence, machine learning, deep neural networks, patient classification, medical image processing.*

Введение.

Аутоиммунные заболевания представляют группу сложных и разнообразных расстройств, характеризующихся нарушением функционирования иммунной системы организма, которая начинает ошибочно атаковать собственные здоровые клетки и ткани, что приводит к воспалению и дисфункции пораженных органов [13]. Они затрагивают миллионы людей по всему миру и способны привести к длительной инвалидности и даже довременной смерти. Среди наиболее распространенных аутоиммунных заболеваний можно выделить ревматоидный артрит, рассеянный склероз, волчанку и болезнь Крона и т.д. Диагностика аутоиммунных заболеваний является довольно сложной задачей, поскольку их симптомы часто неспецифичны и могут быть связаны с целым рядом других состояний. Кроме того, многие аутоиммунные расстройства имеют схожие клинические проявления, что затрудняет их дифференциальную диагностику. В целом, диагностика аутоиммунных заболеваний имеет решающее значение для раннего выявления и правильного лечения этих сложных состояний. Недостаточно точная диагностика может вести к назначению неэффективного лечения, ухудшению состояния пациента, увеличению медицинских расходов и потере ценного времени, которое могло бы быть использовано для начала целенаправленного лечения.

Диагностика аутоиммунных заболеваний имеет первостепенное значение в здравоохранении, прежде всего из-за ее роли в раннем выявлении и точной идентификации этих состояний [13]. При этих заболеваниях иммунная система ошибочно атакует собственные ткани организма, что приводит к хроническому воспалению и повреждению органов. Своевременная диагностика имеет важное значение, поскольку многие аутоиммунные заболевания могут прогрессировать незаметно, нанося необратимый вред, если их не лечить.

Точная диагностика позволяет медицинским работникам оперативно инициировать соответствующие стратегии лечения, тем самым улучшая результаты лечения и качество жизни пациентов. Раннее выявление также способствует лучшему лечению заболевания, помогая предотвратить осложнения и облегчить тяжесть симптомов. Более того, точная диагностика помогает отличить аутоиммунные заболевания от других состояний со схожими симптомами, гарантируя, что пациенты получают индивидуальный план лечения. Кроме того, диагностика аутоиммунных заболеваний способствует более глубокому пониманию основных механизмов и триггеров этих нарушений, тем самым поддерживая текущие исследования и разработку новых методов лечения. Они расширяют возможности пациентов,

обеспечивая четкое понимание их состояния, позволяя активно участвовать в принятии решений о лечении и планах управления. По сути, диагностика аутоиммунных заболеваний необходима для своевременного вмешательства, персонализированного лечения и улучшения прогноза. Они не только приносят пользу отдельным пациентам, способствуя раннему вмешательству и лечению симптомов, но также способствуют развитию медицинских знаний и расширению терапевтических возможностей для этих сложных заболеваний.

Традиционно процесс диагностики основывается на анализе клинических симптомов, лабораторных исследований и данных визуализирующих методов обследования, таких как МРТ и КТ [13]. Однако такие подходы часто приводят к диагностическим ошибкам и задержкам, что подчеркивает необходимость в поиске новых решений. В последние годы методы искусственного интеллекта (ИИ), в том числе машинное обучение и глубокие нейронные сети, показали свою способность решать сложные задачи классификации и диагностики в медицине. Выделение информативных закономерностей из больших массивов разнородных медицинских данных позволяет не только улучшить точность диагностики, но и сделать процесс диагностического анализа более быстрым и эффективным.

ИИ может анализировать биомаркеры и данные, собранные с носимых устройств и мониторов здоровья, чтобы предсказывать развитие осложнений и раннее выявлять изменения состояния пациента. [10] При анализе изображений визуализационных данных (МРТ и КТ) может определить аутоиммунное заболевание, определить развитие обострений и риск инвалидизации. Это позволит своевременно реагировать и предотвращать прогрессирование заболевания. Позволит эффективно проводить молекулярно-генетические исследования своевременно обнаружить аутоиммунное заболевание или предрасположенность к нему. [11]

Глубокое обучение, основанное на применении сверточных нейронных сетей (CNN), демонстрирует значительные успехи в обработке медицинских изображений, например, при определении ранних структурных изменений тканей, что крайне важно для диагностики аутоиммунных заболеваний. Другие используемые методы ИИ, включая случайные леса, опорные векторы и рекуррентные нейронные сети, также оказывают значительное влияние на улучшение качества и точности диагностики. Таким образом, интеграция инновационных ИИ-технологий в диагностический процесс может стать ключевым элементом в борьбе с аутоиммунными заболеваниями, позволяя осуществлять раннюю и точную диагностику, что, в свою очередь, улучшит прогнозы и результаты для пациентов.

Проведенное учеными в Гуанчжоу, Китай, в апреле 2022 года исследование применения модели машинного обучения для диагностики и дифференцирования хронических аутоиммунных заболеваний показало, что использованная модель машинного обучения random forest смогла с превосходной точностью определить и разделить пациентов с ревматоидным

артритом и пациентов с рассеянным склерозом. [12]. В данном исследовании использовались общедоступные наборы данных секвенирования одноклеточной РНК.

Проведённые исследования показывают многообещающие результаты использования ИИ для диагностики аутоиммунных заболеваний. Так, в одном исследовании метод опорных векторов на основе МРТ-изображений мозга показал точность более 90% в дифференциации рассеянного склероза и других очагов демиелинизации. Аналогично, группа ученых из Стэнфордского университета провела глубокое исследование по обнаружению фиброзных изменений в легких при системной склеродермии, достигнув точности более 90%.

Одно из исследований, опубликованных в научном журнале "NeuroImage", демонстрирует применение SVM для классификации МРТ-изображений пациентов с рассеянным склерозом. Исследователи использовали SVM в сочетании с анализом текстурных признаков изображений, что позволило с высокой точностью различать РС от других неврологических заболеваний, имеющих похожие МРТ-маркеры. Хотя точные результаты могут варьироваться в зависимости от конкретного исследования, наличия и качества данных, многие работы подтверждают, что точность дифференциальной диагностики рассеянного склероза с использованием SVM может достигать и превышать 90%. [5]

Методы. В последние годы методы искусственного интеллекта, в частности машинное обучение и глубокие нейронные сети, продемонстрировали устойчивый успех в решении сложных задач классификации и диагностики в медицине. Эти подходы позволяют анализировать огромные объемы разнородных данных, распознавать скрытые закономерности и строить высокоточные предикативные модели. При большом количестве различных аутоиммунных расстройств ИИ может применяться для более точной классификации пациентов по признаку симптомов, лабораторных показателей, визуализационных данных (МРТ, КТ и т.д.) и других факторов [13].

Одним из наиболее многообещающих методов является глубокое обучение на основе сверточных нейронных сетей (Convolutional Neural Networks, CNN) [9]. Такие сети демонстрируют выдающиеся результаты при обработке изображений и извлечении информативных признаков из простых визуальных данных. Анализ МРТ и других изображений может выявить субтильные структурные аномалии, характерные для различных аутоиммунных заболеваний. Другие популярные методы ИИ включают такие методы машинного обучения как случайные леса, опорные векторы, рекуррентные сетевые нейронные машины и многомерные модели машинного обучения [1].

Искусственный интеллект (ИИ) - это широкая научная область, включающая множество подотраслей. На рисунке 1 показана взаимосвязь между ИИ, машинным обучением (ML) и глубоким обучением (DL).

Искусственный интеллект включает в себя несколько областей, и наиболее важными из них для медицинских приложений являются ML и DL. Алгоритмы ML создают модели, которые обучаются на основе выборочных данных (обучающих данных) и затем способны делать выводы / предсказания на основе новых данных, не будучи явно запрограммированными для этой области. Помимо прочего, ML представляет особый интерес для биомедицинской области, поскольку может распознавать закономерности в данных и использовать их для получения новых биологических знаний. DL - это подраздел ML, который использует несколько слоев информации для извлечения признаков из исходных данных. Этот тип искусственного интеллекта особенно хорошо подходит для обработки изображений. [1]

В последние годы наблюдался заметный интерес к сверточным нейронным сетям (CNN) для задач сегментации изображений, показавшим замечательную производительность в различных областях, особенно в анализе медицинских изображений. Преимущество CNN, меняющее правила игры, по сравнению с подходами, основанными на разработке функций, заключается в их стратегии обучения иерархическому представлению, позволяющей самостоятельно находить подходящие фильтры. Действительно, особенности, изученные на первых уровнях, объединяются и образуют абстрактные формы, которые часто имеют смысл на более глубоких уровнях. Методы CNN доказали свою высокую устойчивость к изменению внешнего вида изображений. [9]

Методы искусственного интеллекта (ИИ), применяемые в диагностике аутоиммунных заболеваний, могут включать в себя широкий спектр технологий, способных анализировать разнообразные медицинские данные. Эти подходы обладают уникальной способностью распознавать сложные закономерности и осуществлять предсказания с высокой степенью точности. Вот некоторые из наиболее эффективных подходов:

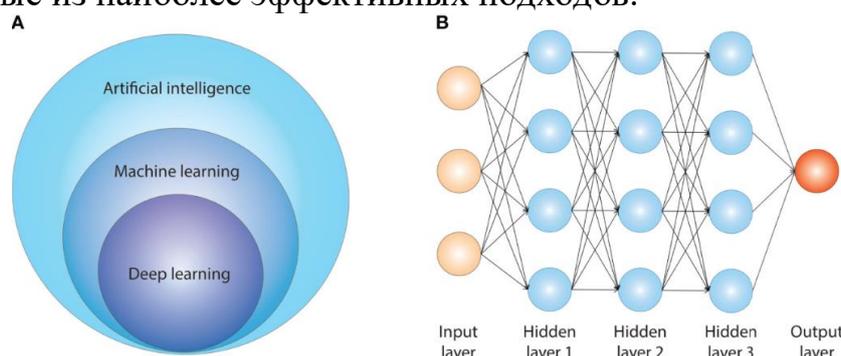


Рис. 1. Искусственный интеллект и его подобласти. [1]

1. Машинное обучение для анализа медицинских изображений:

Глубокое обучение, в частности сверточные нейронные сети, используется для интерпретации рентгеновских снимков, МРТ, КТ. Эти методы эффективны в выявлении органичных поражений, воспалений и других аномалий, являющихся показателями аутоиммунных заболеваний.

2. Анализ биомаркеров с помощью ИИ:

Алгоритмы машинного обучения анализируют данные о биомаркерах, собранные из анализов крови, генетических тестов и др. Они помогают выявлять уникальные шаблоны, ассоциированные с определенными аутоиммунными заболеваниями.

3. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений:

Системы, основанные на ИИ, интегрируют различные клинические данные пациента, включая симптомы, историю заболеваний и результаты анализов, для предложения диагностических рекомендаций, планов лечения и прогнозирования динамики заболевания.

4. Искусственные нейронные сети (ANN)

Искусственные нейронные сети — это алгоритмы, вдохновленные структурой и функциями мозга, что позволяет им обучаться на основе примеров. ANN могут использоваться для классификации аутоиммунных заболеваний на основе сочетания клинических признаков, лабораторных данных и истории заболевания.

5. Обработка естественного языка для анализа медицинских записей:

Методы NLP применяются для извлечения и структурирования информации из медицинских записей, что способствует выявлению ключевых показателей аутоиммунных заболеваний, упомянутых в текстовых данных.

6. Моделирование заболеваний с помощью ИИ:

Компьютерное моделирование и искусственные нейронные сети используются для симуляции развития аутоиммунных заболеваний и предсказания их прогрессирования, что помогает в изучении механизмов заболеваний и разработке эффективных методов их лечения.

Следует отметить, что методы ИИ обычно используются в дополнение к традиционным диагностическим подходам, таким как клиническое обследование и лабораторные анализы [4]. В таком контексте, ИИ выступает как дополнительный инструмент, который помогает медицинским специалистам принимать обоснованные решения и повышает точность диагностики, позволяя более эффективно управлять лечением и повышая шансы пациентов на успешное восстановление.

Сейчас важно признать, что, хотя ИИ может значительно улучшить медицинские результаты диагностики и лечения аутоиммунных заболеваний, он имеет свои ограничения. Одним из основных ограничений ИИ в медицине является его зависимость от больших объемов данных, что может привести к предвзятым или неверным результатам, если данные, используемые для обучения алгоритмов, не являются репрезентативными для изучаемой популяции. Кроме того, результаты, полученные с помощью инструментов ИИ, всегда должны интерпретироваться и подтверждаться медицинскими работниками, поскольку алгоритмы ИИ не способны ставить окончательные диагнозы или принимать решения о лечении. [4]

Еще одним важным соображением являются этические последствия использования ИИ в медицине [4]. Например, алгоритмы ИИ могут быть не в

состоянии обеспечить равный доступ к здравоохранению, поскольку они могут быть доступны только тем, кто может позволить себе эту технологию или живет в районах с высоким уровнем инфраструктуры здравоохранения. Кроме того, использование ИИ в медицине вызывает опасения по поводу конфиденциальности пациентов и безопасности данных, а также потенциальной способности алгоритмов ИИ увековечивать существующие предубеждения и дискриминацию в здравоохранении.

Несмотря на эти ограничения, потенциальные преимущества ИИ в медицине в диагностике аутоиммунных заболеваний значительны, и в ближайшие годы эта область, определённо, продолжит расти. Чтобы обеспечить этичное и эффективное использование ИИ в медицине для диагностики аутоиммунных заболеваний, крайне важно проводить постоянные исследования и разработки в этой области, а также участвовать в постоянных дискуссиях об этических последствиях использования ИИ в здравоохранении.

В июне 2023 года был проведен опрос среди российских врачей. В данном опросе принял участие 301 врач [3]. Подавляющее большинство участников сочли ИИ полезным в медицинской сфере (85%). Преимущество ИИ было связано с возможностью анализировать огромные объемы клинически значимых данных в режиме реального времени (79%). Респонденты выделили области, в которых искусственный интеллект был бы наиболее полезен — организационная оптимизация (74%), биофармацевтические исследования (67%) и диагностика заболеваний (52%). Результаты опроса представлены на рисунке 2.

Российские врачи выступают за ИИ в медицине. Большинство респондентов считают, что ИИ не заменит их в будущем и станет полезным инструментом. В первую очередь, для оптимизации организационных процессов, исследований и диагностики заболеваний. [3]



Рис. 2. Российские врачи об ИИ в области медицины и здравоохранения (источник: составлено автором на основе исследования [3])

По оценкам экспертов, Российский рынок ИИ для здравоохранения находится в начальной стадии своего развития. Бюджетное финансирование осуществляется за счет средств Российской академии наук, Министерства образования и науки РФ, Национальных исследовательских центров (МГУ, МФТИ), Сбербанка России. Финансирование многих стартапов осуществляется за счет венчурного привлечения капитала и грантовой поддержки институтами развития, например «Фондом развития инновационного центра «Сколково», Российской Венчурной Компанией. На момент написания статьи на российском рынке ИИ для здравоохранения присутствует свыше 30 различных компаний-разработчиков, львиная доля которых занята разработками в сфере анализа медицинских изображений. [2]

Правительством РФ в рамках Национальной стратегии утвержден федеральный проект «Искусственный интеллект» (ФП «ИИ») со сроком реализации до конца 2024 г. Предусмотрено бюджетное финансирование в размере 24,1 млрд руб., а также 5,1 млрд руб. из внебюджетных источников. [6] Кроме того, в России принято 10 стандартов искусственного интеллекта в области здравоохранения, которые вступили в силу в 2022—2023 гг. [7]

Рынок ИИ в российском здравоохранении быстро растет. В настоящее время 16 % медицинских организаций в России уже используют ИИ, а еще 34 % планируют внедрить ИИ в ближайшем будущем. [8]

Заключение.

В заключение хочу отметить, что ИИ может значительно улучшить медицинские результаты при диагностике аутоиммунных заболеваний – сейчас просто невообразимо большие перспективы. Важно подходить к его использованию аккуратно, учитывая его ограничения на данный момент. Нужно продолжать исследования и разработки, продолжать дискуссии об этических последствиях использования ИИ в здравоохранении, так как это необходимо для обеспечения эффективного и этичного использования ИИ в медицине в целом.

Необходимо учитывать нормативно-правовую базу, связанную с использованием ИИ в медицине. В России принято 10 стандартов искусственного интеллекта в области здравоохранения, которые вступили в силу в 2022—2023 гг. [7], но во многих странах в настоящее время практически нет правил, регулирующих использование ИИ в здравоохранении. Такая ситуация способна породить сумятицу и вопросы относительно правильного применения инструментов на основе искусственного интеллекта, а также способов трактовки выдаваемых ими результатов. Это означает, что без четких руководств или стандартов, использование ИИ в конкретных сценариях может стать источником неопределенности как для специалистов, так и для пользователей этих технологий. В результате, крайне важно разработать и внедрить стандарты и нормы, которые могли бы устранить эту неопределенность, обеспечивая тем самым безопасное и продуктивное использование ИИ. Важно установить четкие правила и принципы, описывающие, как следует разрабатывать,

тестировать и развертывать алгоритмы ИИ при проведении диагностики. Это поможет обеспечить надежность и точность алгоритмов, а также их использование в соответствии с этическими и юридическими стандартами. Обеспечить наличие рабочего механизма мониторинга и оценки эффективности алгоритмов ИИ в реальных медицинских условиях. Это позволит выявлять возникающие вопросы или проблемы, а также обеспечить постоянное совершенствование алгоритмов ИИ.

В заключение, использование ИИ в медицине представляет, как возможности, так и проблемы. Чтобы обеспечить максимально полное использование потенциала ИИ в области медицины, важно установить четкие правила и руководящие принципы, инвестировать в образование и обучение медицинских работников, а также создать механизмы мониторинга и оценки эффективности алгоритмов ИИ. Поступая таким образом, мы можем обеспечить безопасное и эффективное использование ИИ в медицине и максимально возможную пользу для пациентов, медицинских работников и общества в целом.

Для укрепления доверия к алгоритмам ИИ необходимо вовлекать в дискуссии об использовании ИИ при диагностике и лечении аутоиммунных заболеваний пациентов и широкую общественность к дискуссиям об использовании ИИ в медицине. Это может помочь в укреплении доверия к алгоритмам ИИ и обеспечить их использование в соответствии с общественными ценностями и ожиданиями.

Важно понимать, что использование ИИ в медицине при диагностике и лечении аутоиммунных заболеваний — сложная, многогранная и быстро развивающаяся область, которая требует постоянного внимания и участия различных заинтересованных сторон, включая медицинских работников, пациентов, широкую общественность, регулирующие органы и исследователей. Работая вместе и постоянно отслеживая и оценивая использование ИИ в медицине, мы можем помочь обеспечить максимально возможную пользу ИИ для пациентов, медицинских работников и общества в целом.

Использованные источники:

1. Герусси А., Скаравальо М., Кристофери Л., Верда Д., Милани С, Де Бернарди Е., Ипполито Д., Ассельта Р., Инверници П., Катер Дж.Н. и Карбоне М. (2022) Искусственный интеллект для точной медицины при аутоиммунных заболеваниях печени. *Front. Immunol.* 13:966329. doi: 10.3389/fimmu.2022.966329
2. Гусев А.В., Евгина С.А., Годков М.А. Искусственный интеллект в здравоохранении России. Роль лаборатории. *Лабораторная служба.* 2022;11(2):5–8. <https://doi.org/10.17116/labs2022110215>
3. Орлова И., Акопян З., Плисюк А. и др. Исследование мнения российских врачей о применении технологий с использованием искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09493-6>

4. Савельева О.В. Интеграция искусственного интеллекта в медицину: преимущества, ограничения и последствия// Фундаментальная и прикладная наука: Состояние и тенденции развития. Монография. Петрозаводск, 2023
Издательство: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.) (Петрозаводск)// eLIBRARY ID: 50376851
5. Bastien Caba, Alexandre Cafaro, Aurélien Lombard, Douglas L. Arnold, Colm Elliott, Dawei Liu, Xiaotong Jiang, Arie Gafson, Elizabeth Fisher, Shibeshih Mitiku Belachew, Nikos Paragios Single-timepoint low-dimensional characterization and classification of acute versus chronic multiple sclerosis lesions using machine learning // NeuroImage Volume 265, January 2023, 119787 <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2022.119787>
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811922009089?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=86e2699b3a7776ba
6. CNews. В России готовятся госстандарты для искусственного интеллекта. По состоянию на 9 мая 2023 г. Источник: https://www.cnews.ru/news/top/2023-03-01_v_rossii_gotovyat_standarty
7. TAdviser. Стандарты в области искусственного интеллекта в здравоохранении. По состоянию на 9 мая 2023 г. Источник: https://tadviser.com/index.php/Article:Standards_in_Artificial_Intelligence_in_Healthcare
8. RG. Искусственный интеллект будет помогать врачам в диагностике заболеваний. По состоянию на 9 мая 2023 г. Источник: <https://rg.ru/2022/09/21/reg-urfo/intellekt-v-pomoshch.html>
9. Charley Gros, Benjamin De Leener, Atef Badji, Josefina Maranzano, Dominique Eden Automatic segmentation of the spinal cord and intramedullary multiple sclerosis lesions with convolutional neural networks // NeuroImage Volume 184, 1 January 2019, Pages 901-915 Источник: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.09.081>
10. Лазарев Е.А. Применение искусственного интеллекта (ИИ) в медицине для диагностики и лечения заболеваний //eLIBRARY ID: 57182368 EDN: SLUXHR ВЕСТНИК НАУКИ Том: 5Номер: 12-1 (69) Год: 2023
11. Тимашева Я.Р., Насибуллин Т.Р., Туктарова И.А., Эрдман В.В., Галиуллин Т.Р., Заплахова О.В., Бахтиярова К.З., Мустафина О.Е. Молекулярно-генетическое исследование рассеянного склероза. //Медицинская генетика 2020; 19(4): 80-81. DOI: 10.25557/2073-7998.2020.04.80-81
12. Ma Y, Chen D, Van T, Chжан L, Сюй X, Цю У, Сян АП и Хуан В (2022) Точная модель машинного обучения для диагностики хронических аутоиммунных заболеваний с использованием информации от В-клеток и моноцитов. //Front. Immunol. 13:870531. doi: 10.3389/fimmu.2022.870531
13. Новикова И.А. Ходулева С.А. Аутоиммунные заболевания: диагностика и принципы терапии. Минск: Высшая школа, 2017. – 367 с.

Арсентьева Н.В.
студент магистратуры
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНЫХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В РАЗРАБОТКЕ МЕДИЦИНСКИХ АССИСТЕНТОВ

***Аннотация.** Генеративные языковые модели, такие как GPT, BioGPT и Med-PaLM 2, открывают новые горизонты в разработке медицинских ассистентов, способных поддерживать врачей в диагностике, лечении и административных задачах. В статье рассмотрены ключевые области применения этих моделей, включая автоматизацию обработки медицинских данных, поддержку принятия клинических решений, анализ медицинских изображений, мониторинг состояния пациентов и взаимодействие с ними через телемедицинские платформы. Проанализированы преимущества, такие как повышение точности диагностики, оптимизация рабочих процессов и персонализация лечения. Также подробно обсуждены вызовы, включая необходимость повышения достоверности данных, решение этических вопросов, защиту конфиденциальности и снижение зависимости от "чёрного ящика" моделей [1, 2, 3].*

Результаты исследования подчеркивают, что генеративные языковые модели обладают значительным потенциалом для трансформации здравоохранения. Однако успешное внедрение требует разработки специализированных решений, соблюдения этических норм и обучения медицинских специалистов работе с ИИ-инструментами. Статья предлагает направления для дальнейших исследований, включая интеграцию ИИ с телемедицинскими платформами и создание новых стандартов в области медицинского искусственного интеллекта [4, 5].

В статье подчеркивается, что генеративные языковые модели должны рассматриваться как вспомогательные инструменты, усиливающие возможности врачей, но не заменяющие их. Внедрение таких технологий должно базироваться на ответственном подходе, объединяющем научные, технические и медицинские аспекты [6].

***Ключевые слова:** генеративные языковые модели, медицинские ассистенты, искусственный интеллект, здравоохранение, телемедицина, BioGPT, Med-PaLM 2, конфиденциальность данных, поддержка клинических решений.*

*Arsentyeva N.V.
Master's student,
Russia, Belgorod
Belgorod National Research University*

PROSPECTS FOR THE USE OF GENERATIVE LANGUAGE MODELS IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL ASSISTANTS

***Abstract.** Generative language models, such as GPT, BioGPT, and Med-PaLM 2, open new horizons in the development of medical assistants capable of supporting physicians in diagnostics, treatment, and administrative tasks. This paper examines key application areas of these models, including medical data processing automation, clinical decision support, medical image analysis, patient monitoring, and interaction via telemedicine platforms. The advantages of generative models, such as improved diagnostic accuracy, workflow optimization, and personalized treatment, are analyzed. Additionally, challenges related to the reliability of generated data, ethical concerns, data privacy, and the "black box" nature of these models are discussed [1, 2, 3].*

The study highlights that generative language models hold significant potential for transforming healthcare. However, their successful implementation requires the development of specialized solutions, adherence to ethical norms, and training of medical professionals in AI tools. The paper suggests directions for future research, including AI integration with telemedicine platforms and the establishment of new standards in medical artificial intelligence [4, 5].

It is emphasized that generative language models should be considered as auxiliary tools that enhance the capabilities of healthcare professionals rather than replace them. The adoption of such technologies must be based on a responsible approach, integrating scientific, technical, and medical aspects [6].

***Keywords:** Generative language models, medical assistants, artificial intelligence, healthcare, telemedicine, BioGPT, Med-PaLM 2, data privacy, clinical decision support.*

Введение. Современное здравоохранение сталкивается с беспрецедентными вызовами, такими как рост объема медицинской информации, увеличение численности пациентов и нехватка медицинских кадров [7]. Эти проблемы требуют внедрения инновационных решений, способных оптимизировать рабочие процессы, повысить точность диагностики и улучшить доступ к медицинским услугам. Одним из таких решений стало использование генеративных языковых моделей, таких как GPT (Generative Pre-trained Transformer), которые представляют собой мощные инструменты обработки естественного языка [8, 9].

Генеративные языковые модели демонстрируют высокий потенциал в анализе больших объемов медицинских данных, предоставлении рекомендаций по лечению, поддержке принятия клинических решений и

автоматизации административных задач [10]. Их внедрение уже начало трансформировать медицинскую отрасль, способствуя созданию интеллектуальных ассистентов, способных помогать врачам в повседневной практике, а пациентам — получать доступ к качественной информации о здоровье.

Однако использование генеративных языковых моделей в медицине сопровождается рядом вызовов, включая необходимость обеспечения точности и достоверности генерируемых данных, защиту конфиденциальной информации пациентов и соблюдение этических норм. Эти аспекты требуют комплексного подхода и тщательной проработки для успешного внедрения технологий в здравоохранение.

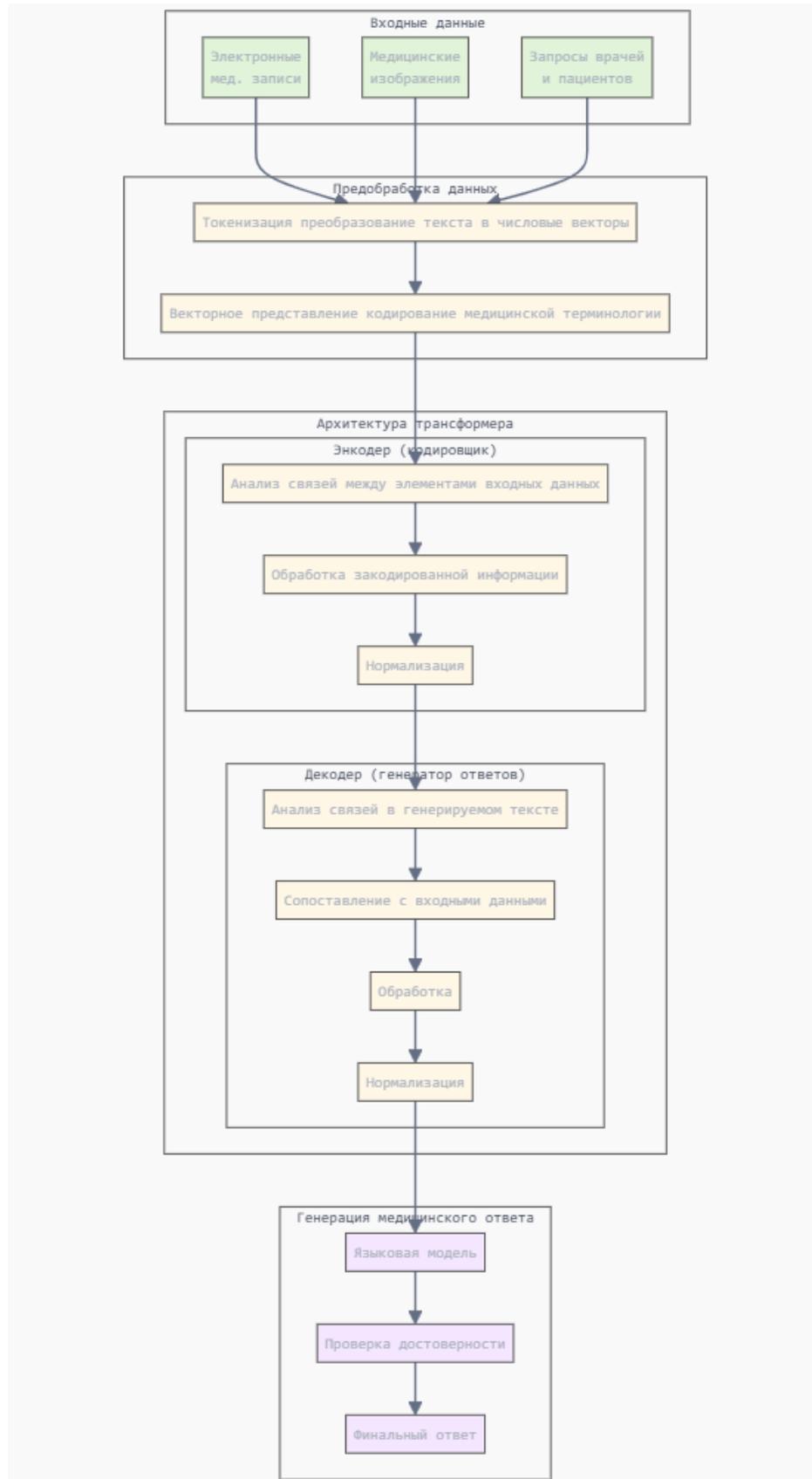


Рисунок 1. Схематичное представление работы генеративной языковой модели для медицинских ассистентов.

Целью настоящей статьи является анализ перспектив использования генеративных языковых моделей в разработке медицинских ассистентов, выявление их возможностей и ограничений, а также определение направлений дальнейших исследований и развития в данной области.

Методы. Для достижения поставленных целей и изучения перспектив использования генеративных языковых моделей в разработке медицинских ассистентов была применена следующая методология:

1. Анализ литературы: всесторонний обзор научных публикаций, посвященных генеративным языковым моделям, их архитектуре и применению в медицине [13, 14]. В исследование включены статьи из ведущих научных журналов, таких как *Nature Medicine*, *The Lancet Digital Health*, и тематические материалы о моделях, включая ChatGPT, BioGPT, и Med-PaLM 2.

2. Сравнительный анализ технологий: изучены и сравнены возможности существующих языковых моделей, таких как GPT-4, BioBERT, и других специализированных медицинских моделей [15, 16]. Особое внимание уделено их применению в задачах анализа медицинских данных, автоматизации диагностики, поддержке принятия клинических решений и взаимодействия с пациентами.

Таблица 1.: Сравнительные характеристики наиболее известных моделей

Модель	Область применения	Точность (PubMedQA)	Основные преимущества	Ограничения
BioGPT	Биомедицина, анализ данных	81%	Высокая точность, специализация	Галлюцинации, предвзятости
Med-PaLM 2	Общая медицина, телемедицина	85%	Точность, поддержка принятия решений	Ограничения мультимодальности
GPT-4	Универсальная	78%	Адаптивность, широкая область применения	Необходимость дообучения

3. Критический анализ практических кейсов: рассмотрены реальные примеры внедрения медицинских ассистентов на основе генеративных моделей. Среди них:

- Применение ChatGPT для первичного опроса пациентов и предоставления справочной информации [17].
- Использование BioGPT в разработке лекарств и анализе медицинской литературы [18].
- Работа Med-PaLM 2 в задачах медицинского лицензирования и анализа сложных медицинских текстов [19].

4. Экспертная оценка: для оценки потенциала и ограничений генеративных языковых моделей были привлечены медицинские специалисты и эксперты в области искусственного интеллекта [20]. Их

отзывы использованы для анализа точности и применимости моделей в клинической практике.

5. Классификация сценариев применения: создана структура классификации медицинских ассистентов на основе ИИ, включающая:

- Программные решения (чат-боты, системы анализа медицинских изображений) [7, 8, 5].
- Физические устройства (носимые гаджеты, роботы) [10, 11].
- Гибридные системы (интеграция ПО и устройств для телемедицины) [3, 4].

6. Этический анализ: рассмотрены вопросы конфиденциальности, этических норм и возможных рисков при использовании генеративных моделей в медицинской практике. Анализ основан на международных стандартах, таких как HIPAA, GDPR и рекомендации ВОЗ [21, 22].

Применение комплексного подхода позволяет получить всесторонний взгляд на использование генеративных языковых моделей в медицине, выявить их потенциал и предложить направления для дальнейших исследований.

Результаты. В ходе исследования были получены следующие ключевые результаты, демонстрирующие потенциал и ограничения генеративных языковых моделей в разработке медицинских ассистентов:

1. Эффективность генеративных моделей:

- Модели, такие как ChatGPT и Med-PaLM 2, показали высокую точность в обработке медицинских данных. Например, Med-PaLM 2 достигла 85% точности на экзаменах USMLE, что соответствует уровню эксперта.
- BioGPT продемонстрировала 81% точности на биомедицинском наборе данных PubMedQA, впервые обогнав показатель "человеческой" точности (78%).

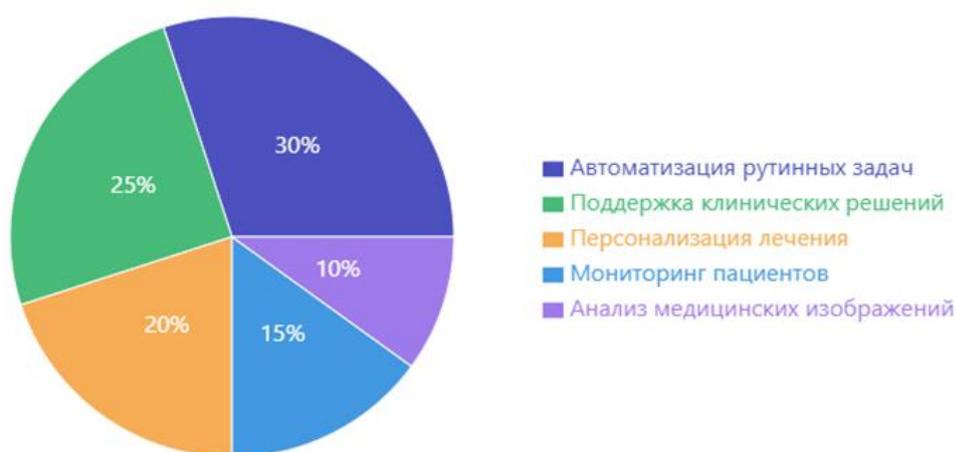


Рисунок 2. Преимущества генеративных моделей в медицине

2. Функциональные возможности медицинских ассистентов:

- Сбор анамнеза и симптомов: Чат-боты, интегрированные с генеративными моделями, эффективно проводят первичный опрос пациентов.

- Анализ медицинской документации: Системы на основе языковых моделей способны обрабатывать большие объемы данных, включая электронные медицинские записи и научные публикации.

- Мониторинг здоровья: Носимые устройства с ИИ позволяют отслеживать показатели здоровья в режиме реального времени и отправлять напоминания о приеме лекарств.

- Поддержка принятия клинических решений: Генеративные модели помогают врачам оценивать клинические сценарии и предлагать варианты лечения на основе актуальных данных.

Данные с практическими примерами приведены в таблице 2.

Таблица 2. Примеры успешного применения генеративных моделей в медицине.

Пример применения	Технология	Преимущества	Результаты
Чат-боты для сбора анамнеза	GPT-4	Снижение нагрузки на врачей	Ускорение первичной диагностики на 20%
Анализ медицинских изображений	BioGPT	Поддержка диагностики	Точность анализа — 92%
Телемедицинские консультации	Med-PaLM 2	Расширение доступа к медицине	Снижение времени ожидания консультации

3. Потенциальные кейсы использования:

- Использование моделей в обучении студентов-медиков для изучения сложных клинических сценариев.

- Генерация медицинских отчетов, выписок и заключений, что снижает нагрузку на врачей.

- Анализ медицинских изображений (например, рентгеновских снимков) с использованием гибридных систем, интегрирующих языковые и визуальные модели.

4. Ограничения и вызовы:

- Галлюцинации моделей: Модели склонны генерировать недостоверные данные при недостатке обучающей информации.

- Этические риски: Вопросы конфиденциальности и потенциальной предвзятости в данных остаются ключевыми вызовами.

- Технические ограничения: Необходимость в больших вычислительных ресурсах для обучения и работы моделей.

5. Этические аспекты:

- Использование генеративных моделей требует строгого контроля со стороны медицинских специалистов. Например, рекомендуется проверка ИИ-генерируемых диагнозов перед их применением.

- Предложены меры для повышения безопасности данных, такие как деидентификация персональной информации пациентов.

6. Перспективы развития:

- Разработка специализированных моделей, обученных на медицинских данных, таких как BioGPT и Med-PaLM 2, может значительно повысить их точность.

- Интеграция с телемедицинскими платформами и гибридными системами расширит возможности медицинских ассистентов.

Полученные результаты подтверждают значительный потенциал генеративных языковых моделей в разработке медицинских ассистентов, однако подчеркивают необходимость дальнейшей проработки технических и этических аспектов для успешного внедрения в клиническую практику.

Обсуждение. Результаты проведенного исследования демонстрируют значительный потенциал генеративных языковых моделей в создании и развитии медицинских ассистентов. Тем не менее, успешная реализация этих технологий в клинической практике требует учета ряда ключевых факторов.

Преимущества и перспективы.

1. Оптимизация рабочих процессов:

- Генеративные языковые модели позволяют автоматизировать множество рутинных задач, таких как оформление медицинских документов, мониторинг состояния пациентов и предоставление ответов на часто задаваемые вопросы. Это высвобождает время медицинских специалистов для решения более сложных клинических задач.

2. Улучшение точности и скорости диагностики:

- Такие модели, как BioGPT и Med-PaLM 2, продемонстрировали свою способность поддерживать врачей в анализе сложных медицинских данных, включая анамнез и медицинские изображения. Это может снизить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и ускорить постановку диагноза.

3. Персонализация подхода к пациенту:

- ИИ-системы позволяют адаптировать рекомендации и планы лечения под индивидуальные характеристики пациентов, включая их генетические данные, образ жизни и историю болезни.

4. Расширение доступа к медицинским услугам:

- Интеграция генеративных моделей с телемедициной может улучшить доступность медицинской помощи для пациентов в отдаленных регионах или с ограниченной мобильностью.

На рисунке 3. Примеры успешного применения генеративных моделей в медицине представлены конкретные кейсы, такие как чат-боты, анализ медицинских изображений, телемедицина.

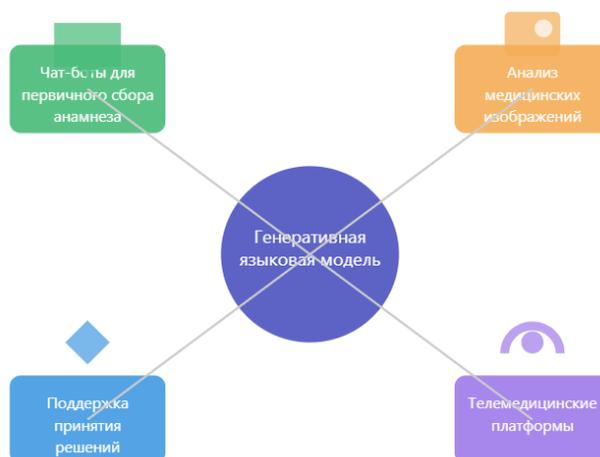


Рисунок 3. Примеры успешного применения генеративных моделей в медицине.

Ограничения и вызовы.

1. Точность и достоверность данных:

- Несмотря на высокую производительность, языковые модели склонны к "галлюцинациям", то есть созданию недостоверных или неточных ответов. Это требует постоянного контроля и верификации со стороны медицинских специалистов.

2. Этические аспекты:

- Проблемы защиты конфиденциальности данных пациентов остаются критически важными. Необходимо внедрение строгих стандартов безопасности, таких как использование деидентификации и обеспечение соответствия нормативным требованиям (например, HIPAA и GDPR).

3. Ограниченная специализация:

- Большинство генеративных моделей обучено на обобщенных данных, что может привести к ошибкам в узкоспециализированных медицинских областях. Это подчеркивает важность разработки специализированных медицинских моделей, таких как BioGPT.

4. Отсутствие объяснимости:

- Современные генеративные модели часто функционируют как "чёрные ящики", что вызывает трудности в интерпретации и верификации генерируемых ответов. Это создает барьеры для их внедрения в клиническую практику.

На рисунке 4 представлена гистограмма, отражающая основные проблемы (конфиденциальность, "галлюцинации", недоверие, стоимость)

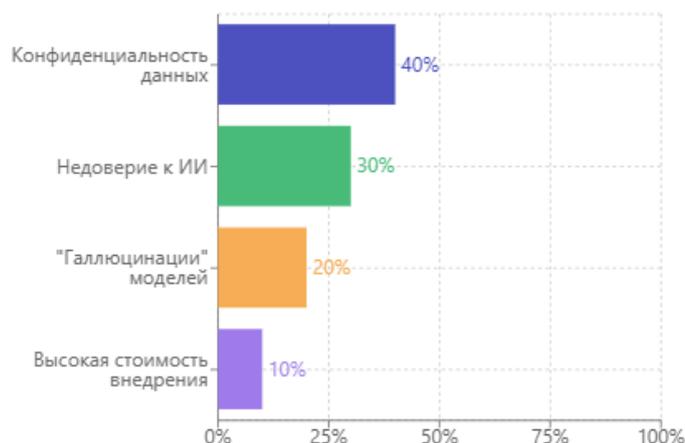


Рисунок 4. Основные вызовы при внедрении ИИ в медицину

Будущие направления исследований.

1. Разработка специализированных моделей:

- Модели, специально обученные на медицинских данных, таких как клинические записи и визуализации, могут значительно повысить точность и релевантность их использования.

2. Интеграция с гибридными системами:

- Комбинирование языковых моделей с носимыми устройствами и телемедицинскими платформами может предоставить более полные решения для мониторинга и лечения пациентов.

3. Этические и нормативные аспекты:

- Будущие исследования должны сосредоточиться на разработке прозрачных и безопасных механизмов работы моделей, обеспечивающих доверие пациентов и медицинских работников.

4. Обучение и повышение квалификации специалистов:

- Для эффективного внедрения ИИ в здравоохранение необходимы образовательные программы, направленные на обучение врачей работе с медицинскими ассистентами на базе ИИ.

Важно отметить, что генеративные языковые модели открывают новые горизонты в медицинской практике, позволяя создавать эффективные, удобные и адаптивные решения. Однако их внедрение требует комплексного подхода, учитывающего технические, этические и организационные аспекты. Продолжение исследований и разработок в данной области позволит преодолеть существующие ограничения и сделать технологии ИИ неотъемлемой частью современного здравоохранения.

Заключение. Генеративные языковые модели, такие как GPT, BioGPT, и Med-PaLM 2, представляют собой мощные инструменты, способные существенно изменить подходы к организации и предоставлению медицинской помощи. Они продемонстрировали значительный потенциал в таких областях, как автоматизация диагностики, поддержка принятия клинических решений, анализ медицинских данных и взаимодействие с пациентами.

Ключевые преимущества применения генеративных языковых моделей включают:

- Оптимизацию рабочих процессов и снижение нагрузки на медицинских работников.
- Повышение точности и скорости диагностики.
- Улучшение персонализации лечения благодаря анализу большого объема медицинской информации.
- Расширение доступа к медицинским услугам через интеграцию с телемедицинскими платформами.

Тем не менее, использование этих технологий сопряжено с рядом вызовов, включая необходимость повышения точности и достоверности генерируемых данных, решение вопросов конфиденциальности и обеспечения безопасности медицинской информации, а также преодоление ограничений текущих моделей, таких как "галлюцинации" и ограниченная интерпретируемость.

Для успешного внедрения генеративных языковых моделей в медицину необходимо:

1. Разрабатывать специализированные модели, обученные на данных, соответствующих конкретным клиническим задачам.
2. Усилить меры по защите данных пациентов и обеспечить соответствие международным стандартам и этическим нормам.
3. Обучать медицинских специалистов работе с ИИ-инструментами для повышения их эффективности и доверия к новым технологиям.

Будущие исследования должны быть направлены на решение существующих проблем и интеграцию ИИ в клинические рабочие процессы с учетом локальных и глобальных требований здравоохранения. Это позволит использовать потенциал генеративных языковых моделей для повышения качества медицинской помощи, улучшения опыта пациентов и развития научных подходов в медицине.

Генеративные языковые модели могут стать ключевым звеном в создании медицинских ассистентов, способных не только дополнять, но и усиливать эффективность работы медицинских специалистов. Однако их внедрение требует ответственного подхода, объединяющего научные исследования, технологические разработки и медицинскую практику. Только такой комплексный подход обеспечит надежное и безопасное использование этих технологий в здравоохранении.

Использованные источники:

1. Андреев Н. Е., Гусев А. В. Перспективы применения больших языковых моделей в здравоохранении // Национальное здравоохранение. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 48–55.
2. Адилова Ф. Т., Иванова А. С., Корнеев А. В. Языковые модели (GPT) в здравоохранении: клиническая практика и медицинское образование // Universum: технические науки. – 2023. – Т. 11 (116). – С. 23–29.

3. Mert Karabacak, Burak Berksu Ozkara, Konstantinos Margetis, Max Wintermark, Sotirios Bisdas. Emergence of Generative Language Models in Medical Education // JMIR Medical Education. – 2023. – June 9. – DOI:10.2196/46984.
4. Yonglin Mu, Dawei He. The Potential Applications and Challenges of ChatGPT in the Medical Field // International Journal of General Medicine. – 2024. – Vol. 17. – P. 817–826. DOI: 10.2147/IJGM.S456659.
5. Jin Q., Dhingra B., Liu Z., Cohen W., Lu X. PubMedQA: A Dataset for Biomedical Research Question Answering // Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP). – 2019. – P. 2567–2577. DOI: 10.18653/v1/D19-1259.
6. Google Cloud. Sharing Google’s Medical Large Language Model Med-PaLM 2 // Google Cloud Blog. – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://cloud.google.com/blog/topics/healthcare-life-sciences/sharing-google-med-palm-2-medical-large-language-model> (дата обращения: 28.01.2025).
7. Microsoft. BioGPT: Generative Pre-trained Transformer for Biomedical Research // Microsoft GitHub Repository. – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://github.com/microsoft/BioGPT> (дата обращения: 28.01.2025).
8. John Snow Labs. AI Solutions for Healthcare and Life Sciences // John Snow Labs. – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.johnsnowlabs.com> (дата обращения: 28.01.2025).
9. Vaishya R., Misra A., Vaish A. ChatGPT: Is this Version Good for Healthcare and Research? // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. – 2023. – Vol. 17, Issue 4. – Article ID 102744. DOI: 10.1016/j.dsx.2023.102744.
10. Zhang Y., Chen J., Hao J., Wang L. Exploring the Potential of Generative Language Models in Healthcare: A Review of BioGPT and Med-PaLM 2 // Frontiers in Artificial Intelligence. – 2023. – Vol. 6. – P. 145–152. DOI: 10.3389/frai.2023.00145.
11. Генеральный сайт GenHealth.ai – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://genhealth.ai/about> (дата обращения: 28.01.2025).
12. Jin Q., Liu Z., Cohen W., Lu X. Generative Models in Medicine: A Review // Nature Medicine. – 2023. – Vol. 29, Issue 5. – P. 540–550.
13. GenHealth.ai Blog. Generative AI in Healthcare: Applications and Challenges // GenHealth Blog. – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://genhealth.ai/blog/generative-ai-healthcare> (дата обращения: 28.01.2025).
14. GenHealth.ai Blog. Addressing Hallucinations in LLMs: Strategies for Reliable Medical Data Processing // GenHealth Blog. – 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://genhealth.ai/blog/where-llms-hallucinate-lack-data-imm-can-help-healthcare> (дата обращения: 28.01.2025).
15. Patel S. AI in Medicine: The Role of Med-PaLM 2 in Transforming Clinical Decision-Making // The Lancet Digital Health. – 2023. – Vol. 3, Issue 8. – P. 56–65.

16. National Institutes of Health. Ethical and Legal Considerations for AI in Medicine // National Health Review. – 2024. – Vol. 7, Issue 2. – P. 32–42.
17. Johnson D., Goodman R., Patrinely J., et al. Evaluating the Accuracy and Reliability of AI-Generated Medical Responses: Assessment of the ChatGPT Model // Research Square. – 2023. – DOI: 10.21203/rs.3.rs-2107499/v1.
18. Qiao J., Dhingra B., Liu Z., Cohen W., Lu X. BioGPT: Generative Pre-trained Transformer for Biomedical Research // Proceedings of EMNLP-IJCNLP. – 2019. – P. 2567–2577. DOI: 10.18653/v1/D19-1259.
19. Aashima G., Waldron E. Med-PaLM 2: A Responsible Path to Generative AI in Healthcare // Google Cloud Blog. – 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://cloud.google.com/blog/topics/healthcare-life-sciences/sharing-google-med-palm-2-medical-large-language-model> (дата обращения: 28.01.2025).
20. Vaishya R., Misra A., Vaish A. ChatGPT: Is this Version Good for Healthcare and Research? // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. – 2023. – Vol. 17, Issue 4. – Article ID 102744. DOI: 10.1016/j.dsx.2023.102744.
21. Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hhs.gov/hipaa/index.html> (дата обращения: 28.01.2025).
22. WHO guidance on artificial intelligence in health // World Health Organization. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029201> (дата обращения: 28.01.2025).

*Арсентьева Н.В.
студент магистратуры
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ В ДИАГНОСТИКЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Аннотация. Диагностика рассеянного склероза (РС) требует анализа больших объемов сложных медицинских данных. Современные технологии, включая машинное обучение, обработку изображений и анализ временных рядов, предоставляют новые возможности для автоматизации диагностики и прогнозирования. В статье рассматриваются ключевые алгоритмы, такие как свёрточные нейронные сети (CNN) и методы анализа временных рядов, а также программные продукты, включая 3D Slicer, TensorFlow и SberMedAI. Обсуждаются их преимущества, ограничения и перспективы применения в клинической практике.

Ключевые слова: анализ медицинских данных, рассеянный склероз, машинное обучение, обработка изображений, алгоритмы, СППР.

*Arsentyeva N.V.
Master's student,
Russia, Belgorod
Belgorod National Research University*

MODERN TECHNOLOGIES FOR MEDICAL DATA ANALYSIS IN MULTIPLE SCLEROSIS DIAGNOSIS

Abstract. The diagnosis of multiple sclerosis (MS) requires the analysis of large volumes of complex medical data. Modern technologies, including machine learning, image processing, and time series analysis, provide new opportunities for automating diagnosis and prognosis. This paper examines key algorithms, such as convolutional neural networks (CNN) and time-series analysis methods, as well as software solutions, including 3D Slicer, TensorFlow, and SberMedAI. Their advantages, limitations, and prospects for clinical application are discussed.

Keywords: Medical data analysis, multiple sclerosis, machine learning, image processing, algorithms, clinical decision support system (CDSS).

Введение. Рассеянный склероз (РС) представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание центральной нервной системы, характеризующееся повреждением миелиновых оболочек нервных волокон. Диагностика и лечение РС являются сложными задачами, требующими

мультидисциплинарного подхода, анализа большого объема данных и использования современных технологий [1; 2]. Основными источниками информации для диагностики являются данные магнитно-резонансной томографии (МРТ), клинические показатели и биомаркеры, а также результаты исследований динамики течения заболевания [3].

С увеличением объема медицинских данных и сложностью их интерпретации возрастает необходимость внедрения технологий анализа данных, включая алгоритмы машинного обучения и обработки изображений. Современные адаптивные алгоритмы, такие как свёрточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (LSTM), позволяют автоматизировать процесс анализа медицинских данных, обеспечивая более точное выявление патологий и прогнозирование течения заболевания [4; 5]. Кроме того, появляются программные решения, интегрирующие данные и предлагающие комплексные подходы к диагностике и лечению [6].

Цель данной статьи — провести обзор современных технологий анализа медицинских данных, применяемых при диагностике РС, включая алгоритмы обработки изображений и прогнозирования, а также инструментальных средств. Рассмотрены преимущества и ограничения технологий, их потенциал для интеграции в клиническую практику, а также возможности использования российских и международных решений.

В статье представлена характеристика современных алгоритмов анализа медицинских данных, такие как CNN и LSTM [7; 8]. Проведен обзор инструментальных средств, включая международные (3D Slicer, TensorFlow) и российские разработки (SberMedAI, Гамма Мультивокс ВЕБ)[9;10]. Выявлены перспективы применения технологий в диагностике и лечении РС [1; 12].

Представленный обзор может быть полезен для исследователей и практиков, стремящихся внедрить современные технологии в процесс диагностики и лечения рассеянного склероза.

1. Технологии анализа медицинских данных.

Свёрточные нейронные сети (CNN).

CNN являются основным инструментом для обработки медицинских изображений, таких как данные магнитно-резонансной томографии (МРТ). Их архитектура позволяет автоматически выделять ключевые особенности изображений, такие как очаги демиелинизации при РС.

– **Принципы работы:** CNN применяют фильтры для анализа изображений на разных уровнях: от базовых структур (границ) до сложных паттернов (очагов).

– **Примеры применения:**

Модель U-Net: используется для сегментации очагов демиелинизации на МРТ [1; 2]. Популярная архитектура для сегментации очагов РС, показывает высокую точность (85–90%) при анализе МРТ-сканов [5].

DeepMedic: предназначена для автоматической классификации и анализа структур мозга, обеспечивая интеграцию данных из многомодальных изображений [3; 6].

Рекуррентные нейронные сети (RNN) и их вариации (LSTM)
LSTM модели применяются для анализа временных данных, таких как динамика клинических показателей пациентов с РС. Модели RNN и LSTM применяются для анализа временных данных, таких как клинические показатели и биомаркеры.

– **Принципы работы:** LSTM учитывают временные зависимости между данными, что делает их подходящими для анализа биомаркеров и шкалы EDSS.

– **Примеры применения:** Прогнозирование рецидивов РС на основе временных данных, таких как уровни нейрофиламентов (NFL) или частота симптомов [4].

– Поддержка врачебных решений при изменении терапии - рекомендации по изменению терапии в зависимости от прогнозируемого риска обострения [5].

2. Обзор инструментальных средств.

Международные продукты.

3D Slicer.

– **Описание:** Бесплатная платформа для обработки и визуализации медицинских изображений.

– **Преимущества:** возможность сегментации и анализа структур мозга, поддержка пользовательских модулей.

– **Пример использования:** Анализ МРТ-сканов с добавлением модуля для сегментации очагов демиелинизации.

TensorFlow.

– **Описание:** Популярный фреймворк для создания моделей машинного обучения.

– **Преимущества:** высокая гибкость для создания, прогнозирующих моделей; поддержка работы с большими наборами данных.

– **Пример использования:** Обучение LSTM для прогнозирования прогрессирования РС [6].

Microsoft Azure AI.

– **Описание:** Облачная платформа для анализа данных и машинного обучения.

– **Преимущества:** мощные инструменты для обработки больших объемов данных; возможность интеграции с клиническими системами.

– **Пример использования:** Построение предиктивной модели обострений РС на основе исторических данных пациентов.

Российские решения.

SberMedAI.

–**Описание:** Российская платформа для анализа медицинских изображений с применением ИИ.

– **Преимущества:** поддержка локальных стандартов данных; высокая точность анализа МРТ.

– **Пример использования:** Автоматическая сегментация и диагностика на основе МРТ.

Гамма Мультивокс ВЕБ.

– **Описание:** Веб-инструмент для анализа и визуализации данных лучевой диагностики.

– **Преимущества:** доступ через веб-интерфейс; интеграция с российскими клиническими системами.

– **Пример использования:** Обработка и визуализация результатов МРТ для последующей интерпретации.

3. Преимущества и ограничения технологий.

Точность.

– Современные технологии, такие как CNN и LSTM, обеспечивают высокую точность сегментации и прогнозирования. Например, точность сегментации при использовании CNN достигает 85–90% [7; 8].

– **Ограничения:** необходимость наличия больших объемов обучающих данных.

Адаптивность.

– Алгоритмы машинного обучения могут быть адаптированы к различным задачам, включая анализ данных РС.

– **Ограничения:** высокая сложность настройки моделей для новых типов данных.

Вычислительные ресурсы.

– Современные инструменты, такие как TensorFlow, требуют значительных ресурсов для обучения моделей.

– Облачные решения, такие как Azure AI, предоставляют возможность масштабирования, но их использование связано с высокими затратами.

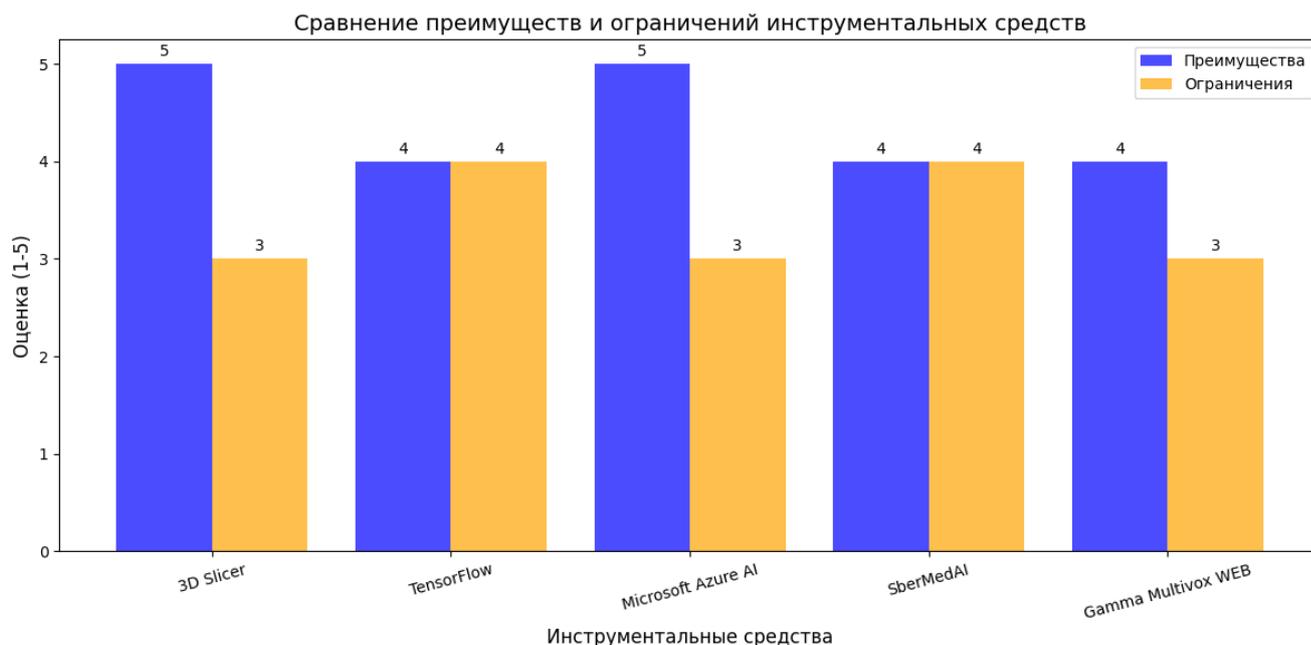


Рисунок 1. Сравнение преимуществ и ограничений инструментальных средств.

Выводы.

Технологии анализа медицинских данных, такие как CNN и LSTM, а также инструментальные средства, включая TensorFlow и SberMedAI, обладают значительным потенциалом для повышения точности диагностики и прогнозирования РС. Однако их внедрение связано с высокими требованиями к ресурсам и подготовке специалистов.

Заключение. Современные технологии анализа медицинских данных, такие как свёрточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (LSTM), предоставляют новые возможности для повышения точности диагностики и прогнозирования течения рассеянного склероза (РС). Инструментальные средства, такие как 3D Slicer, TensorFlow, SberMedAI и Гамма Мультивокс ВЕБ, обеспечивают высокую точность обработки данных, возможность интеграции с клиническими системами и адаптацию к задачам медицинской диагностики.

Однако внедрение таких технологий связано с определенными вызовами, включая необходимость значительных вычислительных ресурсов, качественных данных для обучения моделей и адаптации решений под клинические условия. Несмотря на это, интеграция адаптивных алгоритмов в системы поддержки принятия врачебных решений (СППР) может существенно улучшить качество диагностики, сократить время обработки данных и повысить уровень персонализированной медицины.

Использованные источники:

1. Ronneberger O., Fischer P., Brox T. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation. MICCAI, 2015.
2. Litjens G., et al. A survey on deep learning in medical image analysis. Medical Image Analysis, 2017.

3. Filippi M., et al. Magnetic resonance imaging in multiple sclerosis: The present and the future. *Nature Reviews Neurology*, 2018.
4. Guha Roy A., et al. QuickNAT: Segmenting Brain Structures in MRI Using Faster Deep Neural Networks. *NeuroImage*, 2019.
5. Thompson P. M., et al. ENIGMA and global neuroscience: A decade of large-scale studies of the brain in health and disease. *NeuroImage*, 2020.
6. Suresh H., et al. Clinical Time-Series Analysis for Multiple Sclerosis Relapse Prediction. *ICML*, 2020.
7. Hochreiter S., Schmidhuber J. Long Short-Term Memory. *Neural Computation*, 1997.
8. Esteban C., et al. Real-valued (Medical) Time Series Generation with Recurrent Conditional GANs. *NeurIPS*, 2018.
9. Brosch T., et al. Deep 3D Convolutional Encoder Networks with Shortcuts for Multiscale Feature Integration Applied to Multiple Sclerosis Lesion Segmentation. *Medical Image Analysis*, 2018.
10. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep Learning. *Nature*, 2015.
11. Krasnov A.V. Машинное обучение в медицине. Издательство "Наука", 2020.
12. SberMedAI: Инструменты анализа медицинских данных. [Электронный ресурс]. URL: <https://sbermed.ai>.
13. Гамма Мультивокс ВЕБ: Обработка медицинских изображений. [Электронный ресурс]. URL: <https://gammamed-soft.ru>.
14. Reimer R., et al. Machine learning in neuroimaging. *Frontiers in Neuroscience*, 2019.
15. Smith S. Fast automated segmentation of multiple sclerosis lesions in magnetic resonance imaging. *Neuroimage*, 2021.
16. Microsoft Azure AI for Health. [Электронный ресурс]. URL: <https://azure.microsoft.com>.
17. Hauser S. L., et al. Multiple sclerosis: The interface of inflammation and neurodegeneration. *Nature Reviews Neuroscience*, 2017.
18. Compston A., Coles A. Multiple sclerosis. *The Lancet*, 2008.

*Байрамкулов К.И.
студент магистратуры 3 года
заочной формы обучения
направление 38.04.04 – «ГМУ»
Научный руководитель: Магулаева А.А., к.б.н.
доцент
ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет
имени У.Д. Алиева» Россия, г. Карачаевск*

**КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ В СИСТЕМЕ
ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ
УСЛУГ СЕТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ
КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Аннотация. В рамках темы исследования будут выявлены особенности клиентоориентированности предоставления государственных и муниципальных услуг в сети многофункциональных центров региона, а также обозначены современные подходы информационно-коммуникационного взаимодействия органов публичной системы Карачаево-Черкесии.

Ключевые слова: Государство, клиент, услуга, информация, публичная власть, система, закон, Карачаево-Черкесская республика, Российская Федерация.

*Bayramkulov K.I.
3rd year master's student
correspondence course 38.04.04 - "GMU"
Scientific supervisor: Magulaeva A.A., PhD in Biology
associate professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Karachay-Cherkess State University named after U.D. Aliyev"
Russia, Karachayevsk*

**CUSTOMER ORIENTATION IN THE SYSTEM OF PROVIDING
STATE AND MUNICIPAL SERVICES OF THE NETWORK OF
MULTIFUNCTIONAL CENTERS OF THE KARACHAY-CHERKESS
REPUBLIC**

Abstract. Within the framework of the research topic, the features of customer focus in the provision of state and municipal services in the network of multifunctional centers of the region will be identified, as well as modern approaches to information and communication interaction of public bodies of the Karachay-Cherkessia public system will be outlined.

Key words: *State, client, service, information, public authority, system, law, Karachay-Cherkess Republic, Russian Federation.*

В мировом сообществе существуют аналоги предоставления государственных услуг в рамках единых стандартов, положительный опыт перенимает РФ и ее регионы.

Карачаево-Черкесия динамично вписалась в процессы осуществления административных реформ и по аналогу других регионов создала на своей территории сеть многопрофильных центров оказания государственных и муниципальных услуг.

Многофункциональный центр Карачаево-Черкесии имеет свой устав деятельности, согласно нормам данного устава, к основным задачам его деятельности относятся:

Во-первых, соблюдение высоких стандартов удобства и комфортности в процедуре предоставления государственных и муниципальных услуг;

Во-вторых, всесторонняя помощь жителям региона, бизнес структурам и заинтересованным лицам в получении информации о процедуре предоставления государственных и муниципальных услуг, сроках, требованиях, регламенте;

В-третьих, совершенствование процедуры предоставления государственных и муниципальных услуг через систему цифровой трансформации, создания электронных платформ и сервисов;

В-четвертых, повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг, с помощью мобильных приложений и гаджетов.

В-пятых, модернизация функциональных блоков различных структур органов исполнительной власти региона, органов местной власти, организаций на основе соглашений между этими органами и организациями;

В-шестых, непосредственное участие в процедуре формировании и развития электронного правительства региона;

В-седьмых, создание, эксплуатация, контроль, техническое сопровождение и обеспечение функционирования государственного аппаратно-программного комплекса региона «Центр обработки данных Карачаево-Черкесской Республики»;

В-восьмых, обеспечение гарантированной высокопроизводительной, отказоустойчивой, защищенной и непрерывной работы информационных систем исполнительных органов властной вертикали Карачаево-Черкесии.

Высший менеджмент Многофункционального центра Карачаево-Черкесии представлен в следующем виде. Руководителем является директор Эркенов Султан Борисович, который имеет четырех заместителей. Первым заместителем директора является Хапсироков Ахмед Муаедович, заместителем директора является Тлисова Асият Борисовна, заместителем директора является Каракотова Амина Борисовна, а также заместитель директора, по совместительству начальник отдела информатизации сети

Многофункционального центра Карачаево-Черкесии является Батчаева Мариям Азнауровна.

В структуре Многофункционального центра Карачаево-Черкесии имеется несколько подразделений, таких как отдел информатизации, правовой отдел, бухгалтерия. По всем интересующим граждан республики вопросам можно обратиться в Колл-центр Многофункционального центра Карачаево-Черкесии, по телефону 8 (8782) 25-00-25.

Современные подходы информационно-коммуникационного взаимодействия органов публичной системы Карачаево-Черкесии стали отправной точкой, при формировании сети многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг, место, где граждане, проживающие на территории Карачаево-Черкесии, могли бы получать спектр услуг по принципу единого окна.

Спектр услуг предоставляемых в сети указанных центров создаст условия максимально коротких по времени сроков получения услуг для граждан, с соблюдением стандартов качества предоставления услуг, для этого государство трансформировало процессы взаимодействия ключевых игроков государственного и муниципального управления. Созданы и объединены информационные базы федеральных и региональных органов управления, в том числе сведения в регионарную сеть аккумулируются от органов местного самоуправления Карачаево-Черкесии.

Сфера предоставления государственных услуг органами публичной власти Карачаево-Черкесской Республики является одной из приоритетных при внедрении принципов и стандартов клиентоцентричности в государственное управление Карачаево-Черкесии.

Для выделения «болевых точек» при оказании населению услуг, была организована, в рамках исполнения ведомственных «дорожных карт» по внедрению принципов и стандартов клиентоцентричности, работа по формированию карт клиентских путей.

Клиентский путь представляет собой последовательность действий клиента от момента возникновения потребностей до момента их удовлетворения. В рамках изучения клиентского опыта в карту клиентского пути включаются позитивные наблюдения и типовые проблемы клиентов в точках взаимодействия.

В результате на основании изучения клиентского опыта и разработанных карт клиентских путей ответственные за предоставление услуг и сервисов ведомства:

- определяют приоритетные для удовлетворения потребностей и решения выявленных проблем группы клиентов, исходя из оценки их численности и социальной значимости выявленных проблем, ограниченности имеющихся ресурсов;
- разрабатывают рекомендации по повышению качества клиентского опыта.

В целях методической поддержки лучшими сотрудниками сети центров региона были проведены обучающие семинары для новых специалистов, оказывающих услуги, и организован сбор карт клиентских путей по государственным услугам. [3]

Современный подход единого окна подразумевает организацию работы с заявителями, получателями государственных и муниципальных услуг, предусматривающую создание единого места приема, регистрации и выдачи необходимых документов гражданам и юридическим лицам при предоставлении государственных и муниципальных услуг на базе сети многофункциональных центров по территории Карачаево-Черкесии. Сеть многопрофильных центров позволяет предоставлять возможность гражданам и юридическим лицам получать одновременно нескольких взаимосвязанных государственных и муниципальных услуг.

Направления повышения клиентоориентированности деятельности сети многофункциональных центров Карачаево-Черкесии должны включать в себя:

- внедрение стандартов качества обслуживания граждан республики;
- внедрение комплекса мер, направленного на изучение потребностей и ожиданий заявителей; оценку потребительских усилий в каждой точке контакта заявителя с системой многофункциональных центров; устранение причин формирования негативного опыта (при наличии); разработку карты решений и плана совершенствования работы сети многофункциональных центров на основе изучения клиентского опыта;
- внедрение модуля автоматизированной системы управления качеством обслуживания заявителей в сети многофункциональных центров;
- реализацию мероприятий по вовлечению всех сотрудников сети многофункциональных центров в формирование новой культуры работы с заявителями, специальному обучению навыкам клиентского сопровождения и проявлению эмпатии, а также внедрению соответствующих показателей эффективности для каждого сотрудника. [2]

Внедрение принципов клиентоориентированности в сети многофункциональных центров Карачаево-Черкесии способствует благоприятному имиджу региональной и муниципальной власти Карачаево-Черкесии и государства в целом.

Таким образом, в настоящее время широкое распространение многофункциональные центры на территории всей Федерации, а также ее субъектов получили в отношении предоставления государственных и муниципальных услуг.

Современный опыт предоставления государственных и муниципальных услуг показывает, что люди, взаимодействуя с исполнительной вертикалью, желают, чтобы сервис был высококачественным, а способы его предоставления – доступными и комфортными. Поэтому, для качественной работы электронного взаимодействия властной вертикали необходимо

сформировать перспективную стратегию партнерства министерств, департаментов, агентств и отделов различного уровня по совместному предоставлению правительственного сервиса способами, наиболее разумными и рациональными для потребителя, основываясь на реалиях окружающей жизни и новых возможностях экономических и цифровых преобразований.

Использованные источники:

1. Винокурцева, Е. А. Мониторинг предоставления государственных и муниципальных услуг [Текст] / Е.А. Винокурцева // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Москва, 2017 г.). — М.: Буки-Веди, 2017. – С. 12-16.
2. Тохчуков, М.О. Подготовка студентов к реализации организационно-управленческих технологий предоставления государственных и муниципальных услуг [Текст] / М.О. Тохчуков/ Мир науки, культуры, образования // Международный научный журнал. – № 6 (79). – 2019. – С. 97-99.
3. Чотчаев, А.М. Анализ региональной модели развития цифрового общества в структуре оказания государственных и муниципальных услуг: принцип единого окна [Электронный ресурс] / А.М. Чотчаев / Мировая наука.-2022.- №1(58) URL: <https://www.science-j.com/teknomer>
4. Финько, О.А. Будущее России. Создание информационного общества XXI века. / О.А. Финько / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://viperson.ru/wind.php?ID=297377>

Бочкарева Е.А.
студентка 2 курса
СФ УУН и Т
Стерлитамакский филиал Уфимского
Университета Науки и Технологии
Волкова Е.А.
старший преподаватель СФ УУН и Т

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН

Аннотация: В этой статье рассматривается влияние физической активности (упражнения и нагрузки), которые направлены для облегчения течения варикозной болезни и прогрессирования ее в дальнейшем. Варикозная болезнь или варикозное расширение вен нижних конечностей — это первичная варикозная трансформация поверхностных вен нижних конечностей, при которой появляются "шишки" или "узлы" на ногах. Деформирование вен и ослабление клапанов происходит под влиянием изменений в гормональном фоне и в обмене веществ. Но ключевым фактором является физическая нагрузка. Излишняя нагрузка, как и полное ее отсутствие, приводят к развитию патологии. Поэтому гимнастика при варикозе значительно облегчает течение заболевания и может привести к исцелению. Возможно излечение только в комплексной терапии и только при легкой форме.

Ключевые слова: физические нагрузки и упражнения, варикозное расширение вен, поддерживающая терапия, нижние конечности.

Bochkareva E.A.
2nd year student
SF UUN and T
Sterlitamak Branch of Ufa University
of Science and Technology
Volkova E.A.
Senior lecturer at SF UUN and T

SPORTS FOR VARICOSE VEINS

Annotation: This article discusses physical exercises and loads that are aimed at alleviating the course of varicose veins and its progression in the future. Varicose veins or varicose veins of the lower extremities is the primary varicose transformation of the superficial veins of the lower extremities, in which "bumps" or "nodes" appear on the legs. Deformation of veins and weakening of valves occurs under the influence of changes in the hormonal background and metabolism. But the key factor is physical activity. Excessive load, as well as its complete absence,

lead to the development of pathology. Therefore, gymnastics for varicose veins greatly facilitates the course of the disease and can lead to healing. A cure is possible only in complex therapy and only in mild form.

Keywords: *physical culture and exercises, varicose veins, supportive therapy, lower extremities.*

Цель данной статьи — определить возможность занятий физкультурой при варикозном расширении вен нижних конечностей. Задачи, которые необходимо решить для выполнения поставленной цели: рассмотреть допустимые упражнения, выявить ограничения и рекомендации к ним, изучить возможности физкультуры при данной патологии. Актуальность работы определяется тем, варикозная болезнь очень широко распространена по всему миру. Существует большое количество людей, которые о таких проблемах просто не знают, потому что не обращались за медицинской помощью. Поэтому не исключено, что в развитых странах просто выше культура профилактических визитов к врачу:

- В России распределение между мужчинами и женщинами 2 к 1, 40% у женщин и 20% у мужчин;

- В странах Центральной Европы распространённость варикоза у женщин — 32 %, у мужчин — 16 %;

- В США от варикоза страдает 54% женщин в возрасте 30-50 лет, и 23% мужчин (в возрасте старше 50 лет — 64.2 и 42% соответственно);

- В странах Африки варикоз фиксируется крайне редко (менее 11.5% у мужчин и женщин) — ещё лучше статистика для стран Индийского океана (9-10%).[1]

Точные причины варикозной болезни до сих пор не ясны, однако высокая частота заболеваемости предполагает важную роль наследственности в её природе. Генетические исследования, проведённые за последние годы, показали наличие ряда мутаций в генах, которые ответственны за формирование венозной стенки и её клапанов. Аномальная работа этих генов приводит к появлению "слабости" стенки вены, к её постепенному растягиванию и увеличению просвета. Этот процесс сопровождается развитием клапанной недостаточности — появлением обратного тока крови в венах (рефлюкса) под действием силы тяжести. Год за годом варикоз спускается всё ниже и ниже, "разъедая" всё новые и новые вены, что приводит к образованию вариксов (от лат. "*varix*" — вздутие, шишка, узел). От этого признака и берёт свое название заболевание — варикозная болезнь.[1]

В связи с отсутствием однозначных причин варикозного расширения вен нижних конечностей принято говорить о его факторах риска, т. е. о том, что повышает вероятность развития этой патологии (свойство или особенность человеческого организма, какое-либо воздействие на организм). Общепринятыми факторами риска заболевания считают возраст, женский пол, ожирение и наследственность. В подавляющем количестве случаев

варикозную болезнь можно распознать, даже не имея специального медицинского образования. Однозначный объективный признак патологии — появление "шишек" или "узлов" на нижних конечностях, при этом кожные покровы над ними обычно не отличаются каким-либо особым цветом. Синие вены, как правило, не являются заболеванием в его прямом смысле, хотя зачастую приносят пациентам (чаще всего женщинам) определённые неудобства эстетического характера. Тем не менее, в запущенных случаях варикозное расширение вен может сопровождаться изменением цвета кожи вследствие венозной экземы, которая проявляется разнообразными зудящими высыпаниями (пузырьками, узелками) и покраснением. Чаще всего людей, склонных к болезни беспокоит тяжесть, чувство распирания и нелокализованная несильная ноющая боль в икрах. Иногда появляются жалобы на болевые ощущения в области варикозных вен и повышенную утомляемость ног.

Несмотря на то, что подобные симптомы могут очень сильно различаться, всё же стоит обратить внимание на некоторые их особенности. Как правило, усиление симптоматики происходит при сниженной активности, т. е. если человек в течение длительного времени сидит или стоит, а также к концу дня. Активный образ жизни и правильное питание – важная часть лечения варикоза. Выполняя спортивные упражнения, важно прислушиваться к реакции организма. Боль, дискомфорт, судороги, общая слабость – веские причины прекратить тренировку. Упражнения можно выполнять в домашних условиях, самостоятельно в спортзале или с тренером. Последний вариант снижает риски для человека, больного варикозной болезнью. При патологиях вен предпочтение следует отдавать видам упражнений, не создающим высокой нагрузки на сосуды. Полностью безопасны для больных варикозом:

- Плавание и динамичные упражнения в воде (аквааэробика) – вода оказывает мягкое компрессионное воздействие, увеличивая циркуляцию крови и устраняя венозный застой.[5]

- Скандинавская ходьба – ежедневные прогулки в умеренном темпе положительно влияют на сердечно-сосудистую систему. Необходимо выбирать удобную обувь, специально предназначенную для спортивной ходьбы, ходить по ровной поверхности. Особое внимание уделять выбору палок. Опора на них позволит разгрузить ноги во время тренировок. Перед занятием всегда проводить разминку. Разогрев мышц должен занимать не менее 20 минут. Начинать с небольших прогулок и низкого темпа, постепенно увеличивая нагрузку. Оптимальная продолжительность ходьбы составляет 30-40 минут.[5]

- Велоспорт. Велосипедные прогулки по относительно ровной местности укрепляют сосудистые стенки. Езда на велосипеде допустима только в специальном компрессионном белье. Главное – не переусердствовать с нагрузкой: крутить педали не более получаса в день.[5]

•Бег трусцой в специальной обуви по грунту в лесу – единственный вариант. Но лучше предпочесть обычные прогулки на свежем воздухе. [5]

•Гольф – игра связана с постоянным передвижением по полю, что способствует эффекту спортивной ходьбы.[5]

Наращивать нагрузки нужно постепенно. Особенно это касается новичков: резкая смена малоподвижного образа жизни на гиперактивный может спровоцировать варикозное расширение вен. В ходе тренировки чередовать аэробные (велотренажер, аэробика, бег и т.д.) и анаэробные (силовые) упражнения. Заменить степ-аэробiku подъемом по лестнице или спортивной ходьбой (например, скандинавской). При выполнении упражнений с отягощением лучше увеличивать количество повторов, а не вес снарядов. Исключить из комплекса упражнений приседания, выпады, становые тяги – они дают большую нагрузку на вены ног. Упражнения по поднятию тяжестей выполнять из положения лежа или сидя – таким образом снимается чрезмерная нагрузка с мышц голени. Для занятий выбирать одежду, позволяющую свободно двигаться, и удобную обувь. Тренироваться по возможности, в компрессионном трикотаже: он создает уровень компрессии, необходимый для работы клапанов вен и оптимального режима для работы мышц. Во время тренировок необходимо пить больше воды. Ежедневная гимнастика для активизации работы мышц голени – помимо прочего, выполняет роль насоса для кровеносной системы. Таким образом вы предупредите риск развития варикоза.

На основании изученной литературы, можно сделать вывод, что ключевым фактором является физическая нагрузка. При правильном выборе физических упражнений ощущается облегчение за счет снижения интенсивности боли и отечности и в дальнейшем может привести к исцелению. Если состояние ухудшается, любые упражнения необходимо прекратить и немедленно обратиться к врачу.

Использованные источники:

1. Маколкин В.И. Очаренко С.И. \ М16 \ Внутренние болезни: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, \ 1999. - 592 с. 20.11.2024
2. Большая медицинская энциклопедия. - М.: Астрель, 2001. - 736 с. 23.11.2024
3. Кузин М.И. Физиотерапия при варикозном расширении вен. - М.: Медицина. - 1995 г. 23.11.2024
4. Флебология: Руководство для врачей/ Савельев В. С., Гологорский В. А., Кириенко А. И. и др.// Под ред. В. С. Савельева. — М: Медицина, 2001. — 644 с. 26.11.2024
5. Профилактика и выявление варикозной болезни вен нижних конечностей у спортсменов: Монография / Под ред. Э. В. Науменко, А. А. Хадарцева — Тула: ООО «Тульский полиграфист», 2013.— 158с. 26.11.2024

*Васильев В.В.
старший преподаватель
кафедра «Английский язык и перевод»
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова*

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТОНАЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СМИ

Аннотация: Анализ тональности — в одном из своих применений, класс методов контент-анализа в компьютерной лингвистике, основная задача которого заключается в классификации текста по его настроению. С помощью анализа тональности исследователи могут обобщать тональность текстов и делать выводы по разным темам.

Ключевые слова: анализ тональности; коммуникация эмоция; семантика.

*Vasiliev V.V.
Senior Lecturer
Department of English Language and Translation
M.K. Ammosov North-Eastern Federal University*

SENTIMENT ANALYSIS OF REGIONAL MEDIA

Abstract: sentiment analysis is, in one of its applications, a class of content analysis methods in computational linguistics, the main task of which is to classify text by its mood. With the help of sentiment analysis, researchers can generalize the tonality of texts and draw conclusions on various topics.

Keywords: sentiment analysis; communication emotion; semantics.

Анализ тональности стал мощным инструментом для масштабной обработки мнений, выражаемых в любых текстовых источниках. [2] Цель исследования - изучение и составление языкового образа новостных порталов на примере регионального СМИ «ЯСИА», «Якутия24», с целью выявления наиболее обсуждаемых категорий, единиц, анализа общественного мнения и реакции на данную тему. Для исследования будет использоваться текстовый материал в виде статей смешанной тематической направленности с сайтов региональных СМИ. Основными характеристиками данных будут являться выведение именованных сущностей составляющих ключевую тематику, обсуждаемую в СМИ и выявление семантических характеристик данных текстов. Составляется корпус новостей, который в дальнейшем будет подвергнут как машинной обработке, так и лингвистическому анализу.

Для исследования будет использоваться текстовый материал в виде статей смешанной тематической направленности с сайтов региональных

СМИ. Основными характеристиками данных будут являться выведение именованных сущностей составляющих ключевую тематику, обсуждаемую в СМИ и выявление семантических характеристик данных текстов. Составляется корпус новостей, который в дальнейшем будет подвергнут как машинной обработке, так и лингвистическому анализу.

Методы исследования: Для определения тональности текста используются определенная выборка слов и загружается в менеджер корпусов AntConc. Более точное определение тональности текста будет ясно указываться при изменении размера кластера на значение 2. При этом программа будет выдавать словосочетания, по которым можно будет в значительной степени легче определять тональность.

Sentistrength —использует словари, оценки тональности слов и правила для определения общей тональности текста. Sentistrength является одним из эффективных методов анализа тональности текста, так как он учитывает не только оценки слов, но и их контекст в предложении. Однако, он может быть неэффективен в случае, если отзывы содержат много ошибок или нетипичных конструкций. Чтобы программа показала достоверные результаты, надо предварительно обработать данные: удалить стоп-слова (часто используемые слова, не несущих смысловой нагрузки) и пунктуации, привести слова к единому регистру, лемматизировать. [3]

Алгоритм исследования:

- Сбор текстового корпуса – новостные статьи, периода 2023-2024 года, продолжается сбор более ранних статей. Как правило региональный портал новостей представляет собой собрание материалов, охватывающих разные области жизни региона, таким образом представленный материал будет разноплановым, что в свою очередь соответствует критериям полноты и репрезентативности, представляемым к текстовым корпусам.

- Обработка языковых данных - введение данных в аналитическую систему.

- Индексация материала, на данном этапе возможна и частичная разметка

- Фильтрация и очистка списка слов

- Ранжирование по частотности, сочетаемости.

- На полученных статистических данных – составление языкового портрета СМИ

- Разбиение по семантическим областям, полям

- Извлечение именованных сущностей, частотных объектов обсуждения

- Автоматизированная оценка тональности

- Лингвистический стилистический анализ

- Интерпретация и характеристика полученных данных

- Оценка восприятия, стимул – ключевые слова, ассоциативный сбор

- Возможен перевод специалистом и машинный перевод

тонально окрашенные единицы и определяющие по ним настроение, полярность текста, так и проведение собственного экспертного анализа. Экспертный анализ будет состоять в отборе из текста единиц тональности, описания текста в целом, описание общей коммуникативной ситуации.

Результаты исследования подчеркивают значимость классификации текстовой тональности как важного аспекта лингвистических исследований. Это позволяет лучше понять, как язык формирует эмоциональное восприятие и коммуникативные намерения. Анализ существующих методов классификации и выявление ключевых индикаторов открывают новые возможности для их применения в различных областях, таких как маркетинг, психология и социология. Это делает тему актуальной и востребованной в условиях современного информационного общества.

Использованные источники:

1. Котельников Е.В. Функция оценки информативности гипотез для анализа тональности текстов на основе ДСМ-метода // *Фундаментальные исследования*. — 2014. — № 11. — С. 2150–2151.
2. Liu, Bing. *Sentiment Analysis and Subjectivity* // *Handbook of Natural Language Processing* (англ.) / под ред. N. Indurkha и F. J. Damerau. — 2010.
3. Pang, Bo, Lee, Lillian. *Opinion Mining and Sentiment Analysis* (англ.) // *Foundations and Trends in Information Retrieval* : журнал. — 2008. — No. 2. — P. 1—135.
4. Богданова Т.Ф. Лексическая тональность в деловой интернет-переписке на русском и английском языках // *Вестник Костромского государственного университета*. 2023. Т. 29, № 3. С. 194–199.

Воронцов И.Р.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»,
Белгород, Россия
Научный руководитель: Гахова Н.Н..К.т.н.
доцент
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ В БИБЛИОТЕКЕ

Аннотация: В статье выполняется имитационное моделирование процесса обслуживания посетителей в библиотеке на платформе AnyLogic. Определено влияние количества работников на пропускную способность библиотеки. Выполнена оценка воздействия времени ожидания на общую эффективность работы, а также разработана оптимальная стратегия для улучшения качества обслуживания.

Ключевые слова: модель, имитационное моделирование, системы массового обслуживания, библиотека, AnyLogic.

Vorontsov I.R.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia
Scientific supervisor: Gahova N.N.
C. t. s. docent of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelGU"
Belgorod, Russia

SIMULATION MODELING OF THE VISITOR SERVICE PROCESS IN A LIBRARY

Abstract: The article presents a simulation modeling of the visitor service process in a library using the AnyLogic platform. The impact of the number of

employees on the library's throughput is analyzed. The effect of waiting time on overall efficiency is assessed, and an optimal strategy for improving service quality is developed.

Keywords: *model, simulation modeling, queuing systems, library, AnyLogic.*

Эффективная работа библиотеки играет ключевую роль в обеспечении доступности информации для населения. Время ожидания, возникающее из-за ограниченности ресурсов, таких как персонал, а также связанные с этим неудобства, существенно влияют на качество обслуживания посетителей [1].

Моделирование было выполнено для библиотеки, в которой работает библиотекарь и работник кассы. Посещаемость библиотеки 50 человек в час. Из них 70 % направляются в на к библиотекаря, где получают консультацию и покидают библиотеку. Оставшиеся 30% идут на кассу, где проходят обслуживание. Среднее время консультации у библиотекаря от 1 до 2 минут. После этого посетитель может покинуть библиотеку, пройти на кассу или зону отдыха. Примерно 20 % клиентов, получивших лекарство в рецептурном отделе, заходят затем в отдел готовых изделий, а остальные покидают аптеку. Время обслуживания одного клиента на кассе составляет от 20 до 60 секунд.

Для анализа эффективности обслуживания был смоделирован процесс работы библиотеки в течение полного рабочего дня, который составляет 12 часов, при помощи Anylogic [2]. На рисунке 1 представлена имитационная модель процесса работы библиотеки, которая отражает взаимодействие посетителей с библиотекарями и работником кассы.

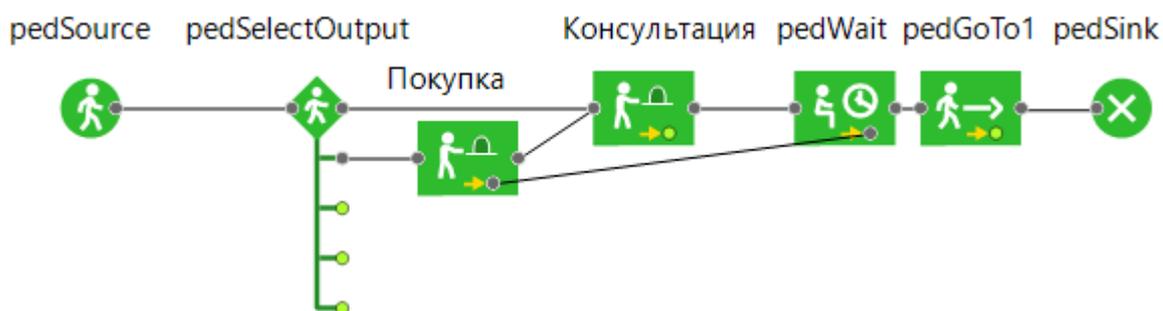


Рисунок 1 - Имитационная модель процесса посещения библиотеки

В результате анализа разработанной модели определено, что за 12-ти часовой день из-за большой посещаемости, средняя очередь составляет 6 человек, а среднее время ожидания посетителя на консультации составляет от 12 до 16 минут. Динамика поведения посетителей в библиотеке при работе одного библиотекаря представлена на рисунке 2.

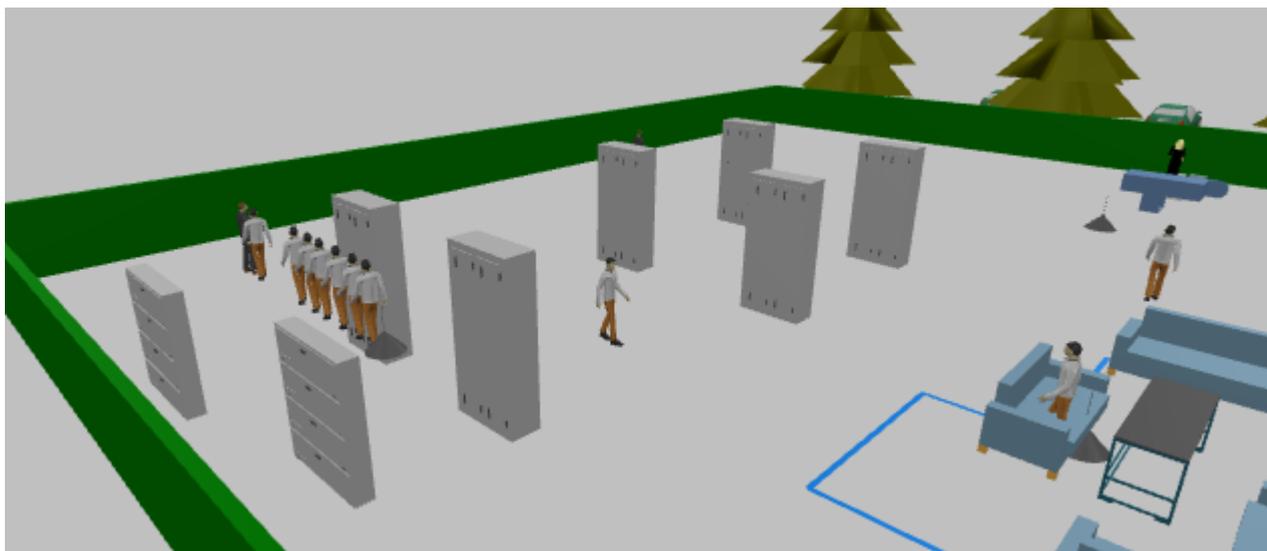


Рисунок 2 - Визуализация работы модели с одним библиотекарем

Для решения проблемы с очередью на консультацию был добавлен второй библиотекарь. Благодаря этому время ожидания сократилось до 1 минуты, и максимальное количество посетителей в очереди составило 2 человека. Модель с двумя библиотекарями представлена на рисунке 3.

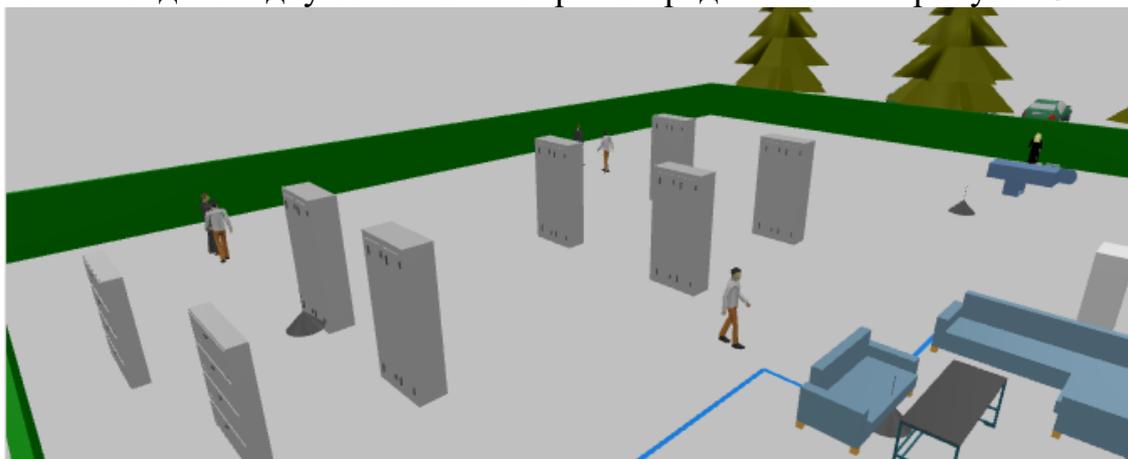


Рисунок 3 – Визуализация работы модели с двумя библиотекарями

В результате исследования, проведенного при помощи имитационного моделирования на платформе AnyLogic, была оценена эффективность работы гипотетической библиотеки. Было установлено, что высокая посещаемость вызывает значительное время ожидания обслуживания, что приводит к образованию очередей. Введение второго библиотекаря помогло сократить время ожидания до 1 минуты, а максимальное количество посетителей в очереди составило 2 человека. Эти результаты позволяют улучшить процесс обслуживания, а также оптимизировать пропускную способность библиотеки.

Использованные источники:

1. Кузнецов, В. В. Системы массового обслуживания: учебное пособие для вузов / В. В. Кузнецов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 269 с.
2. AnyLogic. Официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.anylogic.com/> (дата обращения: 10.01.2025)

*Вульвач Ю.С.
студент 2 курса
Уфимский Университет Науки и Технологий
Стерлитамакский филиал
РБ, г.Стерлитамак
Волкова Е.А.
старший преподаватель
СФ УУНиТ
РБ, г.Стерлитамак*

**КАК ВЛИЯЮТ ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ (АЛКОГОЛЬ) НА
ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ - СИРОТ И ДЕТЕЙ,
ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ**

Аннотация: в статье подчеркивается, что в современном мире одной из наиболее актуальных проблем является влияние вредных привычек, таких как употребление алкоголя, на физическое развитие детей. Особенно уязвимыми перед этими проблемами являются дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, например, в детских домах или оставшиеся без попечения родителей. Употребление алкоголя в раннем возрасте нарушает естественные процессы роста и формирования организма, негативно влияет на развитие мозга, замедляет рост, ослабляет иммунную систему и приводит к хроническим заболеваниям. Статья подробно рассматривает влияние алкоголя на физическое развитие детей, оставшихся без попечения родителей, и выявляет основные факторы, способствующие развитию вредных привычек у этой категории детей.

Ключевые слова: физическое развитие детей, употребление алкоголя детьми, влияние алкоголя на детей.

*Vulvach Y.S.
student
Volkova E.A.
Senior lecturer
department of physical education
Ufa University of Science and Technology
Sterlitamak branch
Russian Federation, Sterlitamak*

**HOW DO BAD HABITS (ALCOHOL) AFFECT THE PHYSICAL
DEVELOPMENT OF ORPHANS AND CHILDREN WITHOUT
PARENTAL CARE**

Annotation: *the article emphasizes that in the modern world one of the most pressing problems is the influence of bad habits, such as alcohol consumption, on the physical development of children. Children, who are in difficult situations, such as in orphanages or left without parental care, are particularly vulnerable to these problems. Alcohol consumption at an early age disrupts the natural processes of growth and formation of the body, negatively affects brain development, slows down growth, weakens the immune system and leads to chronic diseases. The article examines in detail the effect of alcohol on the physical development of children left without parental care, and identifies the main factors contributing to the development of bad habits in this category of children.*

Keywords: *physical development of children, alcohol consumption by children, the effect of alcohol on children.*

Вредные привычки, такие как употребление алкоголя, оказывают разрушительное воздействие не только на взрослых людей, но и особенно на детей, которые находятся в трудной жизненной ситуации – например, в детских домах или являются детьми - сиротами либо детьми, оставшимися без попечения родителей.

Физическое развитие ребенка — это сложный процесс, требующий благоприятных условий, правильного питания, физической активности и эмоциональной стабильности. Однако употребление алкоголя в раннем возрасте нарушает естественные процессы роста и формирования организма. У детей, оставшихся без попечения родителей, часто отсутствует контроль со стороны взрослых, что делает их более уязвимыми перед соблазнами вредных привычек. Алкоголь негативно влияет на развитие мозга, замедляет рост, ослабляет иммунную систему и приводит к хроническим заболеваниям.

Влияние вредных привычек, таких как употребление алкоголя, на физическое развитие человека является одной из наиболее острых проблем современного общества. Эти дети, уже лишенные родительской заботы и поддержки, сталкиваются с дополнительными трудностями, когда их окружение или собственные ошибки приводят к знакомству с алкоголем. К сожалению, зачастую в детских домах можно встретить детей, чьи родители страдали от алкогольной зависимости. Это оставляет свои последствия не только на уровне эмоционального состояния, но и на их физическом развитии. Употребление алкоголя родителями может привести к тому, что дети рождаются с различными заболеваниями, включая алкогольный синдром. Такие дети могут столкнуться с задержкой роста, проблемами с концентрацией и нарушениями в работе внутренних органов. [2]

Кроме того, дети, выросшие в атмосфере алкоголизма, часто не имеют доступа к полноценному питанию и необходимой медицинской помощи. Это, в свою очередь, отражается на их физическом развитии, отсутствие поддержки и качественного питания может усугубить уже имеющиеся проблемы. Кроме того, алкоголь может вызывать серьезные проблемы со здоровьем, включая заболевания печени, сердца и других органов. У детей эти

последствия проявляются быстрее и более выражено, чем у взрослых, так как их организм еще не полностью сформирован и менее устойчив к токсическим воздействиям.

Алкоголь негативно влияет на все аспекты физического развития ребенка. В первую очередь страдает нервная система, которая у детей еще находится в стадии формирования. Даже небольшие дозы алкоголя могут привести к нарушению координации движений, ухудшению памяти и внимания, а также снижению способности к обучению. Это особенно опасно для тех детей, кто уже столкнулся с трудностями в жизни и нуждается в поддержке для полноценного развития. [3]

Важно отметить, что дети, воспитывающиеся без родителей, часто сталкиваются с повышенным уровнем стресса и эмоциональных проблем. Употребление алкоголя может усугубить эти состояния, приводя к депрессии, тревожности и другим психическим расстройствам. Вредные привычки, связанные с алкоголем, наносят огромный вред физическому развитию детей. Необходимо уделять особое внимание профилактике таких привычек среди этой категории детей, чтобы обеспечить им возможность здорового и полноценного будущего.

В детских домах, где дети и так находятся в сложной психологической обстановке, употребление алкоголя может стать способом ухода от реальности. Однако это лишь усугубляет их положение. Физическое развитие таких детей замедляется, они чаще болеют, отстают в учебе и спорте. Дети - сироты, попавшие в зависимость от алкоголя, теряют шансы на полноценную жизнь, так как их организм не успевает развиваться в соответствии с возрастом. [4]

Важно отметить, что даже после попадания в детские дома, дети продолжают испытывать социальные и психологические трудности. Их физическое развитие может значительно зависеть от заботы и внимания со стороны воспитателей и социальных работников. Программы реабилитации и специализированные занятия помогут этим детям преодолеть последствия неблагоприятного начала жизни и развиваться физически и эмоционально. Именно общество играет ключевую роль в жизни таких детей. Поддержка, внимание и забота о детях, оставшихся без попечения родителей, а также информирование о вреде алкоголя поможет предотвратить многие травмы, которые могут затруднить их будущее развитие.

Помощь детям, находящимся в сложных жизненных ситуациях, требует комплексного подхода, который включает в себя поддержку на разных уровнях: от социальной до психологической и образовательной. Вот несколько направлений, по которым можно оказать помощь:

1. Социальная поддержка

Улучшение условий проживания: обеспечение комфортных жилищных условий, где дети будут чувствовать себя безопасно и уютно. Важно создать атмосферу, приближенную к семейной, чтобы они могли развиваться в благоприятной среде.

Материальная помощь: предоставление необходимых вещей первой необходимости, одежды, игрушек, учебных материалов и т.д. Это поможет снизить уровень стресса и улучшить качество жизни.

2. Психологическая поддержка

Консультации психологов: регулярные встречи с квалифицированными специалистами помогут детям справиться с эмоциональными проблемами, связанными со смертью родителей или другими трудностями. Психологи могут научить детей справляться с тревогой, стрессом и депрессией.

Групповая терапия: участие в группах поддержки, где дети смогут делиться своими переживаниями и находить понимание среди сверстников, также находящихся в схожей ситуации.

3. Образовательная поддержка

Индивидуальные образовательные программы: разработка программ обучения, учитывающих особенности каждого ребенка. Важно учитывать индивидуальные потребности и возможности, чтобы каждый ребенок мог максимально раскрыть свой потенциал.

Дополнительное образование: организация кружков, секций и курсов, которые позволят детям развивать свои таланты и интересы. Это может быть музыка, спорт, искусство и многое другое.

4. Физическая активность и здоровье

Спортивные секции и мероприятия: регулярная физическая активность помогает поддерживать здоровье и улучшает настроение. Спорт также способствует социализации и формированию здоровой самооценки.

Медицинская помощь: проведение регулярных медицинских осмотров и обеспечение доступа к качественной медицинской помощи. Важно следить за состоянием здоровья детей и своевременно выявлять возможные проблемы.

5. Социализация и интеграция в общество

Участие в общественных мероприятиях: организация мероприятий, где дети могут общаться с другими людьми, знакомиться с культурой и традициями общества. Это поможет им лучше адаптироваться и интегрироваться в социум.

Поддержка волонтеров и наставников: привлечение добровольцев и наставников, которые будут помогать детям в учебе, развитии интересов и адаптации к жизни вне детского дома.

6. Правовая защита

Юридическая помощь: обеспечение правовой защиты прав детей, оставшихся без попечения родителей. Важно, чтобы дети знали о своих правах и имели доступ к юридической консультации при необходимости.

7. Создание семьи

Поиск приемных семей: помощь в поиске и подготовке приемных семей, которые готовы принять ребенка в свою семью. Это позволит детям расти в условиях любви и заботы, что является важным фактором для их полноценного развития.

Каждый из этих аспектов важен для обеспечения благополучия детей, оставшихся без попечения родителей. Комплексный подход позволяет создать условия, в которых дети смогут реализовать свой потенциал и стать полноценными членами общества. Важно помнить, что каждый ребенок достоин любви и заботы, независимо от истории своей семьи. [1]

Таким образом, вредные привычки, такие как алкоголь, оказывают разрушительное воздействие на физическое развитие детей. Для детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, это становится дополнительным барьером на пути к здоровой и счастливой жизни. Важно помнить, что поддержка, забота и профилактика вредных привычек могут изменить их судьбу, давая шанс на полноценное физическое и эмоциональное развитие.

Использованные источники:

1. Борисова Л.Г., Князев Г.Г., Слободская Е.Р., Солодова Г.С., Харченко И.И. Негативное потребление среди подростков: социальные и личностные факторы риска и защиты. - Новосибирск, 2005.
2. Егонян Р. А. Питание, алкоголь и здоровье. — М., 2016.
3. Забина Е. Ю. Влияние физической активности на здоровье. — М., 2018.
4. Запорожченко В. Г. Образ жизни и вредные привычки. — М.: Медицина, 2015.

Герасимова А.А.
студент магистратуры 3 курса
ФГОБУВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
Владимирский филиал,
г. Владимир, РФ
Научный руководитель:
Власова Н.В., кандидат экономических наук
ФГОБУВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
Владимирский филиал,
г. Владимир, РФ

РАЗДЕЛЬНЫЙ УЧЕТ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБОРОННОМУ ЗАКАЗУ

***Аннотация:** На сегодняшний день сложившаяся геополитическая ситуация влияет на повышение уровня контроля государства над целевым расходованием бюджетных средств. Предметом исследования является раздельный учет доходов и расходов по государственному оборонному заказу. Целью исследования является рассмотрение порядка поступления доходов, а так же включаемых и исключаемых расходов при формировании себестоимости продукции (работ, услуг), поставляемой по государственному оборонному заказу. В процессе исследования раздельного учета доходов и расходов использовались логико-структурный метод и системный подход. В результате исследования и анализа законодательной базы были определены понятия государственного оборонного заказа и головного исполнителя. Рассмотрен перечень расходов, включаемых и исключаемых при расчете себестоимости продукции (услуг, работ). Выводы исследования могут быть использованы организациями – головными исполнителями (исполнителями) при организации ведения раздельного учета доходов и расходов.*

***Ключевые слова:** Государственный оборонный заказ, раздельный учет, доходы и расходы, прямые расходы, распределяемые расходы.*

Gerasimova A.A.
3rd year master's student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Financial University
under the Government of the Russian Federation"
Vladimir branch
Vladimir, Russian Federation

Academic Supervisor: Vlasova N.V., Candidate of Economic Sciences
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Financial University
under the Government of the Russian Federation"
Vladimir branch
Vladimir, Russian Federation

SEPARATE ACCOUNTING OF REVENUES AND EXPENSES UNDER THE STATE DEFENSE ORDER

***Abstract:** Today, the current geopolitical situation affects the increase in the level of state control over the targeted spending of budget funds. The subject of the study is separate accounting of revenues and expenses under the state defense order. The purpose of the study is to consider the procedure for receiving revenues, as well as included and excluded expenses in the formation of the cost of products (works, services) supplied under the state defense order. In the process of studying the separate accounting of income and expenses, the logical-structural method and the system approach were used. As a result of the study and analysis of the legislative framework, the concepts of state defense order and the prime contractor were defined. The list of expenses included and excluded when calculating the cost of products (services, works) was considered. The findings of the study can be used by organizations - prime contractors (performers) when organizing the maintenance of separate accounting of income and expenses.*

***Keywords:** State defense order, separate accounting, income and expenses, direct costs, distributed costs.*

Под государственным оборонным заказом понимается поручение заказчиком – государственным органом в сторону головного исполнителя – юридического лица осуществить поставку товаров (оказать услуги, выполнить работы) по цене, установленной контрактом и в рамках оборонного обеспечения.

Головной исполнитель поставок продукции по государственному оборонному заказу (далее - головной исполнитель) - юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Российской Федерации и заключившее с государственным заказчиком государственный контракт по государственному оборонному заказу.

Головной исполнитель ведет отдельный учет результатов финансово - хозяйственной деятельности по каждому государственному контракту и представляет государственному заказчику информацию об исполнении каждого государственного контракта в случаях и порядке, установленных Правительством Российской Федерации.

Для осуществления расчетов по контракту, заключенному в рамках государственного оборонного заказа головному исполнителю (исполнителю) необходимо открыть отдельный банковский счет в уполномоченном банке, в случае, если расчеты превысят 5 млн.руб. в месяц. В ином случае, может использоваться расчетный счет предприятия.

Денежные средства за товар (выполненные работы, оказанные услуги) перечисляются с казначейского счета заказчика на лицевой счет головного исполнителя.

В бухгалтерском учете головной исполнитель должен вести отдельный учет доходов обособленно от общей доли выручки по иным договорам, с указанием идентификатора государственного контракта.

После процедуры подачи сведений об операциях с целевыми средствами головной исполнитель вправе отправить в Казначейство Российской Федерации платежное поручение, с указанием необходимых полей и реквизитов в нем.

При формировании себестоимости продукции (выполненных работ, оказанных услуг) головной исполнитель (исполнитель) должен проанализировать понесенные расходы при исполнении конкретного контракта в рамках государственного оборонного заказа.

Так, к расходам, включенным в себестоимость продукции (выполненных работ, оказанных услуг), поставляемой в рамках государственного оборонного заказа, не могут относиться:

- расходы, понесенные на командировки за границу, если таковые не относятся к обязательному условию по контракту, заключенным с заказчиком – государственным органом;
- расходы на культурно - развлекательные, оздоровительные, просветительные мероприятия, представительские расходы;
- расходы, понесенные на производства и хозяйственные структуры, не относящиеся к государственному оборонному заказу;
- расходы на капитальные вложения, относящиеся к покупке и созданию нематериальных активов и основных средств;
- расходы организации на добровольное пенсионное, добровольное медицинское страхование сотрудников, имеющее долю более 3% от общей величины понесенных расходов на оплату труда, при условии если отнесение на себестоимость данных расходов повлечет увеличение цены товаров (работ, услуг) свыше 0,5%.

Прямыми называются расходы, напрямую относящиеся в себестоимость продукции (выполненных работ, оказанных услуг). К прямым расходам относятся непосредственно:

1) Материальные расходы (затраты на покупку материалов, сырья, запасных частей, в том числе страхование покупных товаров на время их транспортировки, транспортные расходы, расходы на тару, упаковку, другие расходы, относящиеся на оплату услуг сторонних организаций, нанимаемых для исполнения государственного оборонного заказа).

2) Расходы на оплату труда сотрудников организации (расходы на основную заработную плату, включающие начисления исходя из сдельных расценок, повременной оплаты труда, окладных ставок, премиальные начисления за результаты работы и иные надбавки, устанавливаемые локально-нормативными актами в организации).

3) Страховые взносы.

4) Расходы на освоение и подготовку производства (расходы, связанные с пусковыми работами и наладкой новых производств и оборудования).

5) Специальные расходы (расходы, понесенные при испытаниях продукции и подготовке технической документации).

6) Командировочные расходы.

7) Прочие прямые расходы (к примеру, расходы на декларирование, сертификацию продукции, банковские гарантии обеспечения исполнения контракта).

Расходы, отнесенные на себестоимость продукции (работ, услуг) должны быть документально подтверждены.

Распределяемыми или накладными называются расходы, относящиеся на себестоимость пропорционально базе распределения (приоритетная база распределения накладных расходов – заработная плата работников основного производства).

К распределяемым (накладным) расходам относятся непосредственно:

1) Общепроизводственные расходы (такие как, заработная плата, страховые взносы, начисляемых с заработной платы сотрудников обслуживающих производств, расходы на обучение и повышение квалификации сотрудников производственных подразделений и обслуживающих производств).

2) Общехозяйственные расходы (такие как, заработная плата и страховые, начисляемых с заработной платы сотрудников входящих в состав административно-управленческого отдела, расходы на оплату коммунальных услуг, юридические и аудиторские услуги, канцелярские товары).

Использованные источники:

1. О государственном оборонном заказе: Федер. закон [принят Гос. Думой 19.12.2012] // № 275 от 29.12.2012 (гл.1). Ст. 3.

2. Об утверждении порядка определения состава затрат, включаемых в цену продукции, поставляемой в рамках государственного оборонного заказа, утвержденный приказом Министерства промышленности и торговли России от 08 февраля 2019 г. № 334.

Герасимова А.А.
студент магистратуры 3 курса
ФГОБУВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
Владимирский филиал,
г. Владимир, РФ
Научный руководитель:
Власова Н.В., кандидат экономических наук
ФГОБУВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
Владимирский филиал,
г. Владимир, РФ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УЧЕТА ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБОРОННОМУ ЗАКАЗУ

Аннотация: В современных условиях выполнение государственного оборонного заказа накладывает на головных исполнителей (исполнителей) значительный круг дополнительных обязанностей по сравнению с обычными поставками продукции в рамках государственного заказа (ведение раздельного учета, обязанность обоснования цен на продукцию, использование обязательных условий в контрактах). Предметом исследования является нормативно-правовое регулирование учета по государственному оборонному заказу. Целью исследования является рассмотрение нормативно - правовых актов Законодательства Российской Федерации в сфере государственного оборонного заказа. В процессе исследования нормативно-правового регулирования по государственному оборонному заказу использовались логико-структурный метод и системный подход. В результате исследования и анализа законодательной базы были рассмотрены методы определения допустимых величин прибыли по контрактам, заключаемых по государственному оборонному заказу, штрафные санкции за несоблюдение норм Законодательства в сфере государственного оборонного заказа, частые ошибки, совершаемые организациями при формировании комплекта обосновывающих документов. Выводы исследования могут быть использованы организациями – головными исполнителями (исполнителями) при намерении заключения контракта в рамках государственного оборонного заказа и выборе метода определения цены контракта.

Ключевые слова: Государственный оборонный заказ, обосновывающие документы, прибыль по контракту, штрафные санкции.

Gerasimova A.A.
3rd year master's student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Financial University
under the Government of the Russian Federation"
Vladimir branch
Vladimir, Russian Federation

Academic Supervisor: Vlasova N.V., Candidate of Economic Sciences
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Financial University
under the Government of the Russian Federation"
Vladimir branch
Vladimir, Russian Federation

REGULATION OF ACCOUNTING UNDER THE STATE DEFENSE ORDER

***Abstract:** Under modern conditions, the fulfillment of the state defense order imposes on the main contractors (contractors) a significant range of additional responsibilities compared to the usual deliveries of products within the framework of the state order (keeping separate records, the obligation to justify prices for products, the use of mandatory conditions in contracts). The subject of the study is the regulatory framework for accounting under the state defense order. The purpose of the study is to consider the normative and legal acts of the Legislation of the Russian Federation in the sphere of state defense procurement. In the process of studying the normative and legal regulation of the state defense procurement, the logical-structural method and the system approach were used. As a result of the study and analysis of the legislative framework, the methods for determining the permissible amounts of profit under contracts concluded under the state defense procurement, penalties for non-compliance with the norms of the Legislation in the sphere of state defense procurement, common mistakes made by organizations when forming a set of supporting documents were considered. The findings of the study can be used by organizations - prime contractors (contractors) when intending to conclude a contract within the framework of the state defense procurement and choosing a method for determining the contract price.*

***Keywords:** State defense procurement, supporting documents, profit under the contract, penalties.*

Требования, устанавливаемые Законодательством Российской Федерации в отношении государственного оборонного заказа, а так же ведения раздельного учета и определения расходов, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), регулируются:

1) Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

2) Федеральным законом от 29.12.2012 № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе»;

3) Положением о примерных условиях государственного контракта (контракта) по государственному оборонному заказу, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2013 № 1275;

4) Постановлением Правительства № 1465 от 02.12.2017;

5) Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 334 от 08.02.2019;

6) Федеральным законом от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (в ред. от 26.07.2019);

7) Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.01.1998 N 47 (ред. от 15.07.2022) "О правилах ведения организациями, выполняющими государственный заказ за счет средств федерального бюджета, раздельного учета результатов финансово-хозяйственной деятельности";

8) Положением по бухгалтерскому учёту «Учётная политика организации» (ПБУ 1/2008) установлено приказом Минфина Российской Федерации от 06.10.2008 №106н.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 15.02.2023 № 231, головным исполнителем в составе обосновывающих документов представляется государственному заказчику расчет цен и работы (услуги) производственного характера в объеме документов в отношении каждой номенклатурной позиции комплектующих изделий (полуфабрикатов) и работ (услуг) производственного характера, если одновременно:

- цена единицы составляет не менее 1 млн. руб.;

- суммарные расходы на закупку (не менее 5 % суммарных расходов на закупку и работ (услуг) производственного характера, если указанные суммарные расходы составляют 1 млрд. руб. и более; составляют не менее 10 % суммарных расходов на закупку ПКИ (ПФ) и работ (услуг) производственного характера, если указанные суммарные расходы составляют менее 1 млрд. руб.).

Отсутствие требования об обязательном представлении головным исполнителем обосновывающих документов государственному заказчику не отменяет необходимости соответствия указанных затрат критерию экономической обоснованности и документального подтверждения.

Частые ошибки, совершаемые организациями при формировании комплекта обосновывающих документов:

Формирование комплекта обосновывающих документов, не соответствующего действующему законодательству и руководящим документам:

- представление документов (или отдельных форм), относящихся к различным комплектам обосновывающих документов (объектам поставки, контрактам, периодам поставки);

- наличие формулировок (оговорок), предусматривающих различные толкования;

- определение рентабельности (прибыли) с нарушением п. 54 Постановления Правительства РФ от 02.12.2017 № 1465.

Прибыль в составе цены контракта, исполняемого в рамках государственного оборонного заказа, определяется в зависимости от выбранного метода формирования цены. При затратном методе размер прибыли не может иметь величину более 1% плановых привлеченных расходов и, вместе с этим от 10 до 25% от собственных расходов предприятия. При методе сравнимой цены размер прибыли по контракту, заключенного в рамках государственного оборонного заказа определяется как разница между ценой контракта и величиной расходов, понесенных при исполнении контракта.

Метод и порядок ведения раздельного учета организация устанавливает в учетной политике для целей ведения раздельного учета по государственному оборонному заказу.

Финансовые результаты деятельности организации учитываются на счете 90.09 ««Прибыль/убыток от продаж»», 99 «Прибыли и убытки» в разрезе номенклатурных групп, ИГК, присвоенных каждому контракту.

Согласно ст.14.6.1 КоАП РФ, при несвоевременном представлении (непредставлении) головным исполнителем, либо исполнителем, обязанным вести раздельный учет доходов и расходов, понесенных при исполнении государственного оборонного заказа, информации о цене продукции (услуг, работ), а так же подтверждающих документов, на должностное лицо накладывается обязанность уплатить административный штраф от 30000 до 50000 рублей; на юридическое лицо – от 300000 до 500000 рублей.

Согласно ст.14.55.2 КоАП РФ, при отнесении на себестоимость продукции (работ, услуг) расходов, фактически не связанных с исполнением государственного оборонного заказа накладывается обязанность уплатить административный штраф. На должностное лицо 50000 рублей; на юридическое лицо – в двойном размере от общей величины расходов, отнесенных на себестоимость продукции (работ, услуг), не относящихся к контракту, исполняемому по государственному оборонному заказу.

К крупному и особо крупному размеру относится сумма, признанная неправомерной более 1,5 млн. руб. и 7,5 млн. руб. соответственно.

Согласно ч.1 ст.285.1 УК РФ при нецелевом расходовании бюджетных средств в крупном размере, на должностное лицо – получателя таких средств накладывается штраф от 100000 до 300000 рублей, либо исправительными работами сроком до двух лет, а так же иное, предусмотренное ч.1 ст.285.1 УК РФ.

Согласно ч.2 ст.285.1 при нецелевом расходовании бюджетных средств в особо крупном размере, на должностное лицо – получателя таких средств налагается штраф от 200000 до 500000 рублей, либо исправительными работами сроком до пяти лет, а так же иное, предусмотренное ч.2 ст.285.1 УК РФ.

Использованные источники:

1. О государственном оборонном заказе: Федер. закон [принят Гос. Думой 19.12.2012] // № 275 от 29.12.2012 (гл.1). Ст. 3.
2. О государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 02.12.2017 г. № 1465 (гл.4).
3. Об административных правонарушениях: Кодекс Российской Федерации [принят Гос. Думой 20.12.2001] // № 195 от 30.12.2001 (гл.14). Ст. 14.6.1., ст. 14.55.2.

*Демидов А.С.
студент 3 курса заочной формы, 32 ГЗВ(м)
Среднерусский институт управления - РАНХиГС
Научный руководитель:
Сальников Е.В., д-р филос. наук
доцент
начальник кафедры социально-философских дисциплин
ФГКОУ ВО «Орловский юридический институт
МВД России имени В.В. Лукьянова»*

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: Статья посвящена вопросам совершенствования государственной политики в сфере высшего образования как ключевому элементу повышения конкурентоспособности страны на международной арене. Особое внимание уделяется внедрению многоуровневого и модульного обучения, созданию прозрачной системы оценки качества образования, а также вопросам финансирования и поддержки научных исследований. В конечном итоге, статья подчёркивает важность реформ в сфере высшего образования для профессионального и личностного развития студентов, а также их социальной ответственности.

Ключевые слова: государственная политика, образование, управление, рынок труда, учебный процесс, высшее образование, образовательная политика.

*Demidov A.S.
3rd year correspondence student,
32 GZV(m), Central Russian Institute of Management - RANEPA
Supervisor: Salnikov E.V., Doctor of Philosophical Sciences,
Associate Professor
Head of the Department of Social and Philosophical Disciplines
Federal State Educational Institution of Higher Education "Oryol Law
Institute
of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.V. Lukyanov"*

TO THE QUESTION OF IMPROVING STATE POLICY IN THE SPHERE OF EDUCATION

Abstract: The article is devoted to the issues of improving state policy in the field of higher education as a key element in increasing the country's competitiveness in the international arena. Particular attention is paid to the introduction of multi-level and modular training, the creation of a transparent

system for assessing the quality of education, as well as issues of financing and supporting scientific research. Ultimately, the article emphasizes the importance of reforms in the field of higher education for the professional and personal development of students, as well as their social responsibility.

Key words: *public policy, education, management, labor market, educational process, higher education, educational policy.*

Совершенствование государственной политики в сфере высшего образования является важной задачей для обеспечения конкурентоспособности страны на международной арене, повышения качества образования и удовлетворения потребностей рынка труда. В условиях быстро меняющегося мира и глобализации образовательные системы сталкиваются с новыми вызовами, такими как необходимость интеграции технологий в учебный процесс, адаптация к требованиям экономики знаний и обеспечение доступности образования для всех слоёв населения [2].

Для достижения этих целей необходимо разработать комплексный подход, который включает в себя модернизацию образовательных стандартов, повышение квалификации преподавателей, развитие инфраструктуры учебных заведений и активное сотрудничество с работодателями.

Одним из ключевых аспектов совершенствования государственной политики является внедрение принципов многоуровневого и модульного обучения, что позволит студентам более гибко подходить к выбору образовательных траекторий и формировать индивидуальные планы обучения.

Также важным направлением является развитие системы оценки качества образования, которая должна быть прозрачной и объективной, включать как внутренние, так и внешние механизмы контроля. Это позволит не только повысить уровень подготовки студентов, но и создать стимулы для учебных заведений к улучшению своих образовательных программ. Кроме того, необходимо уделить внимание вопросам финансирования высшего образования, включая как государственные инвестиции, так и частные источники, что позволит обеспечить устойчивое развитие учебных заведений и внедрение инновационных технологий в образовательный процесс.

Важным аспектом государственной политики также является поддержка научных исследований и их интеграция в образовательный процесс, что способствует формированию у студентов исследовательских навыков и критического мышления. Для успешного осуществления реформ в сфере высшего образования необходимо учитывать международный опыт и лучшие практики, адаптируя их к национальным условиям и потребностям.

Кроме того, активное вовлечение студентов в процесс принятия решений и формирование образовательной политики позволит создать более открытое и демократичное образовательное пространство. В конечном итоге, совершенствование государственной политики в сфере высшего образования

должно быть направлено на создание системы, которая будет способствовать не только профессиональному развитию студентов, но и их личностному росту, формированию гражданской позиции и социальной ответственности [1].

Таким образом, совершенствование государственной политики в сфере высшего образования является ключевым фактором для повышения конкурентоспособности страны и адаптации образовательных систем к современным вызовам. Необходимость интеграции технологий, адаптация к требованиям экономики знаний и обеспечение доступности образования требуют комплексного подхода, который включает в себя модернизацию стандартов, повышение квалификации преподавателей, развитие инфраструктуры и сотрудничество с работодателями. Внедрение многоуровневого и модульного обучения, а также создание прозрачной системы оценки качества образования, способствуют гибкости образовательных траекторий и повышению уровня подготовки студентов. Финансирование высшего образования и поддержка научных исследований являются важными аспектами, которые обеспечивают устойчивое развитие учебных заведений. Учет международного опыта и активное вовлечение студентов в процесс формирования образовательной политики создают открытое и демократичное образовательное пространство. В конечном итоге, цель реформ в сфере высшего образования заключается в создании системы, способствующей как профессиональному развитию студентов, так и их личностному росту и социальной ответственности.

Использованные источники:

1. Исабекова О.А. Государственная политика в сфере высшего образования: проблемы и решения // Московский экономический журнал. – 2022. – №3. – С. 694-701.
2. Мартынов С.В., Мычка С.Ю. Государственная политика в области повышения качества высшего образования // Синергия. – 2017. – №5. – С. 41-46.

*Казанова П.А.
студент
Забайкальский государственный университет
Чита, Россия*

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ГЛАЗАМИ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Аннотация. В статье определено понятие организационной культуры, представлены определения нескольких авторов. Среди работников учреждений социального обслуживания проведен опрос о понятии корпоративной культуры с их точки зрения, проведено сравнение определения «корпоративная культура» с научной точки зрения и точки зрения работников. Сделаны выводы о внедрении и развитии корпоративной культуры в учреждениях социального обслуживания Забайкальского края, о ее влиянии на деятельность учреждения.

Ключевые слова: корпоративная культура, организационная культура, управление персоналом, учреждение социального обслуживания, Забайкальский край

*Kazanova P.A.
Student
Zabaykalsky State University
Chita, Russia*

CORPORATE CULTURE THROUGH THE EYES OF EMPLOYEES OF SOCIAL SERVICE INSTITUTIONS OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY

Annotation. The article defines the concept of organizational culture, and presents definitions by several authors. A survey was conducted among employees of social service institutions about the concept of corporate culture from their point of view, and a comparison was made between the definition of "corporate culture" from a scientific point of view and the point of view of employees. Conclusions are drawn about the introduction and development of corporate culture in social service institutions of the Trans-Baikal Territory, and its impact on the institution's activities.

Keywords: corporate culture, organizational culture, personnel management, social service institution, Trans-Baikal Territory

В современном мире корпоративная (организационная) культура является важной составляющей любой организации, рычагом управления и

предметом влияния как на внутреннюю среду организации, так и на внешнюю.

То есть внутри организации корпоративная культура может повлиять на персонал, его работу, продуктивность и эффективность производства продукции или создания услуг. Также корпоративная культура может воздействовать на кадровую политику организации, на развитие всех аспектов организации и планирование дальнейшей деятельности организации.

Влияние организационной культуры на внешние факторы предполагает влияние на потребителей организации, конкурентов, поставщиков и других субъектов внешней среды. Также организационная культура помогает организации создать свой имидж, а иногда и собственный бренд.

Термин «организационная культура» впервые начал упоминаться в начале XX века в трудах учёных, занимавшихся изучением систем управления организаций¹. Однако за столетнюю историю своего существования данное понятие не обрело единой универсальной трактовки, так как каждый автор представлял свое видение этого явления. Это обусловлено сложностью как самого феномена организационной культуры, так и отсутствием однозначной интерпретации родового для него понятия «культура».

Американский психолог швейцарского происхождения, теоретик и практик менеджмента Э. Шейн определил, что культура организации – это совокупность коллективных базовых правил, изобретенных, открытых или выработанных определённой группой людей по мере того, как она училась решать проблемы, связанные с адаптацией к внешней среде и внутренней интеграцией, и разработанных достаточно хорошо для того, чтобы считаться ценными². Л. Элдридж, А. Кромби дали следующее определение культуры организации. Культура организации – это уникальная совокупность норм, ценностей, убеждений, образцов поведения и прочее, которые определяют способ объединения групп и отдельных личностей в организации для достижения поставленных перед ней целей³. Ученый И. В. Грошев под организационной культурой понимал систему ценностей и норм, разделяемых большинством членов организации, обеспечивающую мотивацию и регуляцию их деятельности, а также являющуюся средством адаптации организации к внешней среде⁴. Американский учёный Г. Морган предположил, что организационная культура – это один из способов осуществления организационной деятельности посредством использования языка, фольклора, традиций и других средств передачи основных ценностей, убеждений, идеологии, которые направляют деятельность предприятия в нужное русло⁵.

¹ Косарская Е.С. Организационная культура: учебное пособие. Тверь, 2020. – С.4.

² Чегринцова С. В. Организационное поведение: учебное пособие. Тверь, 2023. С. 19.

³ Косарская Е. С. Организационная культура: учебное пособие. Тверь, 2020. С. 5.

⁴ Некрасов И.С. Организационная культура государственных служащих: понятие, типология, носители и критерии оценки // Вестник ГУУ. – 2014. № 20. С. 201

⁵ Косарская Е. С. Организационная культура: учебное пособие. Тверь, 2020. С. 6.

Организационная культура является сложным организационным феноменом, сочетающим производственные, экономические, социальные и культурные аспекты деятельности организации, а также отражающим мотивационный механизм реализации его инновационного и трудового потенциала.

Существует много и других определений и точек зрения для определения понятия «организационная культура», выдвинутых различными учеными в области управления, психологами и социологами. При этом эти определения широко распространены в научной среде, но сотрудники организаций не всегда знакомы с данными понятиями. Многие работники могут лишь предположить, что включает в себя понятие корпоративной культуры. Стоит отметить, что и не все работодатели знают достаточно о корпоративной культуре, о ее элементах и влиянии на деятельность организации.

Так среди работников учреждений социального обслуживания Забайкальского края был проведен опрос «Что Вы понимаете под корпоративной культурой». В опросе приняло участие 50 человек, 36 женщин и 14 мужчин, в возрасте от 24 до 58 лет. Респонденты давали определение понятию «корпоративная культура» с их точки зрения.

Большая часть респондентов (96%) говорила о том, что под корпоративной культурой понимается взаимоотношения в коллективе, внутренняя коммуникация между подразделениями. Положительная корпоративная культура предполагает взаимовыручку, взаимопомощь и поддержку со стороны коллег, умение поддержать разговор и совместные усилия при достижении результата работы.

Также 86% респондентов отметили, что в корпоративную культуру входят выезды на природу, спортивные, соревновательные и развлекательные мероприятия (например, мероприятия в честь Нового года, Дня социального работника и иных праздников). 64% опрошенных добавили к совместным мероприятиям коллективный трудовой десант (уборка территории, работа в огороде, сбор урожая). При этом лишь незначительная часть опрошенных работников (8%) отметила, что в понятие корпоративной культуры входит совокупность норм, ценностей, правил, традиций учреждения. При опросе 90% респондентов были удивлены, что понятие корпоративной культуры намного шире, чем было предположено работниками учреждений социального обслуживания.

Многие сотрудники, особенно персонал рабочих профессий, не знают цели и задачи работы своего учреждения, не знают, какие ценности и традиции есть в учреждении. Работники не думают, что в понятие корпоративной культуры входит создание бренда и имиджа учреждения. Во многих учреждениях социального обслуживания Забайкальского края есть свой логотип, который руководство мало продвигает, как уникальный символ учреждения. Работодатели не осознают важность внедрения и развития корпоративной культуры. Многие руководители не думают, что

корпоративная культура служит элементом управления как персоналом, так и организацией, обеспечивает мотивацию и регуляцию деятельности персонала, является средством адаптации учреждения к внешней среде

Не во всех учреждениях четко сформулированы цели и задачи работы учреждения, не прописана миссия учреждения, не определены нормы правила и ценности поведения, что влияет на развитие учреждений социальной сферы, их способность изменяться и приспосабливаться в связи с развитием технологий, изменений законодательства, рынка труда и иных внешних факторов.

В учреждениях социального обслуживания Забайкальского края наблюдается большая нехватка рабочей силы, в частности медицинского персонала, специалистов по социальной работе, рабочих. Слабо развитая корпоративная культура влияет на работу учреждения, на привлечение новых сотрудников, в частности молодых специалистов. В связи с нехваткой кадров и появлением большого числа работодателей наблюдается высокая конкуренция за кандидатов. При этом молодое поколение начинает выдвигать новые требования к работодателям. В частности они касаются теперь не только уровня зарплаты, но и атмосферы в коллективе, культуры менеджмента и управления, корпоративных ценностей, возможности профессионального развития и карьерного роста.

Различные исследования дают работодателю понять, что корпоративная культура играет большую роль при выборе кандидатом будущей организации. По данным hh.ru, для соискателей в возрасте 18–24 лет идеальная работа – та, что приносит положительные эмоции, а не стресс. Это условие важно для 63% представителей этой возрастной группы. Для 61% также важно, чтобы начальник вел себя уважительно, а в коллективе были хорошие отношения. Для 57% молодых работников в приоритете баланс личной жизни и работы. При этом 25% соискателей не готовы работать там, где им не нравится, даже за высокую оплату.

Современная молодежь при выборе работодателя оценивает корпоративную культуру уже со знанием того, из каких элементов она состоит. А работники сферы социального обслуживания мало информированы в этой области. Работодателям стоит уделять больше внимания на развитие своей корпоративной культуры. Им следует оценить состояние корпоративной культуры в данный момент, выявить недостающие звенья, продумать цели, задачи, ценности, нормы и правила. Это поможет улучшить уровень корпоративной культуры, что повлияет на персонал, его мотивацию и работу, и в итоге приведет к эффективной работе и развитию всего учреждения.

Использованные источники:

1 Косарская Е.С. Организационная культура: учебное пособие / Е.С. Косарская. – Тверь: Тверской государственный технический университет, 2020. – 104 с.

- 2 Некрасов И.С. Организационная культура государственных служащих: понятие, типология, носители и критерии оценки / И.С. Некрасов // Вестник ГУУ. – 2014. №20. – С. 200-206.
- 3 Чегринцова С. В. Организационное поведение: учебное пособие / С. В. Чегринцова. – Тверь: ТвГУ, 2023. – 236 с.
- 4 Работа в Москве, поиск персонала и публикация вакансий. – Текст: электронный // hh.ru: [сайт]. – 2025. – URL: <https://hh.ru/article/32404>. – (дата обращения: 25.01.2025)

Катанаева Н. А.
студентка магистратуры
ОЧУ ВО «Московская международная академия»
г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ЭКСПРЕССИВНОЙ ЛЕКСИКИ В РОМАНЕ ДЖ.Р.Р. ТОЛКИНА «ВЛАСТЕЛИН КОЛЕЦ» (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКИХ ПЕРЕВОДОВ)

Аннотация: Настоящая статья посвящена исследованию особенностей перевода экспрессивной лексики в романе Дж.Р.Р. Толкиена «Властелин Колец» на русский язык. Статья рассматривает различные типы экспрессивных единиц, такие как метафоры, идиомы, эпитеты, проклятия и ругательства, и анализирует переводческие стратегии, используемые для их передачи. Проводится сравнительный анализ трех вариантов русских переводов с целью выявления наиболее эффективных способов сохранения эмоциональной окраски и стилистической выразительности оригинала. В статье также рассматриваются типичные трудности, с которыми сталкиваются переводчики, и даются рекомендации по их преодолению.

Ключевые слова: переводоведение, лингвистика, английский язык, русский язык, экспрессивные единицы, метафоры, идиомы, эпитеты, проклятия, переводческие трансформации, художественный перевод, «Властелин Колец».

Katanaeva N.A.
Master student
«Moscow International Academy»
Moscow

FEATURES OF TRANSLATION OF EXPRESSIVE VOCABULARY IN J.R.R. TOLKIEN'S NOVEL "THE LORD OF THE RINGS" (BASED ON RUSSIAN TRANSLATIONS)

Abstract: This article is devoted to the study of the features of translation of expressive vocabulary in J.R.R. Tolkien's novel "The Lord of the Rings" into Russian. The article examines various types of expressive units, such as metaphors, idioms, epithets, curses and swear words, and analyzes translation strategies used to convey them. A comparative analysis of three versions of Russian translations is carried out to identify the most effective ways to preserve the emotional coloring and stylistic expressiveness of the original. The article also examines typical difficulties encountered by translators and provides recommendations for overcoming them.

Key words: *translation studies, linguistics, English, Russian, expressive units, metaphors, idioms, epithets, curses, translation transformations, literary translation, "The Lord of the Rings"*.

Актуальность настоящего исследования обусловлена значимостью экспрессивной лексики в художественной литературе и сложностями, возникающими при ее переводе. Роман Дж.Р.Р. Толкиена «Властелин Колец» является ярким примером произведения, где экспрессивные языковые единицы играют важную роль в создании атмосферы, формировании образов персонажей и передаче авторского замысла. Целью данного исследования является анализ того, как разные переводчики справляются с передачей экспрессивности романа на русский язык, какие переводческие стратегии они используют и какие проблемы при этом возникают.

Теоретические основы: Исследование опирается на теоретические труды по переводоведению и лингвистике, рассматривающие понятия экспрессии, переводческих трансформаций, культурной адаптации и стратегий перевода. Особое внимание уделяется работам, посвященным переводу эмоционально окрашенной лексики, художественного текста и сохранению авторского стиля.

Методология: В исследовании используется комплексный подход, включающий:

1. Теоретический анализ: изучение научных работ по переводоведению и лингвистике.
2. Сплошная выборка: анализ оригинального текста романа Дж.Р.Р. Толкиена «Властелин Колец» и его трех русских переводов (З. Бобыр, Н.В. Григорьевой и В.И. Грушецкого, В.А. Маториной).
3. Сравнительный анализ: сопоставление оригинальных экспрессивных единиц с их переводами, выявление переводческих стратегий и анализ их эффективности.
4. Контекстуальный анализ: изучение контекста употребления экспрессивных единиц с целью определения их точного значения и способов перевода.

Анализ перевода экспрессивной лексики: В ходе исследования было проанализировано более 275 примеров перевода экспрессивной лексики, включая метафоры, сравнения, идиомы, фразеологизмы, эпитеты, проклятия и ругательства, а также другие типы эмоционально окрашенных единиц.

Анализ типов экспрессивных единиц:

- **Метафоры и сравнения:** Анализ показал, что переводчики используют различные стратегии при переводе метафор и сравнений, включая прямые эквиваленты, описательные переводы и аналогии. Например, фраза "*Sundering Seas*" была переведена не просто как «Разделяющие моря», но как метафора смерти, что требует от переводчика знания авторского контекста.

- **Идиомы и фразеологизмы:** Перевод идиом и фразеологизмов представляет особые трудности, поскольку они часто имеют культурную

окраску. Переводчики использовали как прямые эквиваленты, так и описательные переводы или аналогичные выражения в русском языке.

- Эпитеты: При переводе эпитетов переводчики сталкиваются с проблемой сохранения не только денотативного значения, но и эмоциональной окраски. Анализ показал, что в ряде случаев эпитеты теряли свою экспрессивность или приобретали иную окраску в переводе.

- Проклятия и ругательства: Перевод проклятий и ругательств часто требует применения стратегии компенсации из-за культурных и цензурных различий. Переводчики старались найти выражения, которые были бы столь же эмоционально сильными, но при этом приемлемыми для русского читателя.

- Культурные отсылки: (пример: “*Red Book of Westmarch*”) переводчики применяли разные подходы для передачи названий и имен, содержащих культурные отсылки. В некоторых случаях они использовали прямую транслитерацию, в других – адаптировали названия под русскую культуру.

Обсуждение результатов: Результаты анализа показали, что переводчики, работавшие над «Властелином Колец», демонстрируют высокий уровень профессионализма. Они использовали различные переводческие стратегии, чтобы сохранить экспрессивность оригинала. Однако, в некоторых случаях, из-за культурных и языковых различий, экспрессивность оригинала была утрачена или изменена. Наиболее сложными для перевода оказались идиомы, метафоры и проклятия, которые требуют не только лингвистической точности, но и знания контекста и культурной специфики. Также, в некоторых примерах, наблюдались изменения в характерах персонажей из-за не совсем точного перевода эмоциональной окраски их речи.

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что, раз слово является наиболее распространенным средством передачи экспрессивности, для успешного перевода необходимо стремиться не потерять эту экспрессивность не только за счет поиска эквивалентно-экспрессивного слова, но и при помощи других средств передачи экспрессии. Анализ показал, что переводчики, работая с романом «Властелин Колец», часто прибегали к использованию различных переводческих приемов: компенсации, описательного перевода, подбора аналогичных выражений и др., для сохранения эмоциональной окраски и стилистической выразительности оригинала. Было установлено, что перевод экспрессивной лексики является сложной задачей, требующей от переводчика высокого уровня лингвистической компетенции, знания культурных особенностей обоих языков и владения различными переводческими стратегиями.

Для повышения качества перевода художественной литературы, переводчикам необходимо:

- Тщательно анализировать контекст, в котором употребляется экспрессивная единица.

- Стремиться передать не только денотативное значение, но и коннотации и эмоциональную окраску.

- Использовать широкий спектр переводческих стратегий (прямые эквиваленты, описательный перевод, аналогии, компенсация, адаптация).

- Учитывать культурные различия и особенности восприятия читателя.

- Стремиться к сохранению авторского стиля и замысла.

Настоящее исследование позволяет лучше понять сложности, возникающие при переводе экспрессивной лексики, и определить основные стратегии, позволяющие переводчикам эффективно справляться с этими трудностями. Результаты исследования могут быть использованы в практике преподавания перевода и в работе профессиональных переводчиков.

Использованные источники:

1. Аверьянова, И.Т., Козловская, И.С., Сергеев, Н.А. Принципы и формы репрезентации эмоциональных состояний в языковой культуре: основные методы и подходы к изучению в психолингвистике / И.Т. Аверьянова, И.С. Козловская, Н.А. Сергеев // Вестник Астраханского государственного университета. – 2023. – № 2. – С. 99–107.

2. Александрова, А.М., Семицветова, Т.В., Поликарпова, А.А. Сущность и содержание понятия «дискурс» и анализ лингвистических подходов к его изучению / А.М. Александрова, Т.В. Семицветова, А.А. Поликарпова // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной лингвистики». – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2023. – С. 100–108.

3. Арутюнова, Н.Д. Дискурс / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – С. 89–95.

4. Бабенко Л. Г., Филологический анализ текста, - М.: Академ. Проект, - 462 с.

5. Бараненкова, Г.С., Тупикина, А.А., Чертанова, И.М. Современные аспекты изучения эмоционального компонента художественного текста на примере произведений классической литературы / Г.С. Бараненкова, А.А. Тупикина, И.М. Чертанова // Вестник Омского государственного университета. – 2023. – № 1. – С. 60–74.

6. Бурдинов, А.Ю., Повальная, Е.М., Тихоненко, А.А. Отражение во фразеологических единицах национальных представлений об эмоциях и чувствах / А.Ю. Бурдинов, Е.М. Повальная, А.А. Тихоненко // Сборник статей Удмуртского государственного университета. Вып. 3. Лингвистика и языкознание. – Чебоксары: Издательство Удмуртского государственного университета, 2022. – С. 73–88.

7. Воскобойникова, Е.И., Шарапов, Р.В., Смысловская, Е.Н. Современные аспекты исследования языковых средств репрезентации эмоциональных состояний: проблемы и перспективы / Е.И. Воскобойникова, Р.В. Шарапов, Е.Н. Смысловская // Сборник статей Тюменского государственного университета. Вып. 6. Филология и лингвистика. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2023. – С. 58–71.

8. Дейк, Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация / Т.А. ван Дейк. – М.: Наука, 1989. – 376 с.
9. Додонов Б. И., Эмоция как ценность, - М.: Политиздат, - 272 с.
10. Зализняк А. А., Введение в русскую аспектологию, - М.: Яз. Рус. Культуры, 2000, - 221 с.
11. Изард К. Э., Психология эмоций, - М., 2006, - 460 с.
12. Казарская, Т.Н., Болотова, Н.А., Вознесенская, И.Я. Современные аспекты изучения экспрессивности и средств ее достижения в англоязычных текстах / Т.Н. Казарская, Н.А. Болотова, И.Я. Вознесенская // Сборник статей Тульского государственного университета. Вып. 1. Лингвистика. – Тула: Издательство Тульского государственного университета, 2023. – С. 30–42.
13. Кожина М. Н., Стилистика русского языка, - М.: Флинта, 2008, - 462 с.

*Короткова А.А.
студентка группы ЭФ-ЭБ21
СФ УУНиТ, Россия*

*Волкова Е.А.
старший преподаватель кафедры физвоспитания
СФ УУНиТ, Россия*

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – ЗАЛОГ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

***Аннотация:** формирование физической культуры, как основной части культуры личности является важной задачей физической культуры и воспитания студентов. Преподаватели физической культуры довольно часто уделяют внимание целям, установленным на процессах оздоровления в применяемых практиках. Прежде всего - это касается повышению уровню физической подготовки студентов, посредством применения различных методик преподавания.*

***Ключевые слова:** студенты, физическая культура, здоровый образ жизни, физическая подготовка, мониторинг.*

*Korotkova A.A.
student of the EF-EB21 group
SF UUNiT
Russia*

*Volkova E.A.
Senior lecturer, Department of Physical Education
SF UUNiT
Russia*

PHYSICAL EDUCATION IS THE KEY TO A HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS

***Abstract:** the formation of physical culture, as the main part of personal culture, is an important task of physical culture and education of students. Physical education teachers quite often pay attention to the goals set on the healing processes in the applied practices. First of all, this concerns improving the level of physical fitness of students through the use of various teaching methods.*

***Keywords:** students, physical education, healthy lifestyle, physical training, monitoring.*

Физическая культура и спорт являются неотделимой частью культуры общества и каждого человека в отдельности. В настоящее время нельзя найти ни одной сферы челове

ской деятельности, которая не была бы связана со спортом и физической культурой.

В последние годы все чаще упоминается о физической культуре не только как об автономном социальном факте, но и в устойчивом качестве личности.

Исторически физическая культура формировалась под влиянием потребностей общества в физической подготовке молодого поколения и взрослого населения к труду. Вместе с тем, по мере эволюции систем воспитания и образования физическая культура становилась базовым видом культуры, которая формирует двигательные умения и навыки. Физическая культура должна сопровождать человека в течение всей его жизни.

Значение физкультуры и спорта в жизни человека значительно увеличилось в последние десятилетия. Спорт и физкультура существенно влияют на состояние организма в целом, на психику и статус человека.

В современном обществе с появлением новой техники и технологий имеет место сокращение двигательной активности людей и одновременно усиление влияния на организм неблагоприятных факторов, таких как загрязнение окружающей среды, неправильное питание, стрессы. Кроме того, снижается иммунитет, что влечет за собой значительную восприимчивость к инфекционным болезням.

В настоящее время число людей с разнообразными заболеваниями растёт, так что снижение двигательной активности является актуальной проблемой.

Физическая культура и спорт является одними из наиболее значимых факторов укрепления и сохранения здоровья.

Занятия физической культурой необходимы человеку во все периоды его жизни. В детском и юношеском возрасте они способствуют слаженному развитию организма.

Систематические занятия физической культурой и спортом помогают людям всех возрастов наиболее продуктивно использовать своё свободное время, а также способствуют отказу от таких социально и биологически вредных привычек, как употребление спиртных напитков и курение.

Злоупотребление физической нагрузкой может принести немалый вред, поэтому при выборе степени нагрузки на организм необходимо применять индивидуальный подход.

Одной из задач физического воспитания в нашей стране является всестороннее, последовательное развитие человеческого организма. Человек должен быть крепким, ловким, выносливым в работе, здоровым, закаленным.

Регулярные занятия физическими упражнениями или спортом повышают активность обменных процессов, поддерживают на высоком уровне механизмы, которые осуществляют в организме обмен веществ и энергии.

Недостаточное количество двигательной активности или нарушение функций организма при ограничении двигательной активности отрицательно влияют на организм в целом. Люди могут жить и при ограничении движений, но это приведёт к атрофии мышц, снижению прочности костей, ухудшению функционального состояния центральной нервной, дыхательной и других систем, снижению тонуса и жизнедеятельности организма.

У людей, систематически занимающихся физическими упражнениями, значительно повышается потенциал всех систем и органов человека.

Целенаправленная физическая тренировка совершенствует систему кровообращения, стимулирует деятельность сердечной мышцы, усиливает кровоснабжение мышц, улучшает регуляцию их деятельности нервной системой.

В процессе занятий физической культурой и спортом уменьшается количество сердечных сокращений, сердце становится крепче и начинает работать более экономно, нормализуется давление. Все это способствует улучшению обмена веществ в тканях. Учеными установлено, что вслед за интенсивными физиологическими тратами идут восстановительные процессы.

Гормоны надпочечников, которые вырабатываются в процессе физической нагрузки, благотворно действуют на сердце.

При физической нагрузке могут избирательно улучшиться функции организма как двигательные (повышение выносливости, силы мышц, гибкости, координации движений), так и вегетативные (совершенствование работы дыхательной и других систем организма, улучшение обмена веществ).

Занятия физкультурой и спортом способствуют расширению кровеносных сосудов, нормализации тонуса их стенок, улучшению питания и повышению обмена веществ в стенках кровеносных сосудов. Все это ведет к увеличению эластичности стенок кровеносных сосудов и нормальной работе сердечнососудистой системы, которая является важной составляющей организма человека. Также умеренная физическая нагрузка положительно влияет на почки: с них снимается нагрузка, что приводит к их лучшему функционированию.

Особенно полезное влияние на кровеносные сосуды оказывают занятия, такими видами физических упражнений, как плавание, бег, бег на лыжах, езда на велосипеде. Регулярные занятия спортом помогают безопасно укрепить суставно-связочный аппарат. Продолжительная умеренная физическая нагрузка делает связочную и суставную ткани эластичнее, защищая ее от надрывов и растяжений в будущем. В процессе любой деятельности у человека наступают усталость и переутомление. Однако выполнение даже кратковременных комплексов физических упражнений приводит к эффективном

у восстановлению как физической, так и умственной работоспособности, а также снятию нервно-эмоциональных перенапряжений.

Также необходимо отметить, что систематические физические нагрузки резко снижают заболеваемость населения, положительно влияют на психику человека — на его мышление, внимание, память, способствуют эффективному воспитанию личностных качеств, а именно настойчивости, воли, трудолюбия, коллективизма, общительности, формирует активную жизненную позицию.

Во время занятия физической культурой и спортом осуществляется нравственное развитие занимающихся. Это развитие нацелено на установление у человека социально ценных качеств, которые формируют его отношение к другим людям, к обществу, к самому себе и представляют то, что принято называть нравственной воспитанностью. Эта характеристика важнейшая в определении личности. Ее содержание обусловлено нормами морали, которые являются главными в обществе.

Приобщиться к физической культуре и спорту можно несколькими способами: занимаясь в спортивной секции и по любому интересующему виду спорта, принимая участие в занятиях групп здоровья по месту работы или проживания, а также тренируясь самостоятельно. Обилие вариантов дает каждому человеку возможность выбрать тот из них, который удовлетворяет его требованиям и предпочтениям, и позволяет каждому найти идеальный способ поддерживать себя в прекрасной физической форме.

В последнее время особую популярность приобрели именно самостоятельные занятия физкультурой ими легко заниматься в удобном для человека месте и в удобное время. Но для того, чтобы добиться наибольшего успеха, следует изучить основные теоретические знания в этой области для того, чтобы не получить травму в процессе тренировок.

Таким образом, спорт и физическая культура являются многофункциональным механизмом оздоровления людей, самореализации человека, его самовыражения и развития. Поэтому в последнее время место физкультуры и спорта в системе ценностей человека и современной культуры резко увеличилось.

Использованные источники:

1. Андреева Г.М. Социальная психология. Учебник для высших учебных заведений. М.: Аспект Пресс, 2005. — 127 с.
2. Аршавский И.А. К теории индивидуального развития (Биофизические аспекты) // Биофизика. — 1991. — Т. 36. — № 5. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.rusnauka.com/34_NIEK_2013/Sport/2_151453 (дата обращения 17.05.2015).
3. Готовцев П.И., Дубровский В.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой. М.: Физкультура и спорт, 1984 г. — 32 с.

*Криницкий А.А.
студент 2 курса
Стерлитамакский филиал
Уфимского государственного университета
науки и информационных технологий
Шамсутдинов Ш.А., к.п.н.
доцент
кафедра физического воспитания
СФ УУНиТ
Российская Федерация
Республика Башкортостан, г.Стерлитамак*

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА МОНТАЖНИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Аннотация: В статье рассматриваются особенности физической культуры монтажников технологических трубопроводов, работающих в условиях Крайнего Севера. Анализируются специфические требования к физической подготовке и здоровью рабочих в экстремальных климатических условиях, а также предлагаются методы адаптации и физической подготовки, которые способствуют повышению устойчивости к холоду и физической выносливости.

Ключевые слова: физическая культура, Крайний Север, монтажник трубопроводов, физическая выносливость, здоровье, адаптация.

*Krinitsky A.A.
2nd-year student
Sterlitamak Branch of the Ufa State University of Science and
Information Technologies
Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Sterlitamak
Shamsutdinov Sh.A.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the
Department of Physical Education
Sterlitamak Branch of USUSIT
Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Sterlitamak*

PHYSICAL CULTURE OF A TECHNOLOGICAL PIPELINE INSTALLER IN THE CONDITIONS OF THE FAR NORTH

Abstract: This article examines the specific aspects of physical culture for technological pipeline installers working in the conditions of the Far North. It analyzes the particular requirements for physical fitness and health of workers in

extreme climate conditions and proposes adaptation and physical training methods that contribute to increased cold resistance and physical endurance.

Keywords: *physical culture, Far North, pipeline installer, physical endurance, health, adaptation.*

Работа монтажников технологических трубопроводов на Крайнем Севере связана с экстремальными климатическими условиями, такими как низкие температуры, сильные ветра и продолжительная зима. Эти факторы создают особые условия труда, требующие высокой физической выносливости и устойчивости организма [1]. Поэтому физическая культура и адаптация к климату играют ключевую роль в поддержании здоровья и производительности работников.

Суровые климатические условия оказывают значительное влияние на физиологическое состояние работников, и без специальной подготовки трудовая деятельность может привести к ухудшению здоровья. Важной задачей становится поддержание физической активности и укрепление организма для успешной адаптации к специфическим условиям Севера. Развитие физической выносливости, силы и стрессоустойчивости – ключевые аспекты для каждого монтажника технологических трубопроводов.

Работа в условиях Крайнего Севера связана с рядом физиологических и психологических трудностей. Низкие температуры отрицательно сказываются на сердечно-сосудистой системе, дыхательных органах и мышцах. Пониженные температуры усиливают нагрузку на организм, который вынужден активно использовать запасы энергии для поддержания теплового баланса [2]. Ветровая нагрузка, особенно в сочетании с холодом, увеличивает вероятность переохлаждения и снижает возможность поддержания тепла. В таких условиях требуется более эффективное использование теплозащитных средств и развитие терморегуляции [3]. Кроме того, недостаток солнечного света и повышенное время пребывания в закрытых помещениях отрицательно влияют на психологическое состояние человека. Недостаток витамина D, например, вызывает усталость и снижает иммунитет, увеличивая риск простудных и других заболеваний [4].

Эти факторы оказывают значительное давление на здоровье монтажников, и физическая культура может компенсировать их негативное воздействие, способствуя выработке стойкости организма. Физическая культура играет роль основного средства адаптации к сложным условиям работы на Севере. Монтажникам трубопроводов необходимо развивать общую и специальную выносливость, силовые качества и психическую устойчивость. Эти показатели зависят от регулярной физической активности, включающей кардионагрузки, силовые тренировки и закаливание [5].

Регулярные кардиотренировки являются важным аспектом подготовки, поскольку укрепляют сердечно-сосудистую систему и позволяют легче переносить нагрузки в холоде. Такие тренировки, как бег, лыжные прогулки или плавание, способствуют улучшению кровообращения и укреплению

сердечной мышцы. Мышечная сила необходима для выполнения тяжелых физических работ, связанных с монтажом трубопроводов, а также для борьбы с холодом. Силовые тренировки с использованием собственного веса, отягощений и сопротивления помогают укрепить мышцы и суставы, что способствует улучшению общей выносливости. Закаливание, являясь важной частью физической подготовки, помогает организму лучше переносить резкие перепады температуры. Постепенное привыкание к холоду улучшает терморегуляцию и уменьшает вероятность обморожений. Такие процедуры, как контрастный душ и холодные обливания, помогают организму адаптироваться к низким температурам и уменьшить риск простудных заболеваний [6].

Для обеспечения безопасности и поддержания здоровья монтажников технологических трубопроводов рекомендуется соблюдать принципы физической культуры. Регулярные тренировки поддерживают хорошую физическую форму и помогают адаптироваться к суровым условиям. Работники должны выполнять физические упражнения ежедневно, включая утреннюю зарядку и специальные тренировки перед началом трудового дня. Современные утеплители и специализированная одежда защищают от переохлаждения, что снижает нагрузку на организм и поддерживает теплообмен. Правильное использование утепляющей одежды и средств защиты позволяет рабочим чувствовать себя комфортнее и безопаснее. Высокий уровень физической формы достигается посредством аэробных и силовых тренировок. Выносливость позволяет легче переносить длительное пребывание на холоде, а мышечная сила помогает справляться с физическими нагрузками.

Психологическая подготовка к работе в условиях полярной ночи и экстремальных температур включает в себя не только физические, но и психологические аспекты. Специальные программы по укреплению психики, включающие релаксацию, медитацию и тренинги по стрессоустойчивости, способствуют снижению уровня стресса и улучшению настроения [7].

Физическая культура играет ключевую роль в подготовке монтажников технологических трубопроводов, работающих на Крайнем Севере. Включение в режим дня аэробных, силовых и адаптационных тренировок позволяет не только улучшить физическую форму, но и предотвратить негативное воздействие низких температур на здоровье. Комплексный подход к физической культуре способствует повышению выносливости и устойчивости к экстремальным условиям, что является залогом успешной работы в северных широтах. Специфика условий требует от работников особых физических и психологических качеств, которые формируются посредством регулярных тренировок и адаптации. Таким образом, правильная организация физической культуры является неотъемлемой частью здоровой и продуктивной жизни рабочих на Крайнем Севере.

Использованные источники:

1. Иванов И.И., Смирнов П.П. Здоровье рабочих на Крайнем Севере. – Москва: Технопресс, 2021. – 320 с.
2. Петров К.А. Физиологические особенности организма при работе в экстремальных условиях. // Журнал медицины труда. – 2020. – Т. 32, № 1. – С. 10-17.
3. Андреев М.М., Козлов А.А. Адаптация организма к низким температурам: методы и подходы. // Журнал "Физиология и здоровье". – 2019. – Т. 6, № 3. – С. 20-25.
4. Павлов И.Н. Закаливание и иммунитет при работе на Севере. – Якутск: Полярная звезда, 2019. – 120 с.
5. Соколов А.А., Мельников Б.В. Методы тренировки для работников тяжелой промышленности. // Журнал трудовой медицины. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 41-46.
6. Плотников С.Н. Экипировка для северных условий труда: современные подходы. – Архангельск: Северное светило, 2020. – 175 с.

*Кротова А.В., магистр
кафедра прикладной информатики и информационных технологий
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
НИУ «БелГУ»
Российская Федерация, Белгород*

*Бугаева Е. С.
старший преподаватель
кафедра прикладной информатики и информационных технологий
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
НИУ «БелГУ»
Российская Федерация, Белгород*

*Лысакова Т. А.
старший преподаватель
кафедра прикладной информатики и информационных технологий
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
НИУ «БелГУ»
Российская Федерация, Белгород*

*Научный руководитель: Зайцева Т. В., к.т.н.
доцент
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
НИУ «БелГУ»
Российская Федерация, Белгород*

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C# С ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Аннотация: в данной статье представлена разработанная экспертная система, реализованная на языке объектно-ориентированного программирования C#. Применение интегрированной среды разработки (IDE) Visual Studio, созданной компанией Microsoft, значительно улучшает процесс разработки программного обеспечения на различных языках, включая C#, VB.NET, C++, и Python. Visual Studio предоставляет разработчикам мощные инструменты для написания, отладки и тестирования кода, что делает процесс разработки более эффективным.

Ключевые слова: графический интерфейс, экспертная система, пользователь, формы, таблицы, ответы

Krotova A. V.
Master
of Applied Informatics and Information Technology Department
Belgorod State National Research University
National Research University "BelSU"
Russian Federation, Belgorod

Bugaeva E. S.
Senior Lecturer
at the Department of Applied Informatics and Information Technology
Belgorod State National Research University
National Research University "BelSU"
Russian Federation, Belgorod

Lysakova T. A.
Senior Lecturer
at the Department of Applied Informatics and Information Technology
Belgorod State National Research University
National Research University "BelSU"
Russian Federation, Belgorod

Scientific supervisor: T. V. Zaitseva, Ph.D.
Associate Professor
Belgorod State National Research University
National Research University "BelSU"
Russian Federation, Belgorod

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN EXPERT SYSTEM IN THE C# PROGRAMMING LANGUAGE WITH A GRAPHICAL USER INTERFACE

Abstract: *This article presents the developed expert system implemented in the C# object-oriented programming language. The use of the Visual Studio Integrated Development Environment (IDE), created by Microsoft, significantly improves the software development process in various languages, including C#, VB.NET, C++, and Python. Visual Studio provides developers with powerful tools for writing, debugging, and testing code, making the development process more efficient.*

Keywords: *graphical interface, expert system, user, forms, tables, answers*

Графический интерфейс пользователя (GUI) является ключевым элементом экспертной системы, обеспечивая удобство взаимодействия пользователя с системой. Для разработки интерфейса был использован инструмент Windows Forms, который позволяет легко создавать классические приложения с графическим интерфейсом при помощи визуального конструктора. Таким образом, элементы управления, такие как кнопки,

текстовые поля и уведомления, располагаются на экране с минимальными усилиями.

При запуске системы пользователю представляется окно, содержащее вопросы, на которые он должен дать ответ. Каждый ответ записывается в соответствующее поле, и, в зависимости от введенной информации, система либо переходит к следующему вопросу, либо выдает окончательное решение. Интерфейс главного окна системы представлен на рисунке 3.1.

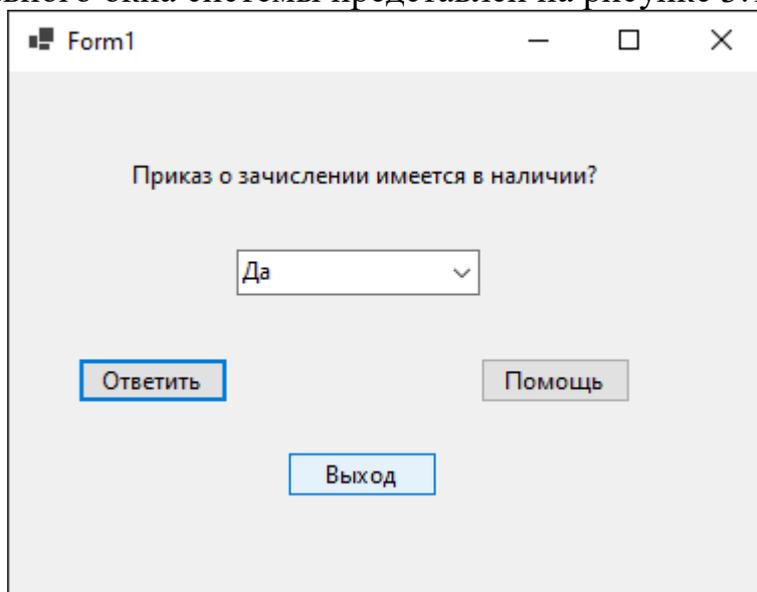


Рисунок 3.1 – Интерфейс главного окна ЭС

После нажатия кнопки «Ответить» пользователю задается следующий вопрос, который отображается на экране (рисунок 3.2).

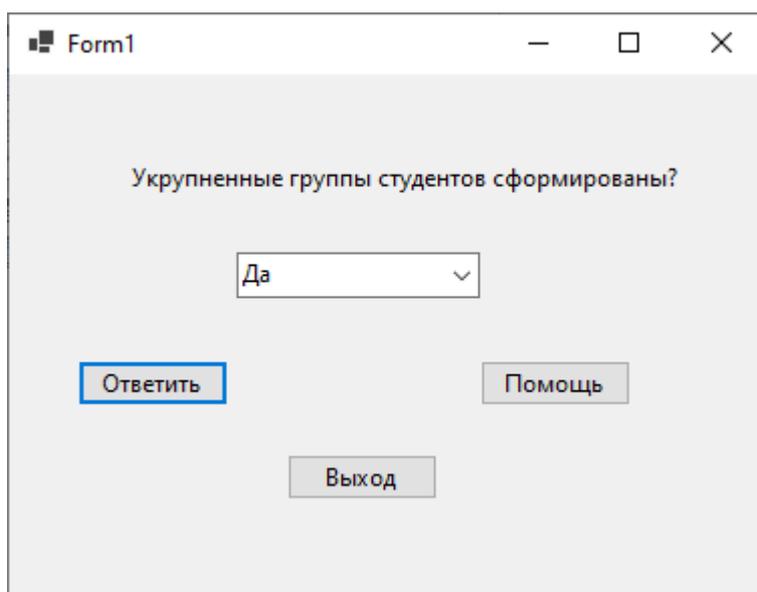


Рисунок 3.2 – Интерфейс главного окна ЭС

В случае положительного ответа, система задает дальнейший вопрос, например: «Укрупненные группы студентов сформированы?», на который ожидается отрицательный ответ (рисунок 3.3).

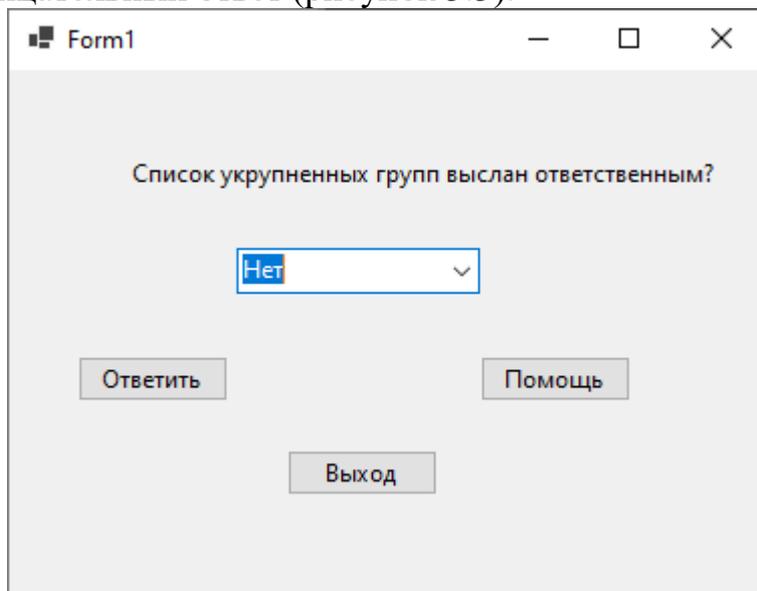


Рисунок 3.3 – Интерфейс главного окна ЭС

Одной из ключевых функций системы является блок наблюдения, предоставляющий рекомендации по текущим решениям и процессу работы системы. Если пользователь не понимает, почему система задает определенный вопрос или принимает то или иное решение, он может активировать кнопку «Помощь». В результате система отображает текст из таблицы «Текущие состояния и объяснения», который разъясняет логику принятия решения на основе предоставленных данных.

При выборе ответа «Нет» пользователь также может воспользоваться кнопкой «Помощь», что вызовет дополнительное окно «Объяснение выбора» (рисунок 3.4).

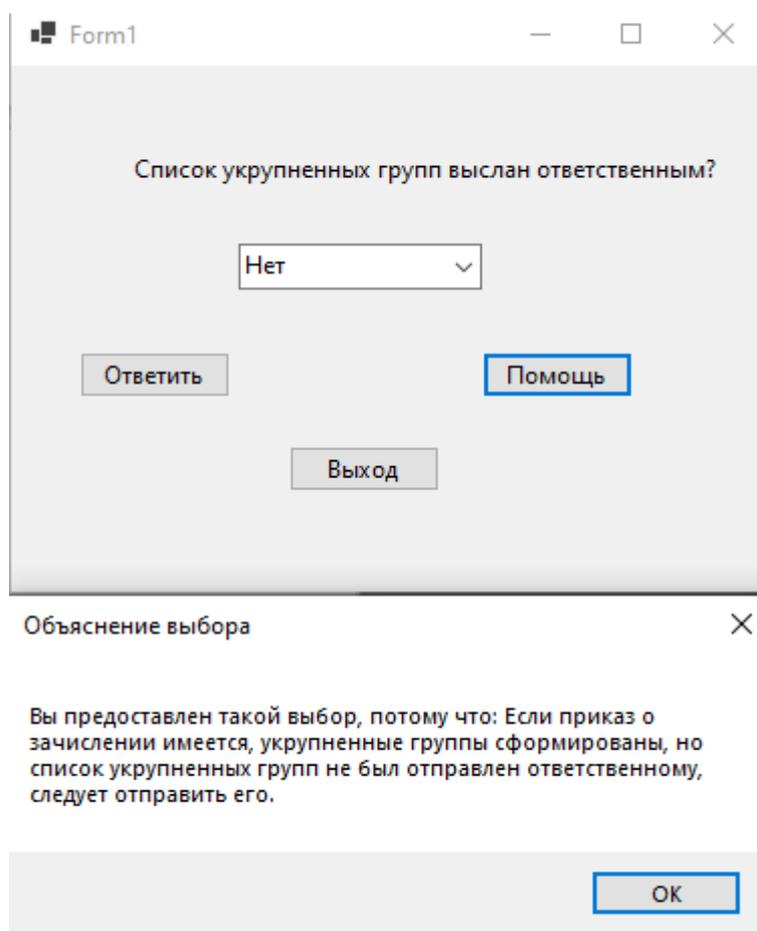


Рисунок 3.4 – Интерфейс главного окна ЭС

В этом окне в первом столбце таблицы отображается текущее состояние системы, а во втором — необходимые объяснения.

Таблица 3.1 - Объяснения

Состояние	Текст
0	Если приказ о зачислении отсутствует, необходимо запросить приказ о зачислении.
1	Если приказ о зачислении есть, но укрупненные группы еще не сформированы, нужно сформировать укрупненные группы.
2	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, но список укрупненных групп не был отправлен ответственному, следует отправить его.
3	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы и отправлены ответственному, но список еще не передан руководителю программы, нужно передать его.
4	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы и отправлены ответственному, список передан руководителю программы, но список преподавателей не предоставлен, необходимо запросить его.
5	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список

	преподавателей предоставлен, но ответственный за расписание еще не назначен, нужно назначить ответственного.
6	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, но время для простановки пар у преподавателей еще не выбрано, нужно выбрать время.
7	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, время для преподавателей выбрано, но время для простановки пар у студентов не выбрано, нужно выбрать время.
8	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, но время для простановки пар еще не выбрано, нужно подобрать время.
9	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, но пары еще не сопоставлены, необходимо сопоставить пары.
10	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, но расписание еще не выставлено, нужно выставить расписание.
11	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, но оно не согласовано с преподавателями, нужно внести коррективы в расписание.
12	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено и согласовано с преподавателями, но оно не подписано, необходимо подписать расписание.
13	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями и подписано, но не передано в ДПО, следует передать в ДПО.
14	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание,

	выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано и передано в ДПО, но расписание преподавателям не разослано, необходимо разослать его преподавателям.
15	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО и разослано преподавателям, но расписание студентам и ответственным еще не разослано, следует разослать расписание студентам и ответственным.
16	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО, разослано преподавателям, разослано студентам и ответственным, но ежедневные напоминания студентам о парах не выполняются, необходимо напомнить студентам о парах.
17	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО, разослано преподавателям, разослано студентам и ответственным, ежедневно выполняются напоминания студентам о парах, но ежедневная связь с преподавателями по пройденным парам не ведется, необходимо напомнить преподавателям о связи.
18	Если приказ о зачислении есть, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО, разослано преподавателям, разослано студентам и ответственным, выполняются ежедневные напоминания студентам о парах, ведется ежедневная связь с преподавателями по пройденным парам, но работа со студентами от ответственных не проводится, необходимо провести работу со студентами от ответственных.
19	Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО, разослано преподавателям, разослано студентам и ответственным, выполняются ежедневные напоминания студентам о парах, ведется ежедневная связь с преподавателями по пройденным парам, проводится работа со студентами от ответственных, но информация руководителю программы еще не предоставлена, необходимо предоставить информацию руководителю программы.

20	<p>Если приказ о зачислении имеется, укрупненные группы сформированы, список выслан ответственному, передан руководителю программы, список преподавателей предоставлен, назначен ответственный за расписание, выбрано время для преподавателей и студентов, отобрано время для простановки пар, пары сопоставлены, расписание выставлено, согласовано с преподавателями, подписано, передано в ДПО, разослано преподавателям, разослано студентам и ответственным, выполняются ежедневные напоминания студентам о парах, ведется ежедневная связь с преподавателями по пройденным парам, проводится работа со студентами от ответственных, информация предоставлена руководителю программы, необходимо предоставить отчет о переданной информации</p>
----	---

На рисунке 3.5 представлен вопрос, следящий за предыдущим при положительном ответе.

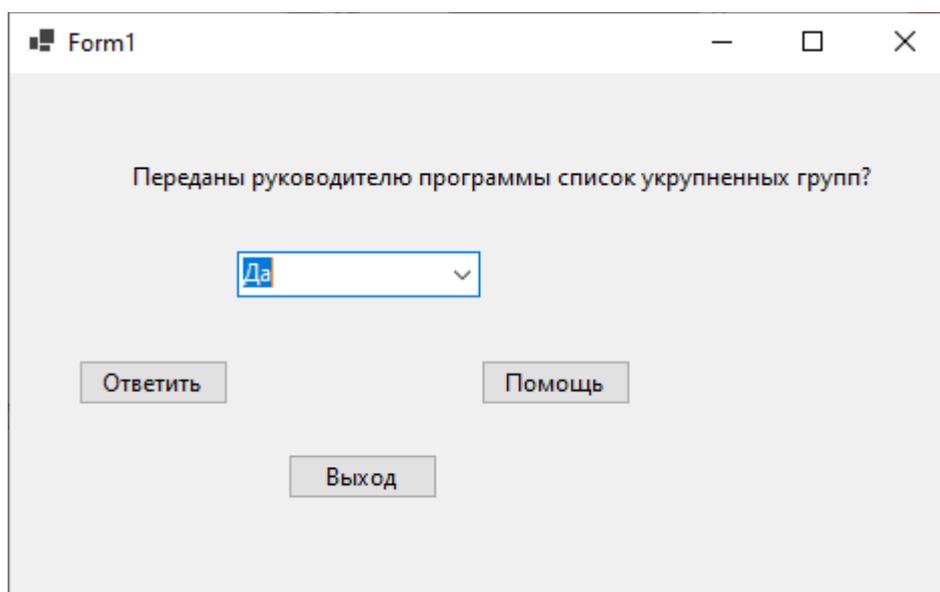


Рисунок 3.5 – Окно с вопросом ЭС

Рисунок 3.6 демонстрирует вывод результата работы экспертной системы вместе с блоком результатов.

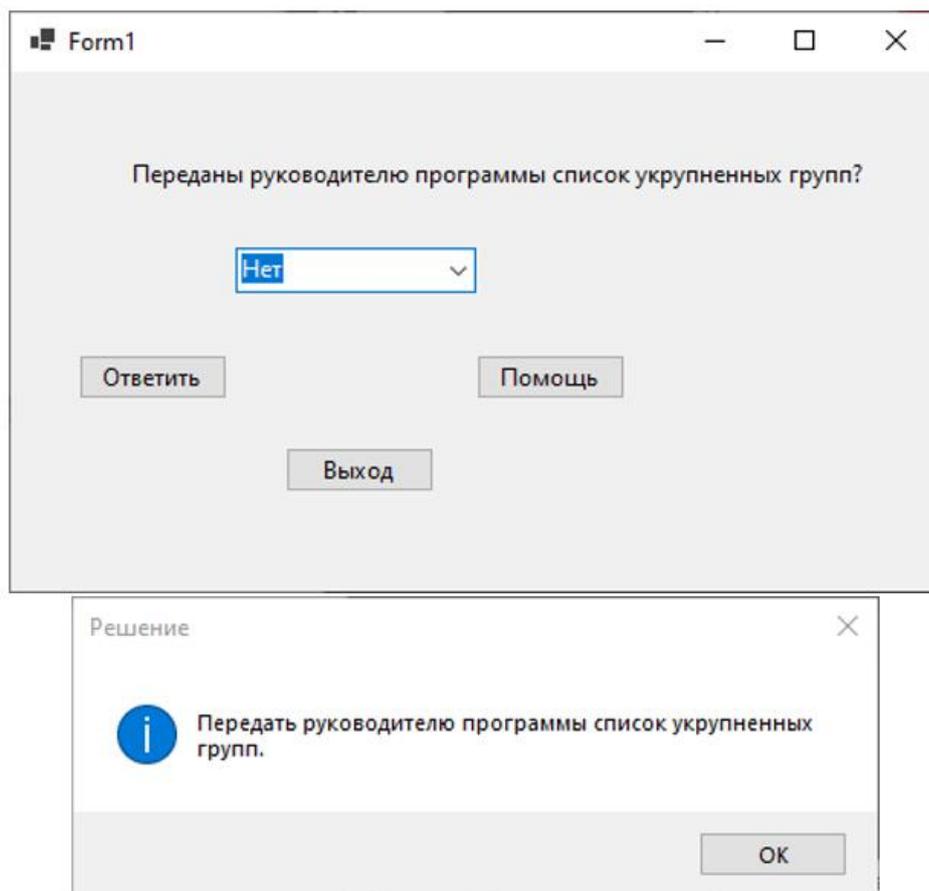


Рисунок 3.6 – Окно с выводом результата ЭС и блоком результата

После нажатия кнопки «ОК», пользователь будет перенаправлен на первый вопрос системы (рисунок 3.7).

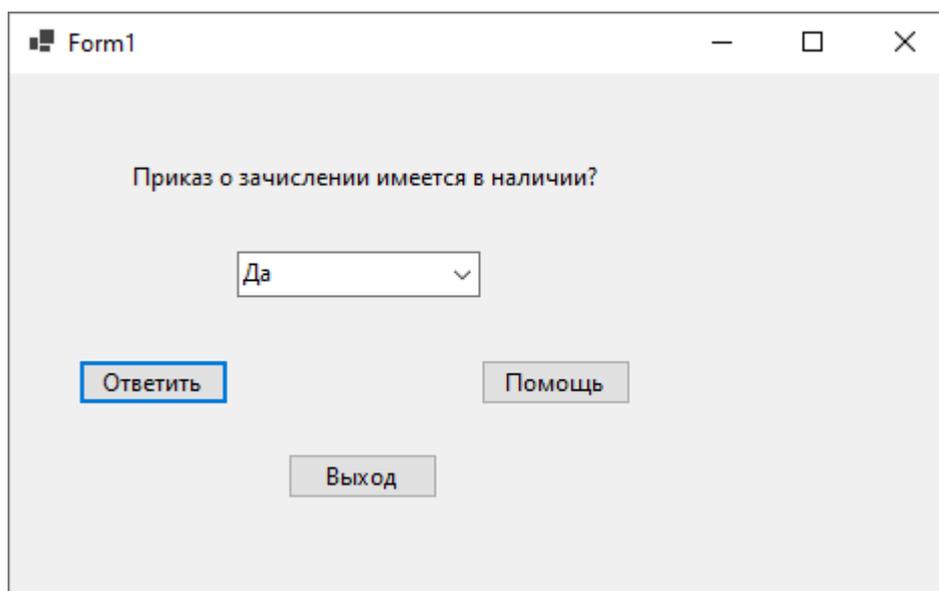


Рисунок 3.7 – Окно вывода и окно подтверждения действия системы

В случае нажатия кнопки «Выход», программа закрывается автоматически без подтверждения выбора.

Таким образом, используя язык программирования С#, была разработана программа, помогающая в процессе принятия решений. Кроме того, составлена таблица с необходимыми объяснениями для пользователя на каждом этапе работы системы.

Использованные источники:

1 Visual Studio: что это и для чего нужно [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан. – Skypro wiki – URL: <https://sky.pro/wiki/javascript/visual-studio-cto-eto-i-dlya-chego-nuzhno/> (дата обращения 12.01.2025).

2 Графический интерфейс пользователя [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан. – Википедия Свободная энциклопедия – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F> (дата обращения 13.01.2025).

*Кузьмичева Т.Г., кандидат физико-математических наук
доцент
кафедра «Прикладной информатики и информационных
технологий»,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Россия, г. Белгород*

*Голованова Е.В., кандидат физико-математических наук
доцент
кафедра «Прикладной информатики и математики»
Белгородский государственный
аграрный университет им. В.Я. Горина
Россия, п. Майский, Белгородский район, Белгородская область*

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

***Аннотация:** кибербезопасность – это совокупность методов и практик защиты от атак злоумышленников для компьютеров, серверов, мобильных устройств, электронных систем, сетей и данных. Кибербезопасность находит применение в самых разных областях, от бизнес - сферы до мобильных технологий.*

***Ключевые слова:** кибербезопасность, мобильные технологии, интерактивные технологии, операционная безопасность, безопасность сетей, безопасность приложений.*

***Kuzmicheva T. G., candidate of physical and mathematical Sciences
associate Professor
of "Applied Informatics and information technologies»
Belgorod state national research University
Russia, Belgorod
Golovanova E.V., Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Associate Professor
of «Applied Informatics and Mathematics»
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin
Russia, Maysky village, Belgorod district, Belgorod region***

CYBERSECURITY APPLICATIONS

***Abstract:** cybersecurity is a set of methods and practices for protecting computers, servers, mobile devices, electronic systems, networks, and data from malicious attacks. Cybersecurity has applications in a wide variety of fields, from business to mobile technology.*

Keywords: *cybersecurity, mobile technologies, interactive technologies, operational security, network security, application security.*

Кибербезопасность находит применение в самых разных областях, от бизнес - сферы до мобильных технологий. В этом направлении можно выделить несколько основных категорий.

Безопасность сетей – действия по защите компьютерных сетей от различных угроз, например целевых атак или вредоносных программ.

Безопасность приложений – защита устройств от угроз, которые преступники могут спрятать в программах. Зараженное приложение может открыть злоумышленнику доступ к данным, которые оно должно защищать. Безопасность приложения обеспечивается еще на стадии разработки, задолго до его появления в открытых источниках.

Безопасность информации – обеспечение целостности и приватности данных, как во время хранения, так и при передаче [1].

Операционная безопасность – обращение с информационными активами и их защита. К этой категории относится, например, управление разрешениями для доступа к сети или правилами, которые определяют, где и каким образом данные могут храниться и передаваться.

Аварийное восстановление и непрерывность бизнеса – реагирование на инцидент безопасности (действия злоумышленников) и любое другое событие, которое может нарушить работу систем или привести к потере данных. Аварийное восстановление – набор правил, описывающих то, как организация будет бороться с последствиями атаки и восстанавливать рабочие процессы. Непрерывность бизнеса – план действий на случай, если организация теряет доступ к определенным ресурсам из-за атаки злоумышленников.

Повышение осведомленности – обучение пользователей. Это направление помогает снизить влияние самого непредсказуемого фактора в области кибербезопасности – человеческого. Даже самая защищенная система может подвергнуться атаке из-за чьей-то ошибки или незнания. Поэтому каждая организация должна проводить тренинги для сотрудников и рассказывать им о главных правилах: например, что не нужно открывать подозрительные вложения в электронной почте или подключать сомнительные USB-устройства.

Чаще всего утечке данных подвергаются медицинские и государственные учреждения или организации из сферы розничной торговли. В большинстве случаев причина – действия преступников. Некоторые организации привлекают злоумышленников по понятной причине – у них можно украсть финансовые и медицинские данные. Однако мишенью может стать любая компания, ведь преступники могут охотиться за данными клиентов, шпионить или готовить атаку на одного из клиентов.

Очевидно, что масштаб киберугроз будет расширяться, следовательно, глобальные расходы на решения по кибербезопасности будут увеличиваться.

По прогнозам Gartner, в целом расходы на кибербезопасность в мире достигнут \$188,3 млрд. в 2023 году, а к 2026 году превысят \$260 млрд. Правительства разных стран борются с преступниками, помогая организациям внедрять эффективные методы кибербезопасности.

Так, Национальный институт стандартов и технологий США (National Institute of Standards and Technology, NIST) разработал принципы безопасной ИТ-инфраструктуры. NIST рекомендуют проводить постоянный мониторинг всех электронных ресурсов в реальном времени, чтобы выявить вредоносный код, пока он не нанес вреда, и предотвратить его распространение.

Национальный центр кибербезопасности (National Cyber Security Centre) правительства Великобритании выпустил руководство 10 steps to cyber security (10 шагов к кибербезопасности). В нем говорится о том, насколько важно вести наблюдение за работой систем. В Австралии рекомендации по борьбе с новейшими киберугрозами регулярно публикует Австралийский центр кибербезопасности (Australian Cyber Security Centre, ACSC).

По мере того как мир становится все более взаимосвязанным и зависимым от технологий, а мы все чаще ведем свой бизнес и жизнь в интернете, мы создаем все больше возможностей для киберпреступников, методы которых становятся все более изощренными.

Кибербезопасность борется с тремя видами угроз.

Киберпреступление – действия, организованные одним или несколькими злоумышленниками с целью атаковать систему, чтобы нарушить ее работу или извлечь финансовую выгоду.

Кибератака – действия, нацеленные на сбор информации, в основном политического характера.

Кибертерроризм – действия, направленные на дестабилизацию электронных систем с целью вызвать страх или панику.

Как злоумышленникам удастся получить контроль над компьютерными системами? Они используют различные инструменты и приемы.

Программное обеспечение, которое наносит вред, – самый распространенный инструмент киберпреступников. Они создают его сами, чтобы с его помощью повредить компьютер пользователя и данные на нем или вывести его из строя. Вредоносное ПО часто распространяется под видом безобидных файлов или почтовых вложений. Киберпреступники используют его, чтобы заработать или провести атаку по политическим мотивам [2].

Вредоносное ПО может быть самым разным, вот некоторые распространенные виды:

Вирусы – программы, которые заражают файлы вредоносным кодом. Чтобы распространяться внутри системы компьютера, они копируют сами себя.

Троянцы – вредоносы, которые прячутся под маской легального ПО. Киберпреступники обманом вынуждают пользователей загрузить троянца на свой компьютер, а потом собирают данные или повреждают их.

Шпионское ПО – программы, которые втайне следят за действиями пользователя и собирают информацию (к примеру, данные кредитных карт). Затем киберпреступники могут использовать ее в своих целях.

Программы-вымогатели шифруют файлы и данные. Затем преступники требуют выкуп за восстановление, утверждая, что иначе пользователь потеряет данные.

Киберпреступники создают избыточную нагрузку на сети и серверы объекта атаки, из-за чего система прекращает нормально работать и ею становится невозможно пользоваться. Так злоумышленники, например, могут повредить важные компоненты инфраструктуры и саботировать деятельность организации.

Использованные источники:

1. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, - 336 с. – 2012.
2. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.

*Кузьмичева Т.Г., кандидат физико-математических наук
доцент
кафедра «Прикладной информатики и информационных
технологий»,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Россия, г. Белгород*

*Голованова Е.В., кандидат физико-математических наук
доцент
кафедра «Прикладной информатики и математики»
Белгородский государственный аграрный
университет им. В.Я. Горина
Россия, п. Майский, Белгородский район, Белгородская область*

ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация: в современном мире информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, оказывая глубокое влияние на различные аспекты общественной деятельности. Одной из сфер, которая претерпевает значительные изменения благодаря прогрессу в области ИТ, является образование. Новые технологии предоставляют уникальные возможности для модернизации учебного процесса и улучшения его качества, а также обеспечивают расширенные возможности доступа к знаниям для учащихся во всем мире.

Ключевые слова: интерактивные технологии, адаптивное обучение, инновационные подходы к обучению, перспективы развития онлайн-образования.

*Kuzmicheva T. G., candidate of physical and mathematical Sciences
associate Professor
of "Applied Informatics and information technologies"
Belgorod state national research University
Russia, Belgorod
Golovanova E.V., Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Associate Professor
of «Applied Informatics and Mathematics»
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin
Russia, Maysky village, Belgorod district, Belgorod region*

TECHNOLOGIES AND PROSPECTS FOR ONLINE EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS IN THE MODERN WORLD

Abstract: *In the modern world, information technology (IT) has become an integral part of our daily lives, having a profound impact on various aspects of social activities. One of the areas that is undergoing significant changes due to progress in the field of occupational health and safety is education. New technologies provide unique opportunities to modernize the learning process and improve its quality, as well as provide enhanced access to knowledge for students around the world.*

Keywords: *interactive technologies, adaptive learning, innovative approaches to learning, prospects for the development of online education.*

Онлайн-платформы обучения стали неотъемлемой частью современного образования благодаря своей универсальности и доступности. Они предоставляют учащимся возможность получать образование в любом месте и в любое время, что делает их идеальным инструментом для дистанционного обучения и самообразования. Платформы, такие как Coursera, edX, Udemu и Khan Academy предлагают широкий выбор курсов по различным предметам и областям знаний, а также позволяют получать сертификаты от ведущих университетов и специалистов. Благодаря онлайн-платформам, обучение становится более гибким и доступным для всех, независимо от места проживания или финансового положения.

На сегодняшний день существует огромное количество онлайн-платформ, предоставляющих образовательные ресурсы различного уровня и направленности. Coursera, например, предлагает курсы от ведущих университетов мира, таких как Йель, Стэнфорд и Мичиганский университет. EdX, созданная в 2012 году Harvard University и MIT, также предлагает множество курсов по различным областям знаний. Udemu является платформой с широким спектром предложений от профессиональных инструкторов, а Khan Academy специализируется на образовании для школьников.

Онлайн-обучение имеет ряд преимуществ, делающих его привлекательным для многих учащихся и преподавателей. Во-первых, доступность: онлайн-платформы обучения предоставляют возможность получения образования из любой точки мира, где есть доступ к Интернету. Это особенно важно для тех, кто живет в отдаленных регионах или странах с ограниченным доступом к высшему образованию. Во-вторых, гибкость расписания: учащиеся могут выбирать время для обучения, которое соответствует их занятому расписанию, что позволяет им сочетать обучение с работой или другими обязательствами. И, в-третьих, широкий выбор курсов: онлайн-платформы предлагают огромный каталог курсов по самым различным темам и областям знаний, что позволяет учащимся выбирать то, что наиболее соответствует их интересам и целям обучения [1]. Это делает образование более персонализированным и адаптированным к потребностям каждого учащегося.

Виртуальные классы и виртуальная реальность (VR) предоставляют уникальные возможности для создания иммерсивных образовательных сред, позволяя учащимся погрузиться в виртуальные пространства и взаимодействовать с учебным материалом в реальном времени. VR-технологии позволяют создавать трехмерные модели и симуляции, которые могут быть использованы для обучения научным дисциплинам, медицине, инженерии, и многим другим областям. Виртуальные классы также могут быть использованы для проведения онлайн-лекций и семинаров, что позволяет учащимся из разных стран взаимодействовать и общаться друг с другом в виртуальной среде.

Интерактивные доски и мультимедийные учебные материалы предоставляют возможность преподавателям создавать динамичные и увлекательные уроки, которые стимулируют внимание и интерес учащихся. Интерактивные доски позволяют преподавателям демонстрировать графики, таблицы, анимации и другие визуальные материалы в реальном времени, что делает уроки более наглядными и понятными для учащихся. Мультимедийные учебные материалы также позволяют создавать интерактивные задания, тесты и упражнения, которые помогают учащимся закреплять изученный материал и развивать навыки в самостоятельной работе [2].

Образовательные игры и геймификация учебного процесса представляют собой методы, которые используют игровые элементы и механики для стимулирования мотивации и улучшения обучения. Образовательные игры могут быть использованы для обучения различным предметам и навыкам, начиная от математики и языков до науки и искусства. Они позволяют учащимся экспериментировать, решать проблемы и развивать критическое мышление в интерактивной и увлекательной форме.

Мобильные приложения стали неотъемлемой частью учебного процесса, предоставляя учащимся возможность получать образование в любое время и в любом месте, где есть доступ к мобильному интернету. Они позволяют учащимся получать доступ к учебным материалам, выполнению заданий и проведению обсуждений в удобном для них формате. Мобильные приложения также могут использоваться преподавателями для предоставления дополнительных материалов, организации уроков и обратной связи с учащимися.

Существует множество мобильных приложений, предназначенных для самостоятельного обучения и подготовки к урокам по различным предметам. Эти приложения предлагают широкий спектр учебных материалов, включая тексты, видео, аудио и интерактивные задания, которые помогают учащимся углубить свои знания и навыки в выбранной области. Некоторые из них также предоставляют возможность отслеживания прогресса, выполнения тестов и получения обратной связи от преподавателей.

Мобильные приложения также могут использоваться для организации учебных групп и коллективного обучения. Они предоставляют учащимся

возможность обмениваться материалами, обсуждать вопросы и решать задачи вместе с товарищами по учебе, что способствует более эффективному усвоению материала и развитию коммуникативных навыков. Такие приложения обычно включают в себя функции чата, форума, групповых заданий и совместного доступа к учебным ресурсам [3].

Таким образом, мобильные приложения играют важную роль в современном образовании, предоставляя учащимся и преподавателям удобные и эффективные инструменты для учебы, общения и организации учебного процесса.

Онлайн-образование представляет собой перспективное и динамично развивающееся направление в современной образовательной сфере.

Использованные источники:

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.
2. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning for a digital age*. Tony Bates Associates Ltd.
3. Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27.

Лысых В. В.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия
Научный руководитель: Гахова Н. Н.
доцент
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА В СРЕДЕ ОБОЛОЧКИ GPSS WORLD

Аннотация: Статья посвящена имитационному моделированию электронного научного журнала в среде GPSS World. В данной статье будут сравниваться две модели, с ручным размещением статей или с автоматическим размещением статей в электронном научном журнале. Модели разработаны в среде GPSS World.

Ключевые слова: модель, правило, статья.

Lysykh V. V.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia
Scientific supervisor: Gahova N. N.
Associate Professor
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelGU"
Belgorod, Russia

SIMULATION OF THE WORK OF AN ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL IN THE ENVIRONMENT OF THE GPSS WORLD SHELL

Abstract: The article is devoted to the simulation of an electronic scientific journal in the GPSS World environment. This article will compare two models, with manual placement of articles or with automatic placement of articles in an

electronic scientific journal. The models are developed in the GPSS World environment.

Keywords: *model, rule, article.*

GPSS World — это мощная среда для имитационного моделирования, разработанная для моделирования сложных систем и процессов. Она основана на методах дискретного события, которые позволяют исследовать поведение систем во времени, учитывая элементы случайности и неопределенности. GPSS (General Purpose Simulation System) был создан в 1960-х годах и с тех пор прошел значительные усовершенствования. GPSS World предоставляет пользователям интуитивно понятный интерфейс для создания моделей, которые могут быть использованы для анализа производственных процессов, логистики, обслуживания и многих других областей. Основной акцент в GPSS World делается на моделировании потоков информации и ресурсов, что делает его идеальным инструментом для проектирования и анализа работы различных систем, включая электронные научные журналы. В результате, с помощью GPSS World исследователи могут имитировать процессы управления публикациями, рецензирования статей и взаимодействия с авторами и читателями, что позволяет выявить узкие места и оптимизировать работу электронного научного журнала.

Для начала была рассмотрена модель с ручной системой публикации статей в журнале. Для того что бы опубликовать статью в ручную требуется в среднем 2 часа. Помимо только публикации существуют отделы по проверки статей, которые тоже занимают какое-то время на свою деятельность.

Модель системы : Статьи поступают в научный журнал каждые 20 минут. 40% приходят по it направлению, 30% по медицинскому и 30% по педагогическому. Проверка каждой статьи длится 30 +-5 минут. Если статья не проходит, то она отправляется на редактирование, которое занимает 100 +-5 минут. Если статья прошла проверку, то она отправляется в систему публикаций, которая публикует одну статью за 120 +- 5 минут.

Данная модель в программе GPSS World выглядит следующим образом:

* Создание таблицы для мониторинга времени ожидания в очередях

Time_to_it QTABLE OCHIT,120,120,25

Time_to_med QTABLE OCHMED,120,120,25

Time_to_ped QTABLE OCHPED,120,120,25

Time_to_it QTABLE OCHITRED,120,120,25

Time_to_med QTABLE OCHMEDRED,120,120,25

Time_to_ped QTABLE OCHPEDRED,120,120,25

Time_to_publish QTABLE OCHPUBLISH,120,120,25

IT STORAGE 1

MED STORAGE 1

PED STORAGE 1

ITRED STORAGE 1

MEDRED STORAGE 1

PEDRED STORAGE 1

PUBLISH STORAGE 1

* Генерация клиентов каждые 20 минут

GENERATE 20

* Начальное распределение клиентов на три типа услуг

TRANSFER .4,Z_IT_QUEUE; 40% Статей идут на it направление

TRANSFER .3,Z_MED_QUEUE; 30% Статей идут на медицинское направление

TRANSFER .3,Z_PED_QUEUE; 30% Статей идут на педагогическое направление

* Очередь статей на ит

Z_IT_QUEUE QUEUE OCHIT; Статья встает в очередь на проверку

SEIZE IT; Занятие отдел ит

DEPART OCHIT; Уход из очереди на проверку ит

ADVANCE 30,5; Время проверки: 50 ± 5 минут

RELEASE IT; Освобождение отдела проверки ит

TRANSFER .8,Z_ITRED_QUEUE,Z_PUBLISH_QUEUE ; После проверки 20% отклоняются, 80% принимаются

* Очередь статей на мед

Z_MED_QUEUE QUEUE OCHMED; Статья встает в очередь на проверку

SEIZE MED ; Занятие отдел мед

DEPART OCHMED; Уход из очереди на проверку мед

ADVANCE 30,5; Время проверки: 50 ± 5 минут

RELEASE MED ; Освобождение отдела проверки мед

TRANSFER .8,Z_MEDRED_QUEUE,Z_PUBLISH_QUEUE ; После проверки 20% отключаются, 80% принимаются

* Очередь статей на пед

Z_PED_QUEUE QUEUE OCHPED; Статья встает в очередь на проверку

SEIZE PED; Занятие отдел пед

DEPART OCHPED; Уход из очереди на проверку пед

ADVANCE 30,5; Время проверки: 50 ± 5 минут

RELEASE PED; Освобождение отдела проверки пед

TRANSFER .8,Z_PEDRED_QUEUE,Z_PUBLISH_QUEUE ; После проверки 20% отключаются, 80% принимаются

* Очередь статей на ит

Z_ITRED_QUEUE QUEUE OCHITRED; Статья встает в очередь на проверку

SEIZE ITRED ; Занятие отдел ит

DEPART OCHITRED; Уход из очереди на проверку ит

ADVANCE 100,5; Время проверки: 100 ± 5 минут

RELEASE ITRED; Освобождение отдела проверки ит

TRANSFER 1.0,Z_PUBLISH_QUEUE ; Все отредактированные статьи идут на публикацию

* Очередь статей на ит

Z_MEDRED_QUEUE QUEUE OCHMEDRED; Статья
встает в очередь на проверку

SEIZE MEDRED ; Занятие отдел ит

DEPART OCHMEDRED; Уход из очереди на проверку ит

ADVANCE 100,5; Время проверки: 100 ± 5 минут

RELEASE MEDRED ; Освобождение отдела проверки ит

TRANSFER 1.0,Z_PUBLISH_QUEUE ; Все отредактированные статьи идут на публикацию

* Очередь статей на ит

Z_PEDRED_QUEUE QUEUE OCHPEDRED; Статья
встает в очередь на проверку

SEIZE PEDRED ; Занятие отдел ит

DEPART OCHPEDRED; Уход из очереди на проверку ит

ADVANCE 100,5; Время проверки: 100 ± 5 минут

RELEASE PEDRED ; Освобождение отдела проверки ит

TRANSFER 1.0,Z_PUBLISH_QUEUE ; Все отредактированные статьи идут на публикацию

Z_PUBLISH_QUEUE QUEUE OCHPUBLISH; очередь на
публикацию

SEIZE PUBLISH; Занятие системы публикации

DEPART OCHPUBLISH; Уход из очереди на публикацию

ADVANCE 120,5; Время публикации в систему: 30 ± 10
минуты

RELEASE PUBLISH; Освобождение системы

VYHOD TERMINATE; статья завершает обслуживание

* Генерация клиентов в течение 10-часового рабочего дня (600 минут)

GENERATE 600

TERMINATE 1; Завершение всех процессов после 600 минут

После моделирования работа научного журнала за 10 часов, были получены следующие показатели (Рисунок 1):

FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
IT	20	0.967	29.000	1	29	0	0	0	1
MED	6	0.293	29.314	1	0	0	0	0	0
PED	2	0.114	34.114	1	0	0	0	0	0
ITRED	3	0.501	100.114	1	0	0	0	0	0
MEDRED	3	0.355	71.093	1	15	0	0	0	1
PEDRED	2	0.277	83.224	1	12	0	0	0	1
PUBLISH	18	0.906	30.212	1	23	0	0	0	5

Рисунок 1 – Занятость отделов

Занятость отдела it направления:

ENTRIES: 20 статей.

UTIL.: загруженность оборудования для печати составляет 0.96 (96%), отдел сильно загружен.

AVE. TIME: среднее время обслуживания равно 29 минут, что соответствует ожидаемому.

DELAY: 1 задержка.

Занятость отдела медицинского направления:

ENTRIES: 6 статей.

UTIL.: загруженность оборудования для печати составляет 0.29 (29%), отдел сильно загружен.

AVE. TIME: среднее время обслуживания равно 29 минут, что соответствует ожидаемому.

DELAY: Задержек не было.

Занятость отдела педагогического направления:

ENTRIES: 2 статей.

UTIL.: загруженность оборудования для печати составляет 0.11 (11%), отдел сильно загружен.

AVE. TIME: среднее время обслуживания равно 34 минут, что соответствует ожидаемому.

DELAY: Задержек не было.

Занятость системы публикации:

ENTRIES: 18 статей.

UTIL.: загруженность оборудования для печати составляет 0.90 (90%), отдел сильно загружен.

AVE. TIME: среднее время обслуживания равно 30 минут, что соответствует ожидаемому.

DELAY: Была одна задержка.

Из этого можно сделать вывод, что направлению it требуется ещё рабочие силы. А систему публикации нужно усовершенствовать, что бы она могла публиковать статьи за меньшее время.

После модернизации модель, система публикаций стала автоматической, и публикация одной статьи занимает в районе 2 минут. Можно смоделировать работу научного журнала на протяжении 10 часов и посмотреть результат:

FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
IT	20	0.967	29.000	1	29	0	0	0	1
MED	6	0.299	29.919	1	0	0	0	0	0
PED	2	0.100	29.924	1	0	0	0	0	0
ITRED	1	0.164	98.605	1	0	0	0	0	0
MEDRED	2	0.331	99.393	1	0	0	0	0	0
PEDRED	2	0.165	49.641	1	23	0	0	0	0
PUBLISH	26	0.083	1.908	1	0	0	0	0	0

Рисунок 2 – Модель с автоматической публикацией статей

Из рисунка загруженности может сделать вывод, что автоматическая система публикации значительно эффективнее справляется с поставленными задачами, из чего следует сделать вывод, что научный журнал нуждается в такой системе.

Использованные источники:

- 1) Вендров А.М. CASE - технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 1998.
- 2) Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: «Питер», 2001- 384 с.
- 3) Змитрович А.И. Интеллектуальные информационные системы. Тетра Системс, Минск, 1997.-365с.
- 4) Полковников А.В., Корпоративная система управления проектами, Электронный офис, №10, 1997.
- 5) Попов Э.В., Кисель Б.Б., Фоминых И.Б., Шапот М.В. Статические и динамические экспертные системы. М.: Финансы и статистика, 1996 – 320с.
- 6) Пospelов Д.А. Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных фактов. - М.: Радио и связь, 1989.- 184 с.

Малышев В.С.
студент магистратуры
Институт инженерных и цифровых технологий
НИУ «БелГУ»
Россия, г. Белгород
Игнатенко Н.В.
магистрант
Институт инженерных и цифровых технологий
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород
Подругин А.И.
преподаватель
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород
Назина С.Л.
преподаватель
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ СТУДИИ ДИЗАЙНА

Аннотация: в данной статье авторами разрабатывается онлайн-платформа для обучения в студии дизайна.

Ключевые слова: разработка, студия дизайна, автоматизация.

Malyshev V.S.
Master's student
Institute of Engineering and Digital Technologies
National Research University "Belgorod State University"
Russia, Belgorod
Ignatenko N.V.
Master's student
of the Institute of Engineering and Digital Technologies
National Research University "Belgorod State University"
Russia, Belgorod
Podprugin A.I.
lecturer
National Research University "BelSU"
Russia, Belgorod
Nazina S.L.
lecturer
National Research University "BelSU"
Russia, Belgorod

DEVELOPMENT OF AN ONLINE EDUCATIONAL PLATFORM FOR A DESIGN STUDIO

Abstract: In this article, the authors develop an online platform for training in a design studio.

Keywords: development, design studio, automation.

В современном мире использование услуг дизайнера становится все более важным. Клиенты используют сферу услуг дизайна во многих сферах таких как, таких как бизнес, наука, международные отношения и культура.

Основными преимуществами разработки онлайн-платформы является доступность покупки для клиентов из разных регионов и стран. Клиенты могут получать услуги, не выходя из своего дома, и иметь доступ к качественным услугам вне зависимости от своего местоположения. Также разработка онлайн-платформы позволяет клиентам оптимизировать свое рабочее время. Они могут выбирать темы и материалы, соответствующие их интересам. Этим и обуславливается актуальность данной дипломной работы.

Разработка онлайн-платформы для студии дизайна позволит клиентам оперативно и под полным контролем следить за выполнением своего задания, обеспечивая открытость, гибкость и заинтересованность.

Целью данной работы является автоматизация процесса предоставления услуг студии дизайна за счет разработки образовательной онлайн-платформы.

Иначе говоря, студии могут заниматься такими проектами как, разработка уникального логотипа для магазинов разной сферы, уникального стиля одежды, разработка дизайна жилого дома или квартиры, создание предметов рекламы, например: плакаты, баннеры, листовки, видео ролики.

А также разработка различной анимации или дизайна промышленных товаров, таких как посуда, игрушки, автомобили, электронных товаров.

Создание таблицы базы данных являлось одним из основных шагов при проектировании базы данных. Так выглядит итоговый вид созданных таблиц базы данных для информационной системы (Рис. 1.).

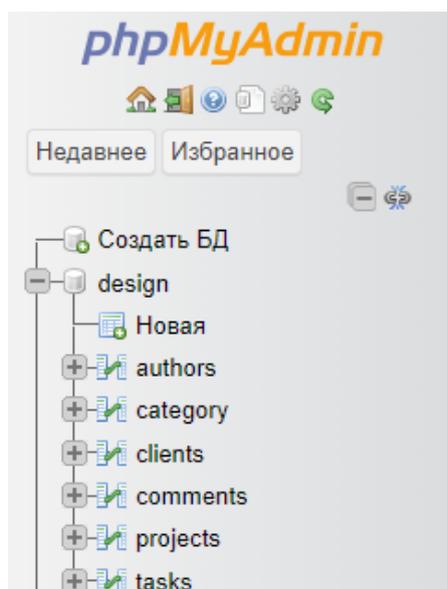


Рис. 1. База данных в SQL

Далее проверим работоспособность базы данных с помощью запроса SELECT, который позволяет получать нужную информацию из базы данных, фильтровать данные, объединять таблицы, сортировать результаты и многое другое. Он является основным инструментом для работы с данными в SQL и используется для построения отчетов, формирования аналитических данных, принятия решений и других операций, связанных с обработкой информации (Рис. 2.).

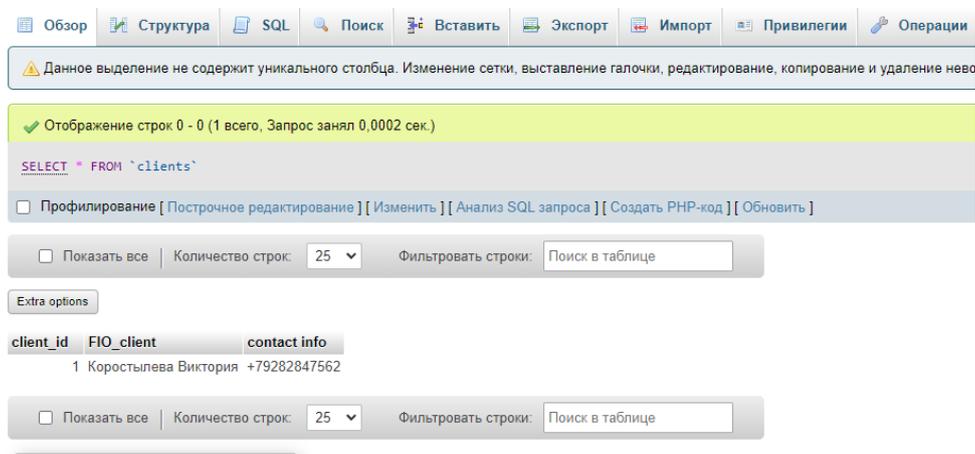


Рис. 2. Проверка запроса в базе данных в SQL

Таким образом, создание базы данных и написание SQL кода для информационной системы студии дизайна помогает организовать и структурировать информацию о проектах, клиентах и сотрудниках.

Это обеспечивает более эффективное управление данными, улучшает взаимодействие внутри команды, повышает качество обслуживания клиентов и облегчает анализ производительности и результатов работы.

После написания кода информационной системы, можно увидеть, как отображаются все детали на страницах. Первое что видит клиент, посещая платформу - это главную страницу, на которой отображен логотип и слоган компании и меню навигации по остальной системе. Навигация делает визуальный приоритет на вкладку «Обсудить проект», для продвижения продаж и привлечению клиентов (Рис. 3.).



Рис. 3. Титульная страница информационной системы

Далее перейдем на вкладку, где потенциальный клиент может оставить заявку со своими личными данными для будущей связи и работы с командой нужного для него направления дизайнеров с помощью платформы.

Заявка состоит из нескольких основных пунктов, в которых пользователь непосредственно имеет возможность описать задачу и цель проекта, который нужно создать, также есть возможность подкрепить файл с возможными набросками и примерами (Рис. 4.).

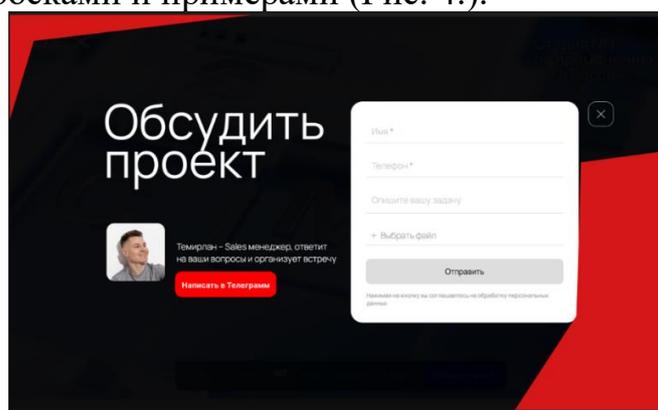


Рис. 4. Страница обсуждения проекта

Перейдем к вкладке «Медиа», в ней отображена вся жизнь платформы и ее работников.

Отдельно есть ссылки на каналы для ознакомления с работами и разными разработчиками.

Множество статей о рабочей среде, которые постоянно обновляются в зависимости от актуальности на рынке дизайнеров.

Такая страница поможет клиентам окунуться в мир дизайнеров разработчиков (Рис. 5).

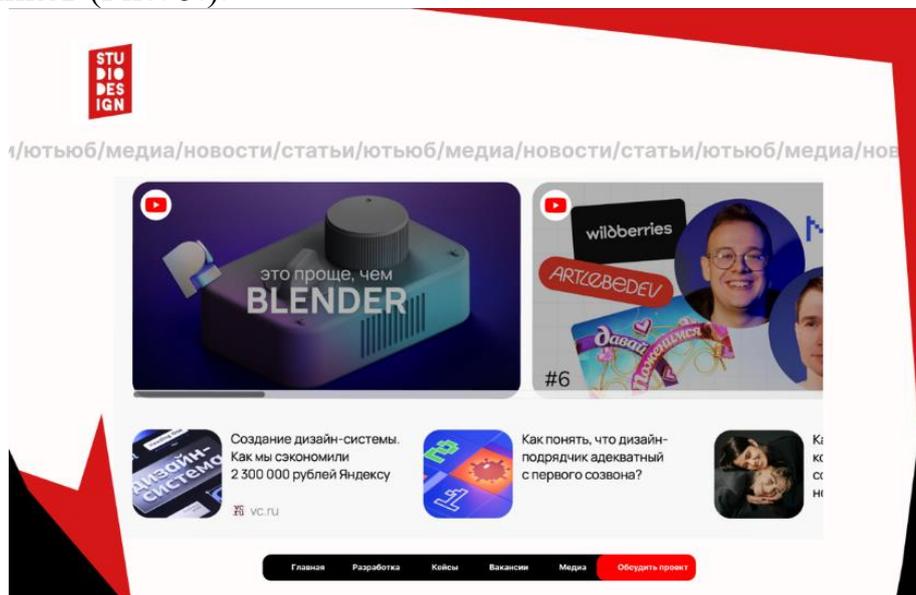


Рис. 5. Страница – блог информационной системы

Следующей неотъемлемой важной вкладкой платформы, которую потенциальный клиент обязательно посетит и ознакомится с информацией на ней – «Кейсы».

Страница отображает уже сделанные работы для различных целей, на каждый сайт можно перейти и просмотреть, как он работает, также увидать разработчиков, которые работали над каждым из них. Это значительно облегчит выбор клиентов (Рис. 6.).

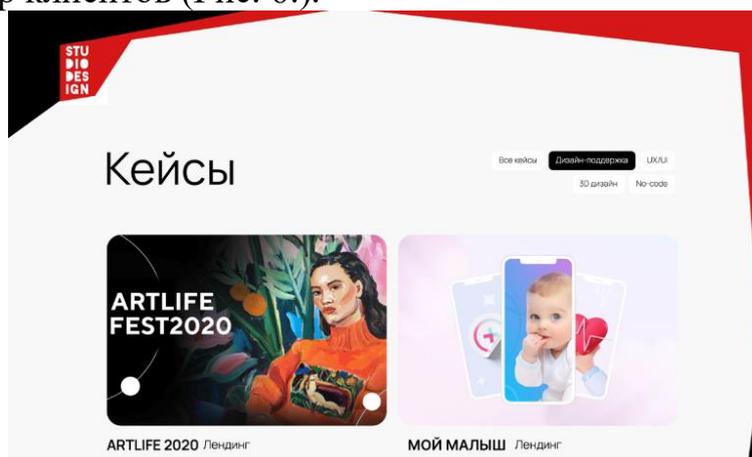


Рис. 6. Страница готовых проектов

В разработанной информационной системе присутствует отдельная вкладка «вакансии», которая предназначена для привлечения новых работников, чтобы будущие сотрудники могли ознакомиться с перечнем функций, которые они должны будут выполнять и подать заявку с нужным пакетом документов (Рис. 7.).

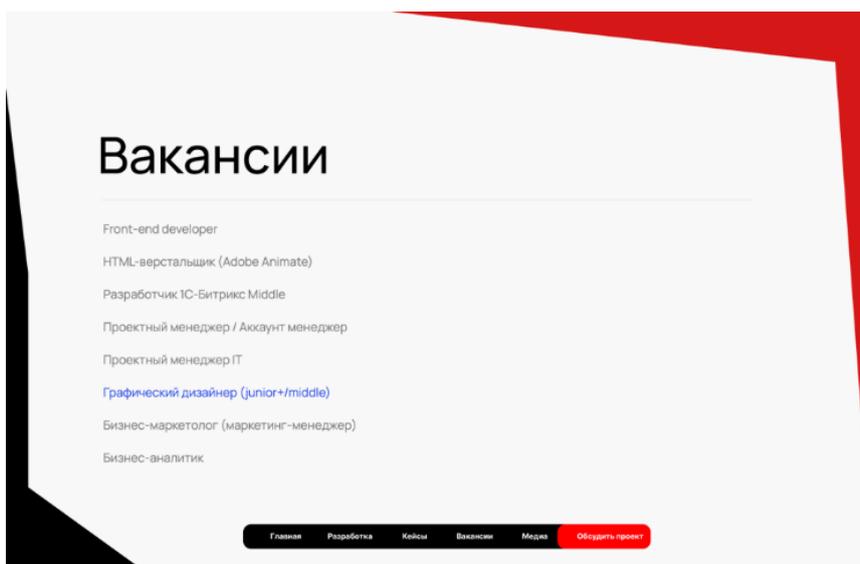


Рис. 7. Страница доступных вакансий

Также достаточно важным пунктом меню является «разработка» в котором описан также процесс работы в нашей информационной системе, как существуют направления предоставляемых услуг, на которые также можно отдельно перейти и изучить. Рекламный блок при нажатии перенесёт также на заполнение заявки на рассмотрение проекта командой (Рис. 8.).

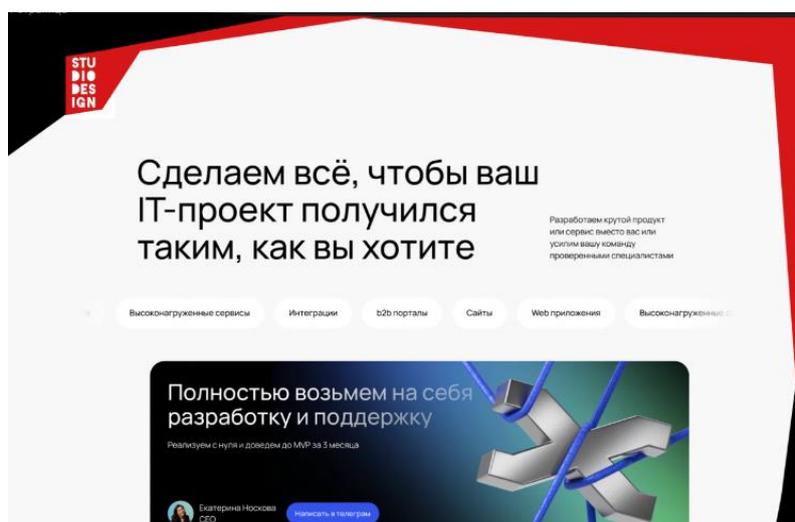


Рис. 8. Страница разработки проектов

Проверка нагрузки сайта помогает выявить проблемы с производительностью и улучшить его для работы с большим количеством пользователей, что является важным аспектом работы качественной платформы студии дизайна. Одновременно на ней будут находиться множество пользователей с разных точек страны.

Проверка позволит избежать сбоев и задержек в работе в периоды повышенного трафика, также помогает выявить узкие места в инфраструктуре сайта, такие как медленные серверы, неэффективные базы данных или неоптимальный код. Это позволит разработчикам и администраторам

провести необходимые мероприятия для улучшения производительности (Рис. 9.).

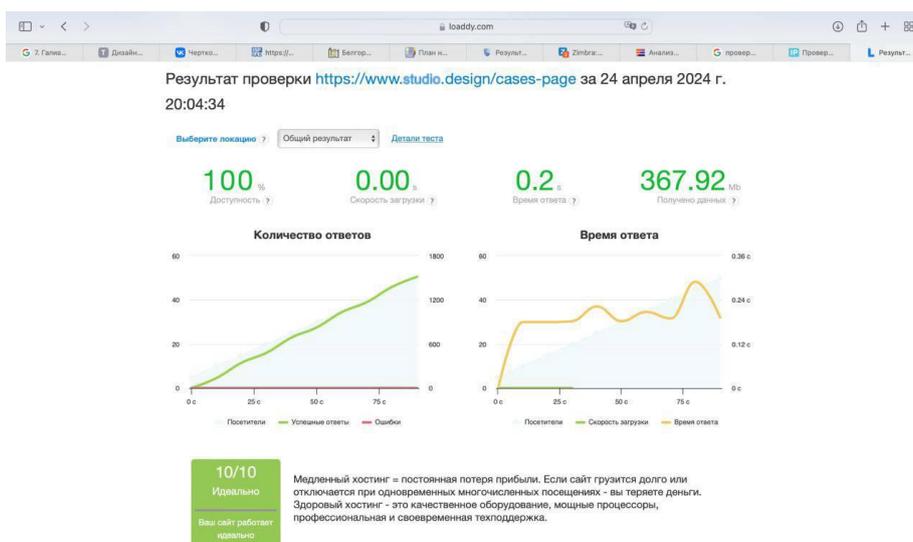


Рис. 9. Проверка нагрузки платформы

Таким образом, разработанная платформа имеет адаптивный и приятный глазу вид для новых пользователей. Весь контент отражает деятельность компании и показывает готовые работы. С помощью информационной системы разработчики могут поддерживать связь с потенциальными клиентами и помогать в создании других качественных сайтов на просторах сети интернет.

Подводя итог работы, можно выделить, что разрабатываемая платформа, оказывает помощь клиентам в приобретении услуг студии дизайна исходя из большого спроса, имеет значительную актуальность для студий дизайна.

Поскольку большинство аналогов не могут в полной мере удовлетворить запросы клиентов с более удобным предоставлением услуг. В работе был проведен анализ всех недостатков и сделаны определенные выводы, которые легли в основу разработки платформы. Работа сотрудников значительно облегчена, обладают большим количеством заказов, разнообразных дизайнов, что позволяет предлагать уникальные услуги клиентам. Созданная онлайн платформа студии дизайна является удобной для клиентов, тому, кто ценит свое время и не хочет терять ни минуты для достижение своей цели.

Использованные источники:

1. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532054>.
2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513400>.

Метлова А. В.
студент магистратуры 38.04.01 «Экономика»
кафедра «Экономики и финансы»
Финансовый университет
при правительстве Российской Федерации
Владимирский филиал
Научный руководитель:
Губернаторов А.М., доктор экономических наук
профессор
кафедра «Экономика и финансы»
Финансового университета при Правительстве Российской
Федерации Владимирского филиала

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОБНАРУЖЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема экономических преступлений, с акцентом на фальсификацию финансовой отчетности, анализируется влияние фальсификации отчетности на финансовую устойчивость организаций, их репутацию и конкурентоспособность, а также на социальные аспекты, такие как рост безработицы и цен. Особое внимание уделяется различию между преднамеренной и непреднамеренной фальсификацией отчетности, а также юридическим последствиям, связанным с данными действиями.

Ключевые слова. экономические преступления, фальсификация финансовой отчетности, финансовая устойчивость, репутация компаний, социальные последствия, достоверная отчетность, непреднамеренные искажения, преднамеренные искажения, бухгалтерская отчетность, финансовое состояние, ошибки в отчете.

Metlova A.V.
Department of Economics and Finance
Undergraduate student 38.04.01 "Economics"
Financial University under the Government of the Russian Federation
Vladimir Branch
Scientific supervisor :Gubernatorov A.M., Doctor of Economics
Professor
of the Department of Economics and Finance
Vladimir Branch of the Financial University under the Government of
the Russian Federation

FALSIFICATION OF FINANCIAL STATEMENTS: POSSIBILITIES OF PREVENTION AND DETECTION

Abstract. *The article examines the current problem of economic crimes, with an emphasis on falsification of financial statements, analyzes the impact of falsification of financial statements on the financial stability of organizations, their reputation and competitiveness, as well as on social aspects such as rising unemployment and prices. Special attention is paid to the difference between intentional and unintentional falsification of financial statements, as well as the legal consequences associated with these actions.*

Keywords. *Economic crimes, falsification of financial statements, financial stability, reputation of companies, social consequences, reliable reporting, unintentional distortions, intentional distortions, accounting statements, financial condition, errors in the report.*

Экономические преступления вызывают серьезное беспокойство компаний в различных индустриях во всем мире: наша страна не является исключением. В России 60% компаний заявили о том, что за последние два года они стали жертвами экономических преступлений, что значительно превышает аналогичный показатель по всему миру (37%), а ущерб от мошенничества достаточно велик: последствия от противозаконных действий сказываются не только на самих организациях в виде снижения финансовой устойчивости, ухудшения имиджа и репутации, оттока клиентов, но и на обществе в целом.

В настоящее время одним из распространенных видов мошенничества является фальсификация финансовой отчетности, то есть преднамеренное составление бухгалтерской финансовой отчетности, содержащей недостоверную информацию о состоянии активов, капитала и обязательств экономического субъекта. Фальсификация отчетности является серьезным нарушением законодательства и может привести к негативным последствиям для компании, ее руководства и инвесторов. Мошеннические действия с финансовой отчетностью приводят к крупным социальным потерям на микро- и макроуровнях: рост безработицы, рост цен продуктов организации, развитие нездоровой конкуренции среди субъектов рынка. Если говорить о фальсификации отчетности, то данная проблема влечет за собой риски для инвесторов, заемщиков и других пользователей отчетности.

Актуальность темы исследования связана с тем, что бухгалтерская финансовая отчетность имеет определяющее значение для деятельности организаций не только с точки зрения внутренних перспектив функционирования и построения стратегии дальнейшего развития, но и с позиций внешних пользователей, заинтересованных в получении той информации об организации, что позволит им сформировать свое отношение к ней как к бизнес-единице – аккумулятору финансово-производственного капитала и социально-трудового ресурса. Действительно, информация, необходимая для аналитики текущего и вероятного будущего – финансового состояния организации, является приоритетной для отражения в бухгалтерской финансовой отчетности.

В ходе выполнения работы были использованы учебники и труды российских авторов. Высокую значимость в решении целого ряда проблем, связанных с изучением феномена фальсификации финансовой отчетности, имеют работы И. Ю. Евстафьевой, Е. М. Сорокиной, М. А. Штефана, А. А. Кувалдиной, А. А. Мельниковой, О. Н. Антипиной, Р. Б. Шахбанова, Т. Е. Хорольской, А. Ю. Гузиенко, Т. В. Пащенко и других.

Проблема достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности была актуальной во все времена. Оценка риска фальсификации данных финансовой отчетности является актуальной и сложной задачей. Несмотря на распространенную и понятную в повседневном употреблении сущность термина «фальсификация финансовой отчетности», научное понимание и нормативное определение данного понятия не столь однозначно.

В современной экономической литературе отсутствует однозначная трактовка понятия «фальсификация финансовой отчетности».

Так, А. А. Кувалдина определяет фальсификацию как «преднамеренное искажение бухгалтерской (финансовой) информации в процессе ее раскрытия, либо допущение ошибки в отчетности, вследствие неверной трактовки положений по бухгалтерскому учету, формирующие неверное представление о финансово-экономическом состоянии компании у пользователей данной информации»⁶.

А. А. Мельникова характеризует фальсификацию финансовой отчетности как «умышленное искажение показателей в целях обмана или введения в заблуждение внешних и внутренних субъектов экономической деятельности или неумышленный пропуск величин или замена информации по причине неточности арифметических и логических операций»⁷.

О. Н. Антипина пишет, что «фальсификация финансовой отчетности – умышленное искажение либо упущение величин или раскрытий информации в финансовой отчетности с целью обмана или введения в заблуждение внутренних и внешних пользователей»⁸.

Фальсификация финансовой отчетности – это сложная проблема бухгалтерского учета. Финансовый учет представляет ценность только в том случае, когда содержит подлинную и точно определенную информацию.

Проблема точности финансовой отчетности всегда стояла перед бухгалтерами. Искаженная информация в финансовой отчетности делает бухгалтерский учет совершенно бесполезным. Финансовая отчетность должна содержать только достоверную информацию без возможностей

⁶ Кувалдина, А. А. Понятие и классификация фальсификации финансовой отчетности в период финансовой нестабильности / А. А. Кувалдина, Н. В. Москаленко, М. Н. Смагина // Ученые записки Тамбовского отделения РСОМУ. – 2023. – № 29. – С. 11-19.

⁷ Мельникова, А. А. Фальсификация финансовой отчетности: причины и пути повышения ее достоверности / А. А. Мельникова, Н. Э. Бурахович // Наукосфера. – 2023. – № 5-2. – С. 435-439.

⁸ Антипина, О. Н. Основные виды фальсификации финансовой отчетности / О. Н. Антипина // Актуальные вопросы публичного управления, экономики, права в условиях цифровизации: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 11–12 мая 2023 года / Курская академия государственной и муниципальной службы. Том 1. – Курск: Б. и., 2023. – С. 83-86.

возникновения каких-либо двусмысленностей, должна иметь четкую трактовку. Шестой пункт Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99) гласит: «Бухгалтерская отчетность должна давать достоверное и полное представление о финансовом положении организации, финансовых результатах ее деятельности и изменениях в ее финансовом положении. Достоверной и полной считается бухгалтерская отчетность, сформированная исходя из правил, установленных нормативными актами по бухгалтерскому учету»⁹. Из данного положения следует, что финансовая отчетность является подлинной только при том условии, когда при ее составлении выполнены все требования действующего законодательства и стандартов и не нарушены их нормы.

Необходимо разделять фальсификацию финансовой отчетности, связанную с ошибками и непреднамеренными искажениями, и осуществляемую умышленно. Важно, что сам факт искажения финансовой отчетности не преследуется Уголовным кодексом РФ, однако подразумевается, что данное деяние совершается с определенной противоправной целью. Это может быть присвоение чужой собственности, избежание банкротства или умышленное банкротство, уход от налогов и так далее. Именно эти деяния нарушают УК РФ.

Таким образом, законодательство разделяет ответственность за преднамеренные и непреднамеренные деяния, связанные с искажением финансовой отчетности. И только в случае наличия умысла лицо может быть привлечено к уголовной ответственности.

Если организация целенаправленно искажает информацию, представленную в своих финансовых отчетах, то это можно расценивать как мошенничество. Фальсификация отчетных данных попадает под действие статьи 159 УК РФ. Уголовный кодекс РФ трактует мошенничество как «хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием»¹⁰. Так как финансовая отчетность должна давать достоверное представление о финансовом положении организации и позволять пользователям принимать экономические-обоснованные решения, строго запрещено незаконно изменять финансовую отчетность и манипулировать информацией в свою пользу.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что фальсификация финансовой отчетности – это серьезное нарушение интегритета финансового отчета и может иметь разрушительные последствия для компании и всех ее заинтересованных сторон, включая инвесторов, кредиторов и работников. Для предотвращения фальсификации финансовой отчетности необходимо

⁹ Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)» // Финансовая газета, № 34, 1999.

¹⁰ Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, № 25, ст. 2954.

соблюдать высокие стандарты честности и этики в рамках процесса подготовки финансовой отчетности, контролировать финансовые отчеты, четко определить правила и нормы поведения и наказывать за нарушение правил. Использование внешних аудиторов может помочь в оценке правильности финансовой отчетности и предоставлении объективной оценки компании. В целом, создание честной и прозрачной финансовой отчетности является фундаментом для успеха компании.

Использованные источники:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 25.10.2024) // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, № 25, ст. 2954.
2. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «О бухгалтерском учете» // Российская газета, № 278, 09.12.2011.
3. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)» // Финансовая газета, № 34, 1999.
4. Алексеева, Г. И. Бухгалтерский учет и отчетность (с практикумом): учебное пособие / Г. И. Алексеева. – Москва: КноРус, 2024. – 305 с.
5. Аналитика устойчивого развития: монография / М. Н. Толмачев, О. В. Ефимова, Д. А. Ендовицкий [и др.]; под общ. ред. О. В. Ефимовой, М. Н. Толмачева. – Москва: КноРус, 2024. – 270 с.
6. Антипина, О. Н. Основные виды фальсификации финансовой отчетности / О. Н. Антипина // Актуальные вопросы публичного управления, экономики, права в условиях цифровизации: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 11–12 мая 2023 года / Курская академия государственной и муниципальной службы. Том 1. – Курск: Б. и., 2023. – С. 83–86.
7. Бобылева, А. З. Финансовый менеджмент: проблемы и решения: учебник / А. З. Бобылева [и др.]; под редакцией А. З. Бобылевой. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 795 с.
8. Богатырева, С. Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебник / С. Н. Богатырева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 515 с.
9. Брыкова, Н. В. Составление и использование бухгалтерской отчетности: учебник / Н. В. Брыкова. – Москва: КноРус, 2024. – 266 с.
10. Бунь, А. В. Мошенничество в бухгалтерском учете и пути его предупреждения / А. В. Бунь // Бухгалтерский учет и анализ. – 2023. – № 4(316). – С. 32–37.
11. Воронченко, Т. В. Бухгалтерский учет: учебник / Т. В. Воронченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 727 с.
12. Горбунова, А. В. Анализ и сравнение инструментов выявления фальсификации финансовой отчетности / А. В. Горбунова // Актуальные вопросы общества, науки и образования: сборник статей IV Международной

научно-практической конференции, Пенза, 20 марта 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 87-91.

13. Гузиенко, А. Ю. Аудит как инструмент выявления фальсификации отчетных данных / А. Ю. Гузиенко, Т. Н. Павлюченко // Финансовый вестник. – 2023. – № 2(61). – С. 63-67.

14. Евстафьева, И. Ю. Финансовый анализ: учебник и практикум / И. Ю. Евстафьева [и др.]; под общей редакцией И. Ю. Евстафьевой, В. А. Черненко. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 337 с.

15. Жилкина, А. Н. Финансовый анализ: учебник / А. Н. Жилкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 285 с.

*Мочалкин И.А.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия*
*Научный руководитель: Гахова Н.Н.
старший преподаватель
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК В ОТДЕЛЕ КАДРОВ СРЕДСТВАМИ GPSS

Аннотация: В статье выполняется имитационное моделирование процесса обработки заявок на вакансии в отделе кадров крупной компании на платформе GPSS. Определяются статистические показатели эффективности обработки заявок. Предлагаются способы улучшения процессов для повышения производительности отдела кадров.

Ключевые слова: модель, имитация, имитационное моделирование, отдел кадров, GPSS.

*Mochalkin I.A.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia*
*Scientific supervisor: Gahova N.N.
Associate Professor
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia*

DETERMINATION OF STATISTICAL INDICATORS OF THE APPLICATION PROCESSING PROCESS IN THE HR DEPARTMENT USING GPSS TOOLS

Abstract: *The article performs simulation modeling of the process of processing applications for vacancies in the HR department of a large company on the GPSS platform. Statistical indicators of the effectiveness of processing applications are determined. It suggests ways to improve processes to increase the productivity of the HR department.*

Keywords: *simulation, simulation modeling, HR department, GPSS.*

Эффективная обработка заявок на открытые вакансии имеет решающее значение для своевременного закрытия позиций в компании. В данной статье рассматривается моделирование процесса работы отдела кадров в условиях крупной компании для повышения эффективности обработки заявок и оптимизации использования ресурсов. Моделирование было проведено в среде GPSS [1].

В течение рабочего дня, продолжительностью 9 часов (540 минут), в отдел кадров поступают заявки на открытые вакансии. Средний интервал между поступлением заявок составляет 5 минут. Каждая заявка проходит несколько этапов обработки. Среднее время обработки заявки составляет 12 ± 3 минуты. По результатам обработки 75% заявок одобряются, а 25% отклоняются. Одобренные заявки направляются на собеседование с кандидатами, длительность которого составляет 30 ± 5 минут. Из кандидатов, прошедших собеседование, 40% сразу подписывают трудовой договор, а 60% направляются на дополнительную проверку службой безопасности. Время проверки составляет 20 ± 5 минут. 85% кандидатов получают одобрение и подписывают трудовой договор, а 15% отклоняются. На этапе подписания договора кандидаты получают разъяснения об условиях труда, что занимает около 15 ± 2 минуты.

Для моделирования процесса была использована имитационная модель, основанная на описанных данных. Моделирование включало генерацию заявок, последовательное прохождение ими всех этапов обработки и учет времени на каждом этапе. В модели также учитывались вероятности одобрения и отклонения заявок на разных этапах. На рисунке 1 представлена имитационная модель, реализованная в среде GPSS [2].

```

ODOBR STORAGE 1
SOBES STORAGE 1
SBES STORAGE 1
PDOG STORAGE 1

GENERATE 5 ; Средний интервал поступления заявок (минуты)

*Все соискатели проходят отбор
QUEUE OCHODOBR;   Соискатель встает в очередь на проверку заявки
ENTER ODOBR,1;    Проверка заявки
DEPART OCHODOBR;  Уход из очереди на проверку заявки
ADVANCE 12,3;     Время проверки: 12 ± 3 минут
LEAVE ODOBR,1;   Освобождение проверяющего
TRANSFER .75,Z_SOBES,VYNOD;После 75% соискателей проходят собеседование, остальные уходят

*Прохождение собеседования
Z_SOBES  QUEUE OCHSOBES;      Встает в очередь на собеседование
          ENTER SOBES,1;      Проведение собеседования
          DEPART OCHSOBES;     Уход из очереди на собеседование
          ADVANCE 30,5;        Время собеседования: 30 ± 5 минут
          LEAVE SOBES,1;       Освобождение специалиста по персоналу
          TRANSFER .4,Z_PDOG,Z_SBES;

*Прохождение службы безопасности
Z_SBES   QUEUE OCHSBES;      Встает в очередь на проверку службой безопасности
          SEIZE SBES;         Проверка службой
          DEPART OCHSBES;     Уход из очереди на проверку
          ADVANCE 20,5;        Время проверки: 20 ± 5 минут
          RELEASE SBES;       Освобождение специалиста службы безопасности
          TRANSFER .85,Z_PDOG,VYNOD;

*Прохождение службы безопасности
Z_PDOG   QUEUE OCHPDOG;     Встает в очередь на подписание договора
          SEIZE PDOG;        Подписывает договор
          DEPART OCHPDOG;    Уход из очереди на подписание
          ADVANCE 15,2;       Время подписывания: 15 ± 2 минуты
          RELEASE PDOG;      Освобождение стола для подписей
          VYNOD TERMINATE;

* Генерация соискателей в течение 9-часового рабочего дня (540 минут)
GENERATE 540
TERMINATE 1;      Завершение всех процессов после 540 минут

```

Рисунок 1 - Имитационная модель

На рисунке 2 изображены статистические данные по этой модели, а на рисунке 3 представлена статистика по очереди.

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OCHODOBR	62	62	108	1	30.338	151.691	153.108	0
OCHSOBES	1	0	8	6	0.061	4.129	16.515	0
OCHSBES	1	0	3	3	0.000	0.000	0.000	0
OCHPDOG	1	0	6	6	0.000	0.000	0.000	0

Рисунок 2 – Статистические данные модели

TABLE	MEAN	STD.DEV.	RANGE		RETRY FREQUENCY	CUM. %
TIME_TO_OD	150.600	97.150	-	120.000	0	
			120.000	240.000	20	43.48
			240.000	360.000	14	73.91
			-	-	12	100.00
TIME_TO_SO	4.129	8.178	-	120.000	0	
TIME_TO_SB	0.000	0.000	-	120.000	0	8 100.00
TIME_TO_PD	0.000	0.000	-	120.000	0	3 100.00
			-	120.000	0	6 100.00

Рисунок 3 – Статистические данные очередей

На рисунке 2 представлены данные, отражающие статистику работы очередей на различных этапах обработки заявок: максимальная длина очереди (MAX), среднее время ожидания (AVE.TIME), общее количество заявок (ENTRY) и их распределение на этапах (QUEUE). Рисунок 3 содержит статистические данные о распределении временных интервалов для различных событий: TIME_TO_OD, TIME_TO_SO, TIME_TO_SB и TIME_TO_PD. Колонки показывают следующие параметры: среднее значение времени (MEAN), стандартное отклонение (STD.DEV.), диапазон значений времени (RANGE), частоту случаев в каждом диапазоне (RETRY FREQUENCY) и кумулятивный процент (CUM.%).

Очередь на первичную обработку заявок (OCHODBR) демонстрирует наибольшую загруженность, достигая максимальной длины в 62 заявки и среднего времени ожидания 151,691 минуты. Однако время ожидания в ней в отдельных случаях превышает 360 минут, что требует дальнейшего анализа и оптимизации. Напротив, этапы собеседования (OCHSOES), проверки безопасности (OCHSBES) и подписания договора (OCHPDOG) характеризуются меньшей загруженностью и существенно более короткими временами ожидания. Эти показатели позволяют выделить ключевые узкие места системы, требующие улучшения для повышения общей эффективности процесса.

Для повышения эффективности работы системы было проведено добавление сотрудников в ключевые отделы. Итоговое распределение ресурсов составило: три сотрудника на этапе одобрения заявок, два сотрудника на этапе собеседования и по одному сотруднику на этапах проверки безопасности и подписания договора (рисунок 4). Такое перераспределение позволило сбалансировать нагрузку между этапами и уменьшить время ожидания в очередях, что положительно сказалось на общей производительности системы. Результаты моделирования с обновленным распределением ресурсов показали увеличение пропускной способности отдела кадров и сокращение времени обработки заявок, что обеспечивает более оперативное закрытие открытых вакансий.

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY (0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE. (-0)	RETRY
OCHODOBR	1	0	107	107	0.000	0.000	0.000	0
OCHSOBES	3	0	24	11	0.365	8.205	15.147	0
OCHSBES	1	0	8	6	0.018	1.187	4.749	0
OCHPDOG	1	0	15	10	0.032	1.148	3.445	0

TABLE	MEAN	STD.DEV.	RANGE	RETRY	FREQUENCY	CUM. %
TIME_TO_OD	0.000	0.000	- -	0	107	100.00
TIME_TO_SO	8.205	10.113	- -	0	24	100.00
TIME_TO_SB	1.187	2.828	- -	0	8	100.00
TIME_TO_PD	1.148	2.318	- -	0	15	100.00

Рисунок 4 – Динамика работы модели с добавлением сотрудников

В результате проведенного исследования с использованием имитационного моделирования было проанализировано функционирование отдела кадров крупной компании. Моделирование показало, что текущая система обработки заявок на открытые вакансии работает не эффективно. Основные проблемы заключаются в нехватке ресурсов на этапе собеседования и одобрения заявок. Оптимизация процессов за счет добавления дополнительных сотрудников на ключевых этапах позволили улучшить общую производительность и снизить время ожидания на каждом из этапов. Результаты моделирования продемонстрировали значительное сокращение времени обработки заявок, что способствует повышению эффективности работы отдела кадров в компании.

Использованные источники:

1. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS WORLD [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://djvu.online/file/0WCWHpdclwfnA> (дата обращения: 10.01.2025)
2. Официальный сайт GPSS [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.webgpss.com/> (дата обращения: 10.01.2025)

*Муратова Э.Р.
студент 2 курса
Уфимский Университет Науки и Технологий
Стерлитамакский филиал РБ, г.Стерлитамак
Шамсутдинов Ш.А., кандидат педагогических наук
доцент
СФ УУНиТ
РБ, г.Стерлитамак*

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ В МЛАДШЕЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА

***Аннотация:** в статье подчеркивается, что физическое воспитание не только развивает тело, но и играет важную роль в социализации и духовном обогащении детей. Разнообразие форм физической активности, таких как утренняя зарядка, спортивные игры и соревнования, способствует развитию навыков сотрудничества и положительно сказывается на социальной адаптации воспитанников. При этом особое внимание уделяется индивидуальному подходу к каждому ребенку, что позволяет учитывать его эмоциональные и физические потребности.*

***Ключевые слова:** физическое воспитание, детские дома, духовное развитие, самоопределение, уверенность в себе, гармоничное развитие, спортивные игры, соревнования, секции, здоровье, мотивация, адаптация, социальная интеграция.*

*Muratova E.R.
student
Shamsutdinov S.A.
Senior lecturer
department of physical education Ufa University of Science and
Technology
Sterlitamak branch Russian Federation, Sterlitamak*

PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN IN THE YOUNGER KINDERGARTEN GROUP

***Annotation:** The article emphasizes that physical education not only develops the body, but also plays an important role in the socialization and spiritual enrichment of children. A variety of forms of physical activity, such as morning exercises, sports games and competitions, promotes the development of cooperation skills and has a positive effect on the social adaptation of pupils. At the same time,*

special attention is paid to an individual approach to each child, which allows taking into account his emotional and physical needs.

Keywords: *physical education, orphanages, spiritual development, self-determination, self-confidence, harmonious development, sports games, competitions, sections, health, motivation, adaptation, social integration.*

Физическое воспитание – неотъемлемая часть этого процесса. В обществе ведется активная пропаганда здорового образа жизни: отказ от вредных привычек, активный отдых и, конечно, занятия физкультурой, которой отводится особое место в укреплении здоровья.

Роль физического воспитания в развитии ребенка раннего возраста имеет огромное значение. Поднимаясь вначале главным образом через посредство двигательной деятельности по ступеням самосознания, ребенок крепнет и развивается не как отдельное, изолированное существо, но как будущая социальная личность, так как именно познание своих сил и степень веры в них, приобретаемые в процессе действовании, в большой степени определяют социальные черты личности и положение ее в окружающей среде. При той роли, которую в жизни ребенка играет двигательная деятельность, культура правильных движений составляет одну из основных задач физического воспитания. Твердая, правильная походка, стройное и устойчивое положение тела, сильный и смелый прыжок, правильный размах руки, быстрый бег и т. п. – все это моменты, которые играют чрезвычайно важную роль в возникновении и укреплении того чувства здоровья, бодрости и веры в свои силы, которую, является чрезвычайно важным и ценным в формирующейся личности ребенка. [4]

Физическое воспитание детей раннего возраста предусматривает охрану и укрепление здоровья, совершенствование функций организма ребенка, его полноценное физическое развитие. Оно направлено на своевременное формирование у малышей двигательных навыков, умений и физических качеств (силы, выносливости, ловкости, быстроты); развитие интереса к различным, доступным ребенку видам двигательной деятельности; воспитание привычки к ежедневным занятиям физическими упражнениями, а также положительных нравственных, моральных и волевых черт личности.

Правильно организованное физическое воспитание детей раннего дошкольного возраста способствует формированию хорошего телосложения, профилактике заболеваний, улучшению деятельности внутренних органов систем детского организма. Поэтому крайне важно правильно поставить физическое воспитание именно в этом возрасте, что позволит организму малыша накопить силы и обеспечить в будущем не только полноценное физическое, но и умственное развитие. А такие важные данные человека как сила, воля, выдержка, здоровье, жизнерадостность, физическая активность прививаются именно в детском возрасте, как бы ни был красив цветок, а если его не поливать в зародыше, расцвести ему не будет суждено никогда.

В физическом воспитании детей данного возраста должен соблюдаться строгий дифференцированный подход: при назначении режима, питания, закаливающих процедур, при подборе игр и физических упражнений, в их дозировке учитывается возраст, состояние здоровья, физическое развитие и подготовленность, а также индивидуальные особенности ребенка.

С этой целью, предусмотренные в ДОО занятия по физической культуре следует строить в соответствии с психологическими особенностями данного возраста, доступности и целесообразности упражнений.

Комплексы упражнений должны быть увлекательными, а также предусматривать физиологически и педагогически необходимую и оправданную нагрузку, удовлетворяющую потребность ребенка в движении.

Положительные эмоции, эмоциональная насыщенность занятий являются основными условиями при обучении детей движениям. Подражание рождает эмоции, которые активизируют ребенка. Кроме того, заинтересованность положительно действует на двигательную активность детей, особенно малоподвижных и инертных. [1]

Следует также заметить, что к развитию ребенка нужно подходить планомерно, уделяя внимание всем видам упражнений: основные виды движений общеразвивающие и игровые упражнения, подвижные игры, а также нельзя забывать об утренней гимнастике и занятиям с детьми на улице.

Растить детей здоровыми, сильными, жизнерадостными – задача не только родителей, но и каждого дошкольного учреждения. Поэтому велика роль воспитателя в проведении работы по физическому воспитанию с детьми раннего возраста, так как с ними дети проводят большую часть дня. Вот почему так справедливо отмечал выдающийся советский педагог В. А. Сухомлинский: «Я не боюсь еще и еще раз повторить: забота о здоровье – это важнейший труд воспитателя. От жизнерадостности, бодрости детей зависит их духовная жизнь, мировоззрение, умственное развитие, прочность знаний, вера в свои силы».

Таким образом, физическое воспитание детей раннего возраста имеет огромное значение для будущего всего общества и цель физического воспитания в дошкольном учреждении – это создание всех необходимых и благоприятных условий для будущего формирования здоровой и физически крепкой личности. А цель воспитателя правильно организовать работу в этом направлении, т.е. планирование и проведение занятий по физической культуре с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей развития ребенка, создание условий для нормального физического развития детей.

Умственное и нравственное развитие ребенка в первые три года, больше, чем когда-либо в дальнейшем, зависит от его физического состояния и настроения. Темпы физического и психического развития в раннем возрасте высоки, но строение всех органов и систем еще не завершено, а потому и деятельность их несовершенна.

Двигательная активность детей раннего возраста является фундаментом полноценного формирования личности ребенка и сохранения его физического и психического здоровья.

К 3-му году жизни формируются основные переместительные движения, хотя их окончательное созревание наступает лишь в подростковом возрасте. Быстрыми темпами происходят рост скелета, увеличение мышечной массы, изменение пропорций тела, к 2-3 годам масса мозга утраивается (Б. Н. Клосовский). Осваиваются основные жизненно важные движения. Особенности психики ребенка этого возраста обуславливают целесообразность коротких по времени, но часто повторяющихся занятий разнообразного (преимущественно игрового) содержания. [3]

На третьем году жизни у ребенка совершенствуется деятельность всех органов, вследствие чего он становится физически более выносливым, у него повышается работоспособность нервной системы. Однако дети этого возраста по-прежнему легко возбуждаются, утомляются от однообразной деятельности.

Организм ребенка 3-го года жизни очень пластичен. Систематически проводимые оздоровительные мероприятия оказывают положительное влияние на его развитие.

Задача укрепления здоровья детей раннего возраста является необходимым условием их всестороннего развития и обеспечения нормальной жизнедеятельности растущего организма. Чтобы сохранить и улучшить здоровье ребенка в один из самых ответственных периодов его жизни, необходима огромная, каждодневная работа в семье и дошкольном образовательном учреждении. Единое информационное пространство поможет родителям и педагогам в решении вопросов, связанных со здоровьем детей. Существует три линии «обороны» здоровья: режим; питание; физическое воспитание.

Грамотно организованная двигательная активность ребенка способствует укреплению его здоровья; является одним из важных условий правильного обмена веществ, стимулирует развитие нервной и сердечно-сосудистой систем костно-мышечного аппарата, органов дыхания и пищеварения. Двигательная активность играет важную роль и в обеспечении полноценного психического развития ребенка, так как стимулирует положительные эмоции, повышает общий жизненный тонус малыша, дает пищу для разнообразных впечатлений и активной познавательной деятельности. [2]

Исследования показывают, что уровень двигательной активности детей раннего возраста зависит от ряда факторов: времени года, суток, а также от пола ребенка и его индивидуальных особенностей. Летом потребность в движениях увеличивается, что связано с изменениями в обмене веществ. Меняется потребность в движении и на протяжении суток: наиболее активны дети в первой половине дня с 9 до 12 часов, а во второй – с 17 до 19 часов. Мальчики в среднем двигаются больше, чем девочки. Одни дети отличаются

повышенной двигательной активностью, у других она выражена средне или слабо. Это может быть связано как с особенностями темперамента ребенка, так и с условиями его жизни.

На третьем году действия детей по самообслуживанию становятся более осознанными и ловкими. Малыши могут самостоятельно и аккуратно есть, застегнуть пуговицы, помочь взрослому расставить на столике посуду, вытереть салфеткой стол, застелить постель и пр. Бытовые действия способствуют не только социализации ребенка, усвоению им принятых в обществе норм и правил, но и развивают двигательные способности, такие, как координация движений рук и пальцев.

Развитию движений служат занятия детей с различными предметами, которыми пользуются взрослые, а также с игрушками. Игры с дидактическими игрушками (пирамидками, кубиками, вкладышами), сюжетными игрушками. Действия с использованием предметов-орудий (палка, сачок для вылавливания плавающих игрушек, совки и лопатки для игры с песком и снегом), занятия рисованием, лепкой также включают в себя самые разнообразные движения, которые способствуют развитию мелкой моторики.

Физическое здоровье детей 3-го года жизни является одной из первооснов его полноценного развития. Нормально физически развивающийся ребенок, как правило, подвижен, жизнерадостен и любознателен; активен в играх, участвует в делах взрослых. Физическое самочувствие ребенка раннего возраста в дошкольном учреждении должно быть предметом особого внимания педагогов.

На третьем году ребенок в ряде случаев производит движения руками и ногами одновременно: может кататься на трехколесном велосипеде, на ходу манипулируя предметами, во время пляски согласовывает свои движения с движениями других детей (ходят парами, в общем круге), топает ногами и одновременно хлопает в ладоши. У детей третьего года жизни бег еще не ритмичен и «тяжел» (бегут, опираясь на всю ступню), но руки работают интенсивно и свободно. [5]

Развивается умение бросать: увеличивается сила броска, развиваются подготовительные движения к овладению навыком замаха. К трем годам ребенок умеет отбрасывать мяч от груди двумя руками вперед, забрасывать мяч в сетку, бросать и ловить большой мяч на расстоянии 70-100 см.

Совершенствуется ползание и лазанье. До 2,5 лет дети залезают на лестницу-стремянку высотой 1,5 м, а старше-на вертикальную гимнастическую стенку той же высоты. К трем годам дети умеют уже подлезать под веревку, подпрыгивать на месте на двух ногах. Учитывая своеобразное строение стопы у детей этого возраста, их нельзя учить спрыгивать с высоты. К трем годам ребенок умеет ходить вверх по наклонной доске (шириной 15 см и длиной 2 м), приподнятой одним концом на 30-35 см, и сходить по ней вниз до конца доски; подниматься на табурет (площадью

40x40 см) высотой 25 см и сходить с него; перешагивать через палку или веревку, горизонтально приподнятую над полом на высоте 30-35 см.

Совершенствуются движения рук: ребенок почти самостоятельно может одеваться, раздеваться и умываться, начинает владеть карандашом, завязывать шнурки на узелок, застегивать пуговицы, пускать волчок и т. д.

Итак, к 3 годам дети могут:

- бегать, меняя скорость, в одном направлении или по кругу;
- кружиться на месте;
- ходить на четвереньках по дорожке;
- подниматься по лестнице и спускаться по ней;
- влезать на стул, скамейку, спускаться с них;
- бросать и ловить брошенный с небольшого расстояния мяч;
- подпрыгивать на двух ногах на месте и прыгать вперед,
- спрыгивать с невысоких предметов (10-15 см);
- перепрыгивать через ручейки, канавки и др.

Утренняя гимнастика – обязательный компонент физкультурно-оздоровительной работы в режиме дня. Она снимает остаточное торможение после ночного сна; обеспечивает тренировку всех мышц, что способствует воспитанию хорошей осанки; подготавливает организм ребенка к последующим нагрузкам.

Продолжительность утренней гимнастики колеблется от 5 до 10 мин.

При подборе упражнений для комплекса утренней гимнастики необходимо учесть следующее: 1) они должны соответствовать требованиям программы гимнастики для детей данного возраста; 2) должны быть простыми по форме и в основном знакомы детям. Поэтому рекомендуется в утреннюю гимнастику включать упражнения, которые дети недавно выполняли на физкультурных занятиях (но не обязательно те, которые были на последнем занятии). Один комплекс проводится в течение недели, а затем меняется (выполнение комплекс в течение 2-х недель снижает интерес детей к ним).

Подвижные игры являются важным средством физического воспитания. Подвижные игры включаются в физкультурные занятия детей, утреннюю гимнастику, а также в часы самостоятельной деятельности детей.

При проведении подвижных игр у детей воспитывается умение действовать в коллективе, стремление выполнить то или иное задание, смелость, ловкость, развивается координация движений, чувство подражания, формируются основные виды движений. Ценность подвижных игр заключается в том, что помимо развития движений, выполнение различных правил в игре требует от ребенка понимания ситуации, внимания, выдержки. У него воспитывается умение совместно играть, согласовывать свои движения с движениями других. Подвижные игры при правильном проведении вызывают много радости, смеха, положительно влияют на физическое развитие детей.

Особенно широко используются подвижные игры в теплое время года не прогулке, где детям должны быть предоставлены большой простор и

различные пособия. При проведении подвижных игр необходимо следить, чтобы детям не приходилось делать одни и те же движения или длительно сохранять какую-то одну позу, так как все это быстро утомляет их. Необходимы разнообразные движения, вызывающие деятельность различных мышц, переход от более спокойных к более оживленным движениям. [4]

Подвижные игры способствуют всестороннему развитию детей, содействуют оздоровлению организма, обогащают жизнь детей новым содержанием, воспитывают их чувства, поведения, ориентировку в окружающей среде, самостоятельность и творческую инициативу.

Задача воспитателя при проведении работы по физическому воспитанию детей заключается в систематическом осуществлении взаимосвязанных оздоровительных, образовательных и воспитательных задач, выполнение которых обеспечивает физическое развитие, укрепление здоровья ребенка, приобретение им правильных двигательных навыков, воспитание эмоционально-положительного отношения к физкультуре и спорту, всестороннее развитие его личности.

Одним из необходимых условий успешного проведения физкультурных занятий является правильное планирование и правильная организация. Дети должны по возможности заниматься в физкультурном зале (если его нет, то в групповой комнате). Это необходимо для развития ориентировки детей в большом пространстве, дает возможность в большей мере проявить двигательную активность. С детьми 3-го года жизни воспитатель организует занятие со всей подгруппой; при этом используются поточный и фронтальный методы.

Использованные источники:

1. Аксарина Н.М. Воспитание детей раннего возраста. – М., 1977.
2. Абросимова Л. И., Юрко Г. П. Физическое воспитание детей. – М, 1989г.
3. Воспитание детей раннего возраста / Э.О. Смирнова, Н.Н. Авдеева, Л.Н. Галигузова и др. – М.: Просвещение: Учебная литература, 1996.
4. Воспитание детей раннего возраста: Методическое пособие программе «Кроха» / под ред. Г.Г. Григорьевой. – Н.Новгород. 1997.
5. Галанов А. С. «Психическое и физическое развитие ребенка от 1 года до 3 лет», Пособие для работников дошкольных образовательных учреждений и родителей. – 3-е изд., испр. и доп. М.: АРКТИ, 2006.

*Прытков Е.П.
студент магистратуры 3-й год обучения
Институт сферы обслуживания и
предпринимательства (филиал) ДГТУ в г.Шахты
г.Шахты*

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ

Аннотация Развитие внутреннего туризма обусловлено геополитической ситуацией в мире. Обеспечение конкурентоспособности гостиничного бизнеса возможно только с внедрением управленческого учета в управление.

Ключевые слова: гостиничный бизнес, управленческий учет

*Prytkov E.P.
Master's student, 3rd year of study
Institute of Service Sector and Entrepreneurship (branch) of DSTU in
Shakhty
Shakhty*

DEVELOPMENT OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN THE HOTEL BUSINESS

Abstract: The development of domestic tourism is conditioned by the geopolitical situation in the world. Ensuring the competitiveness of the hotel business is possible only with the introduction of management accounting in management.

Keywords: hotel business, management accounting

Значение гостиничного бизнеса в экономике России обусловлено ростом объема гостиничных услуг в оценке стоимостных параметров составил 18%, при этом в прогнозном периоде объемность продолжит показывать существенный рост. (<https://www.sostav.ru/blogs/32702/47099>)

Выделяют восемь тенденций развития индустрии гостеприимства. К основным тенденциям развития гостиничного рынка относятся:

- распространение сферы интересов гостиничного бизнеса на другие продукты и услуги;
- растущая демократизация индустрии гостеприимства, которая в значительной степени способствует повышению доступности гостиничных услуг для массового потребителя;

- усиление специализации гостиничного бизнеса, которое позволяет более четко ориентироваться на определенные сегменты потребителей с учетом различных признаков;
- развитие новых видов туризма;
- глобализация и концентрация гостиничного бизнеса, которая проявляется в создании туристских корпораций и гостиничных цепей;
- глубокая персонификация обслуживания и полная концентрация на запросах и потребностях клиентов;
- широкое внедрение новых средств коммуникации и информационных технологий;
- внедрение новых технологий в деловую стратегию предприятий индустрии гостеприимства.

Индустрия гостеприимства развивается под воздействием ряда факторов, которые можно разделить на две группы — внешние и внутренние. К внешним факторам относятся: политико-правовые, безопасность путешествий, экономические и финансовые, культурные, демографические.

Политико-правовые факторы. Государство в настоящее время заинтересовано в развитии туристской отрасли, это выражается в общей концепции приоритетного развития индустрии гостеприимства.

Фактор безопасности путешествий. По мере развития туризма вопросы безопасности приобретают ключевое значение. Путешественники проявляют обеспокоенность по поводу санитарного состояния средств размещения и предприятий общественного питания в посещаемых странах.

Экономико-финансовые факторы. На индустрию гостеприимства оказывают влияние как макроэкономические, так и микроэкономические факторы. Макроэкономическая нестабильность, рост безработицы и инфляции значительно беспокоят общество, и это часто приводит к тому, что население предпочитает воздерживаться от туристских поездок. Уровень цен на гостиничные услуги рассматривается как один из важных факторов, определяющих выбор места отдыха.

Культурные факторы. Культурная среда — один из тех ресурсов, который приводит к генерированию массовых туристских потоков. Туристы посещают определенные места, имеющие мировую культурную ценность.

Социально-демографические факторы оказывают большое влияние на развитие индустрии гостеприимства.

Для развития индустрии гостеприимства наибольшее значение играют возрастной, семейный и социальный состав населения. Различия в возрастном составе путешествующих привели к появлению специализированных средств размещения — для молодежи, лиц среднего и пожилого возраста. Социальный статус туристов приводит к появлению гостиниц различных ценовых категорий, ориентированных на людей самого разного достатка. Важным фактором является и семейный состав путешествующих, что вызвало появление отелей для семей с детьми, гибкой системы скидок для туристов, путешествующих семьями и т.д.

Сезоном для того или иного туристского района принято считать период года, когда ежемесячное количество прибывающих туристов превышает их среднемесячное число за год. В случае существования двух сезонов (чаще всего летнего и зимнего) между ними протекают межсезонные периоды. При наиболее высоком в году заезде пользуются термином *«горячий сезон»* (красный, высокий); период почти полного отсутствия туристов принято называть *«мертвым сезоном»* (синим, низким).

Исследования показывают, что строительство гостиниц как средств ночлега, не решало проблем с размещением. Процессы, происходящие в стране, ведут к тому, что требования к средствам размещения возросли, гостю не все равно, где жить и кто его обслуживает. Особое внимание стали обращать на количество и качество предоставляемых услуг, использование современных методов гостиничного менеджмента и подготовки гостиничного персонала в соответствии с международными стандартами. Это значительно повысило заполняемость номерного фонда и привело к увеличению дохода. Значение многих гостиниц стало заключаться не просто «в предоставлении услуг по проживанию», сущность в «удовлетворении потребностей населения во временном проживании и в сопутствующих услугах».

Исходя из данных проведенного исследования, доход гостиниц в целом по России значительно вырос. Но в связи с расширением дополнительных услуг, оказываемых не только силами гостиницы, но и привлеченными посредниками, увеличились соответствующие статьи расходов.

Основной статьей расходов для отечественных предприятий являются расходы на оплату труда, в то время как в Европе расходы по заработной плате составляют 10-17%, в Южной Америке 5-7%, а в России от 30 до 40 % всех расходов.

Для обеспечения оптимизации расходов и максимизации доходов необходимо внедрение системы управленческого учета суть которой заключается в том, что результаты отражаются в отчетности по каждому отделу гостиницы в соответствии с центрами ответственности. Все расходы, которые относятся к конкретному центру (и контролируются им), распределяются за счет выручки этого отдела для получения операционной прибыли данного отдела.

Анализ результатов деятельности центров также дает основание выявить недостаточные результаты и осуществлять контроль за каждым элементом деятельности гостиницы. Обзор результатов деятельности каждого центра в отдельности также означает, что убытки, получаемые одними отделами, не «прикрываются» прибылью других.

Разделяя результаты деятельности по каждому центру в гостинице система управленческого учета предоставляет средство для сбора результатов деятельности отдельно по каждому центру доходов и расходов. Система также строго следует принципу разделения ответственности. Согласно системе управленческого учета, отраженная операционная прибыль каждого отдела гостиницы получается после вычета только тех издержек, которые

могут контролироваться менеджером данного отдела. Фиксированные расходы, такие, как по содержанию имущества, в общем случае не распределяются на выручку, полученную центрами доходов, а относятся отдельно на центры расходов в качестве нераспределенных расходов. Это делает возможным эффективно следовать концепции разделения ответственности в соответствии с организационной структурой.

На основании данного принципа может быть построена справедливая система стимулирования результативности управляющего персонала гостиницы.

Система управленческого учета предназначена для эффективного решения следующих управленческих задач:

- Определение эффективности деятельности центров гостиницы;
- Эффективный контроль за затратами;
- Справедливая система стимулирования;
- Планирование доходов и затрат на основе бюджетов центров;
- Корректное сравнение с результатами деятельности других гостиниц.

Использованные источники:

1. Обзор российского рынка гостиничных услуг [Электронный ресурс] // Маркетинговое агентство ROIF Expert (дата публикации 04.06.2024). - <https://www.sostav.ru/blogs/32702/47099> (дата обращения 15.10.2024).
2. Баттих, Р. Особенности учета и контроля деятельности организаций сферы гостиничных услуг / Р. Баттих. – Текст : непосредственный // Аудит. – 2021. – № 8. – С. 20–22.

*Романова С.Г.
студентка группы ЭФ-ЭБ21
СФ УУНиТ, Россия
Волкова Е.А.
старший преподаватель кафедры физвоспитания
СФ УУНиТ, Россия*

ВЛИЯНИЕ НИКОТИНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: УСТРАНЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

***Аннотация:** в современном обществе курение является распространенной привычкой среди различных групп населения, в том числе среди женщин, подростков и даже детей. Согласно статистическим данным, людей, регулярно употребляющих табак, в мире насчитывается около миллиарда. Никотиновая зависимость представляет серьезную опасность для организма человека. В то же время осознание вреда табака является действенной мотивацией, помогающей преодолеть тягу.*

***Ключевые слова:** курение, никотиновая зависимость, опасность для организма, вред табака, здоровье, физическая активность*

*Romanova S.G.
student of the EF-EB21 group
SF UUNiTRussia
Volkova E.A.
Senior lecturer, Department of Physical Education
SF UUNiT,
Russia*

THE EFFECT OF NICOTINE ON HUMAN HEALTH: ELIMINATION OF DEPENDENCE BY PHYSICAL ACTIVITY

***Abstract:** In modern society, smoking is a common habit among various groups of the population, including women, adolescents and even children. According to statistics, there are about a billion people who regularly use tobacco in the world. Nicotine addiction poses a serious danger to the human body. At the same time, awareness of the harm of tobacco is an effective motivation to help overcome cravings.*

***Keywords:** smoking, nicotine addiction, danger to the body, harm of tobacco.*

Никотин — алкалоидный компонент, присутствующий в растительности табачной группы, существенно воздействующий на центральную нервную систему человека и способствующий формированию

привыкания. Хотя ассоциация никотина преимущественно связывается с курением сигарет, его наличие также обнаруживается в альтернативных формах: электронные устройства для курения (вейпы) и трансдермальные средства - пластыри. [5]

Никотин выступает как активатор рецепторов к ацетилхолину, расположенных как в центральной, так и периферийной нервной системе. При взаимодействии с этими рецепторами происходит стимуляция высвобождения нейромедиаторов: дофамина, серотонина и норэпинефрина. Это влечёт за собой улучшение эмоционального состояния пользователя, повышает концентрацию внимания и обеспечивает кратковременное ощущение удовлетворения. По данным Роспотребнадзора, курение остается наиболее распространенной вредной привычкой в России: около 65% мужчин и 30% женщин активно курят. [1]

EVALI — это современная угроза здоровью населения: аббревиатура от английского термина "E-cigarette or Vaping product use Associated Lung Injury" (респираторные заболевания, ассоциированные с использованием электронных сигарет и вейпов. В процессе курения через вейпы происходит нагревание жидкостей до высоких температур, что приводит к формированию аэрозольной смеси. При проникновении в лёгкие эти частицы провоцируют воспалительные процессы и структурные повреждения легочной ткани. [7]

В своей статье доктор медицинских наук, директор ГБУЗ «Московский научно-практический центр наркологии Департамента здравоохранения города Москвы». С 2023 года - главный внештатный специалист психиатр-нарколог Департамента здравоохранения города Москвы Масякин А.В. рассказал почему EVALI смертельно опасно. «EVALI опасно потому, что оно может привести к воспалению легких и вызвать нарушения в работе дыхательной системы. Вдыхание вредных веществ из электронных сигарет или устройств для вдыхания может вызвать: воспаление легких, повреждение легких, образование тромбов в легких.» [6]

Наблюдается тревожная тенденция роста числа курящих среди молодежи, а также раннего начала курения. Особенно заметно это явление среди девушек и молодых женщин. В возрастной группе 20-29 лет количество курящих женщин в десять раз превышает таковое среди женщин старше 60 лет. [2]

Люди, которые начинают курить в раннем возрасте (до 15 лет), умирают от рака легких в пять раз чаще, чем те, кто закуривает после 25 лет. Исследования голландских ученых показывают, что курящие женщины в среднем умирают на 11 лет раньше, чем их некурящие сверстницы, тогда как мужчины теряют около 3 лет жизни. [4]

Основные аспекты вреда никотина:
1. Сердечно-сосудистая система: никотин провоцирует увеличение частоты сердечного ритма и усиление артериального давления, что напрямую способствует развитию гипертонии и росту угрозы для здоровья сосудов. Доктор Deborah A. Brown: "Воздействие никотина на сердце и сосуды может

привести к серьезным заболеваниям, включая инфаркт миокарда и инсульт."

2. Дыхательная система: если никотин сам по себе не канцерогенен, он существенно ослабляет функциональность легких, особенно в контексте взаимодействия с другими табачными веществами, что ухудшает состояние дыхательной системы и способствует заболеваниям.

3. Нервная система: регулярное воздействие никотина вызывает модификации в работе мозга на уровне структурных изменений и активности нейронов, что может привести к нарушениям когнитивной функции и повышает вероятность развития болезней типа Альцгеймера.

4. Психологические реакции: никотиновая зависимость вызывает комплекс психологических симптомов при отказе — тревожность, депрессию, раздражительность — что существенно затрудняет процесс отказа от курения.

5. Зависимость: сильная никотиновая аддикция обусловлена активацией мозговых систем вознаграждения, создавая иллюзию удовольствия и непреодолимого желания повторного употребления. Доктор Christopher L. Kauffman: "Никотин вызывает изменения в мозге, которые могут привести к зависимости, и это делает его одним из самых опасных веществ, с которыми мы сталкиваемся."

6. Пассивное курение: окружение курящих людей сопоставимо с риском для здоровья активных курильщиков — от заболеваний легких до сердечно-сосудистых осложнений.

7. Канцерогенность: несмотря на отсутствие собственной канцерогенности, никотин способствует росту и метастазированию раковых клеток, что значительно увеличивает вероятность возникновения онкологических заболеваний. Доктор Daniel Norman Stern: "Хотя никотин сам по себе не является канцерогеном, он создает условия для роста раковых клеток, что делает его опасным для здоровья." [6]

Исследования показывают, что курение является одной из главных причин смертности от различных заболеваний:

- 98% — от рака гортани;
- 96% — от рака легких;
- 30% — от рака в целом;
- 75% — от хронического бронхита и эмфиземы легких;
- 20% всех смертей от сердечно-сосудистых заболеваний;
- 25% — от ишемической болезни сердца. [3]

Учитывая все эти аспекты, крайне важно принимать меры по уменьшению потребления никотина и повышению информированности о его негативном воздействии на здоровье.

Физическая активность играет важную роль не только в восстановлении здоровья, но и в поддержке организма в борьбе с вредными привычками. Её влияние на психологическое состояние человека особенно заметно. После отказа от курения многие сталкиваются с риском развития серьезной депрессии, и активность может стать отличным способом отвлечься и занять свободное время, предотвращая желание закурить. Кроме того, полезно

включить в распорядок дня регулярные заплывы в бассейне или открытых водоемах в теплое время года. Плавание не только отвлекает от мыслей о сигаретах, но и запускает процессы восстановления организма. Аналогично, занятия йогой акцентируют внимание на дыхательных упражнениях, которые оказывают значительное влияние на здоровье легких и способствуют их восстановлению. Рекомендуется начать заниматься фитнесом или йогой, записаться в бассейн или просто выйти на пробежку.

Никотин оказывает многогранное воздействие на человеческий организм, приводя к множеству негативных последствий. Хотя он может временно улучшать настроение и когнитивные функции, длительное потребление никотина связано с серьезными угрозами для здоровья. Осознание этих последствий является ключевым моментом в разработке эффективных подходов к борьбе с зависимостью от табака и никотина. Несмотря на то, что вред курения научно доказан, избавиться от этой привычки бывает крайне сложно. Стоит стремиться к отказу как можно раньше, пока организм не пострадал слишком серьезно, чтобы избежать тяжелых заболеваний и мучительной смерти. 31 мая весь мир отмечает День без табака, чтобы поддержать тех, кто пытается покончить с этой пагубной привычкой.

Использованные источники

1. Глобальные факторы риска для здоровья. Смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. - Женева : ВОЗ, 2015. - 62 с. (Шифр 614.2:616.1/9/Г 54).
2. Табачная зависимость : руководство для врачей / ред. М. А. Винникова. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2013. - 112 с. - (Школа здоровья). (Шифр 613.84-085/Т 12).
3. Оказание медицинской помощи по профилактике и отказу от курения : методические рекомендации. - М., 2012. - 42 с. (Шифр 613.844(083.13)/О-49).
4. National Institute on Drug Abuse (NIDA). (2021). "Is nicotine addictive?" <https://nida.nih.gov/publications/research-reports/tobacco-nicotine-e-cigarettes/nicotine-addictive>
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Влияние_табака_на_здоровье
6. World Health Organization (WHO). (2019). "Tobacco Fact Sheet." <https://www.who.int/docs/default-source/campaigns-and-initiatives/world-no-tobacco-day-2020/wntd-tobacco-fact-sheet.pdf>
7. <https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/neinfektsionnye-zabolevaniya/diagnoz-evali-ili-bolezn-veyperov/>

Самитова Г.В.
студент магистратуры 3 курса
факультет «политических и социальных наук»
Российский государственный социальный университет
г. Москва, Россия
Научный руководитель:
Горькая Ж.В., кандидат психологических наук
доцент
кафедра «психологии, конфликтологии и бихевиористики»
Российский государственный социальный университет
г. Москва, Россия

АРТ-ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Аннотация: дети с ограниченными возможностями здоровья нуждаются в особом подходе в коррекции их психо-эмоционального состояния, обучении социализации. В статье рассматривается современный подход в реабилитации детей данной категории посредством методов арт-терапии.

Ключевые слова: арт-терапия, дети, ограниченные возможности здоровья, личность, умственная отсталость, расстройства аутистического спектра.

Samitova G.V.
3rd year Master's student
Faculty of Political and Social Sciences
Russian State Social University
Moscow, Russia
Scientific supervisor: Gorky Zh.V., Candidate of Psychological Sciences
Associate Professor
f the Department of Psychology, Conflictology and Behavioristics
Russian State Social University
Moscow, Russia

ART THERAPY IN CORRECTIONAL WORK WITH CHILDREN WITH DISABILITIES

Abstract: children with disabilities need a special approach in correcting their psycho-emotional state and learning how to socialize. The article discusses a modern approach to the rehabilitation of children in this category through art therapy methods.

Keywords: *art therapy, children, limited health opportunities, personality, mental retardation, autism spectrum disorders.*

Реалиями сегодняшнего дня стали значительные изменения в образовании. Они коснулись каждой образовательной организации, каждого его структурного подразделения. Не обошел этот период преобразований и Службы психолого- педагогического и социального сопровождения в общеобразовательных школах. Особенно явные изменения наблюдаются с введением ФГОС обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и ФГОС обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Современные тенденции, происходящие в обществе, новые подходы к реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) влекут за собой изменения и в работе специалистов. Главной целью коррекционной работы становится создание условий для полноценного включения ребенка с психофизическими особенностями развития в социальные отношения, поддержки его индивидуального становления. В связи с этим четко обозначилась недостаточность использования знакомых всем традиционных методов и приемов при проведении коррекционной работы с детьми с ОВЗ. Эта проблема побуждает к поиску новых и эффективных техник, форм, методов компенсации и психолого-педагогической коррекции

Сегодня арт-терапевтические методы являются востребованными специалистами самых разных помогающих профессий: медицины, психологии, социальной области, педагогики в части ее коррекционно-развивающей работы с разного рода отклонениями и нарушениями в развитии детей.

Основная цель арт-терапевтического подхода – создание гармоничного психического состояния человека через самопознание и самовыражение. Главные принципы арт-терапии - ее универсальность, безболезненность и безопасность. Арт - подход не имеет противопоказаний, с успехом работает, как со здоровыми могут стать методы арт-терапии по преодолению недостатков развития «особых детей»

Термин «арт-терапия» (буквально: лечение искусством) впервые использовал художник Адриан Хилл в 1938 году, когда описывал свою работу с и туберкулезными больными

. Проводя с ними свои занятия, детьми, так и с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Через искусство, являющееся основополагающим в арт-терапии, у детей появляется возможность свободного выражения своего состояния, мыслей, чувств, мечты, а в глобальном смысле – возможность быть самим собой. Вопрос о положительном и благоприятном воздействии средств искусства на развитие ребенка рассматривал еще Выготский Л.С., акцентируя внимание, на художественной деятельности и ее роли в развитии всех высших психических функций у детей, а также отмечая непосредственную

активизацию разнообразных творческих проявлений детей с проблемами в развитии.

Арт-терапевтические технологии с успехом используются при работе с детьми с ОВЗ различных категорий. Так, их можно применять в коррекционных занятиях с умственно отсталыми детьми, которые часто в жизни очень внушаемы и зависимы от других лиц (родителей, воспитателей, учителей и др.). Применение арт-технологий предоставляет таким детям возможность посмотреть на свой собственный внутренний или внешний мир по-другому. Например, простое рисование часто позволяет им выразить свое состояние, которое словами передать сложно или совсем не удается.

Арт-терапия полезна в работе с детьми с расстройством аутистического спектра (РАС). Известно, что у детей с РАС очень обострено чувство восприятия звука при том, что вербальное общение затруднено. И в этом случае арт-терапевтические приемы становятся эффективным помощником в развитии как межличностного общения вообще, так и оказывают помощь в приобретении социальных навыков.

У «особых» детей часто отмечают недостаточность развития эмоциональной-волевой сферы, говорят о её незрелости, которая проявляется, в первую очередь, в ситуативности поведения, нестабильности эмоциональных проявлений. И как конечный результат — возникновение нереализованности возрастных возможностей в формировании эмоциональной регуляции поведения, демонстрация агрессивных проявлений и наличие тревожности и страхов. Творческо-выразительный подход, в частности арт-терапия, хорошо помогает при коррекции негативных эмоций, таких, например, как гнев, депрессия и т. д., в том числе тревожность и страхи.

Арт терапия является эффективным инструментом для коррекционно-развивающей работы с обучающимися, имеющими интеллектуальные нарушения. Такая методика позволяет использовать художественное творчество для достижения психологических, эмоциональных и социальных целей.

Арт терапия – это направление в психотерапии и психологической коррекции, основанное на применении искусства и творчества. Арт терапия играет важную роль в поддержании эмоционального благополучия и развитии коммуникативных навыков у обучающихся с интеллектуальными нарушениями. Через рисунок, живопись, лепку и другие формы творчества, учащиеся могут выразить свои чувства, которые они могут испытывать трудности выразить словами. Это помогает им развить самовыражение, улучшить восприятие себя и окружающего мира.

Существует множество видов арт терапии:

- изотерапия – воздействие средствами изобразительного искусства: рисование, лепка, декоративно-прикладное искусство и т.д.;
- библиотерапия, в том числе сказкотерапия – воздействие посредством использование произведений художественной литературы;

- музыкотерапия – воздействие через восприятие музыкальных произведений;
- танцевальная терапия – воздействие с помощью танцевальных движений;
- песочная терапия – воздействие с помощью песка;
- игровая терапия – воздействие с помощью игровых технологий и т.д.

В рамках коррекционно-развивающей работы арт терапия может быть реализована через различные методики. Например, использование цвета, формы, текстуры и движения для помощи в развитии моторики, координации и тактильной чувствительности. Задания с использованием арт-материалов могут также способствовать развитию образного мышления, концентрации внимания и улучшению мелкой моторики.

Именно правильная организация образовательного процесса оказывает огромное положительное влияние на формирование личности ребенка с умственной отсталостью. Применение различных коррекционных методик позволят сделать обучение таких детей более эффективным.

Игровая деятельность – это лучший помощник. Значение игры в коррекционно-развивающей работе с детьми очень велико, так как она способствует раскрытию творческого потенциала ребенка, развитию важнейших социальных навыков и умений, оказывает помощь в овладении знаниями, в способности к сопереживанию, в коррекции недостатков, в пробуждении интереса, в создании позитивного настроения, положительного отношения к деятельности, улучшает работоспособность.

В ходе любой деятельности необходимо не перегружать ребенка информацией. По мере изучения одних пособий добавлять другие, но не забывать возвращаться к знакомым, так как память у таких детей недолговременная.

Многие педагоги и ученые утверждают, что работа мозга напрямую зависит от сформированности моторики рук. Для работы с такими детьми необходимо применять дидактические пособия на развитие мелкой моторики рук.

При использовании на занятиях игр, игровых приемов и ситуаций стараться побудить, стимулировать ребенка к деятельности, учить его получать удовольствие от процесса познания, формируя тем самым устойчивую внутреннюю мотивацию к обучению.

Также на занятиях необходимо использовать элементы музыкотерапии.

Выявлены следующие эффекты музыкотерапии: регуляция психоэмоционального состояния, психовегетативных процессов, физиологических функций организма, облегчение усвоенных новых положительных установок и форм поведения, коррекция коммуникативной функции, развитие навыков эмоциональной экспрессии, активизация творческих способностей. Использование музыки на занятиях может быть разнообразно. Она может использоваться в качестве оргмомента,

физминутки, для изучения нового материала, как средство для смены деятельности.

Кроме того, интересным и полезным в плане коррекционного воздействия являются такие направления музыкотерапии как коррекционная ритмика, психогимнастика. Они заключаются в единстве музыки и движения.

Движения под музыку обеспечивают коррекцию нарушений коммуникативной сферы. На занятиях можно также применять элементы библиотерапии. В основном это стихи-потешки на различные тематики, тематические и обучающие стихи.

Использование арт терапии в коррекционно-развивающей работе с обучающимися имеющими интеллектуальные нарушения представляет перспективное направление. Эта методика не только способствует развитию навыков, но и помогает учащимся лучше понять и выразить свои эмоции, что существенно влияет на их психологическое благополучие и социальную адаптацию. В дальнейшем использование арт терапии может стать неотъемлемой частью образовательных программ для обучающихся с интеллектуальными нарушениями, способствуя их полноценной интеграции в общество.

Использованные источники:

1. Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании: Учебник для вузов / Е.А.Медведева, И.Ю. Левченко, Л.Н. Комиссарова, Т.А. Добровольская. – М.: Академия, 2001.
2. Долгих Л.Ю. Обучение и воспитание детей с нарушением интеллекта. – Иркутск, 2006.
3. Музыкальное воспитание детей с проблемами в развитии и коррекционная ритмика: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Е.А. Медведева, Л.Н.Комиссарова, Г.Р. Шашкина, О.Л. Сергеева; Под ред. Е.А. Медведевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
4. Петрова О.В. Применение игровых технологий на уроках, как средство коррекции интеллектуальных нарушений у детей. Учебное пособие для студент. высших и средн. учебных заведений – г.Уфа, 2016.
5. Пидкасистый П.И. Технология игры в обучении и развитии [Текст] / П.И.Пидкасистый, Ж.С.Хайдаров. – М.:РПА, 1996
6. Матюхина Е.В. Игровая педагогика в контексте современных инновационных образовательных технологий // Вестник Воронежского государственного университета. – 2020. – № 1. – 155-123.
7. Медведева И.А. Продуцирование школьниками сказочных импровизаций как фактор развития творческого воображения : специальность 19.00.07 «Педагогическая психология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Медведева Ирина Анатольевна. – Казань, 2021. – 207 с.
8. Муталиева, А.Ш. Педагогика XXI века: инновационные методы обучения // Теория и методика профессионального образования. – 2020. – № 3. – С. 32-40

9. Наговицина Н.Н. Сенсорное развитие детей раннего возраста через игровую деятельность // Проблемы школьного образования: материалы VI регионального научно-практического семинара. – Глазов, 2016. – С. 35-36

*Сарыев Ибрагим Сеит-Алиевич
студент магистратуры 3 года
заочного формы обучения
направление 38.04.04 – «ГМУ»
Научный руководитель: Тохчуков М.О., к.э.н.
доцент
ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский
государственный университет имени У.Д. Алиева»
Россия, г. Карачаевск*

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В статье даны основные направления молодежной политики, раскрыта модель реализации молодежной политики Карачаево-Черкесии на современном этапе. Нашли отражение авторские предложения для органов исполнительной власти Карачаево-Черкесии, в части реализации молодежной политики региона.

Ключевые слова: Власть, молодежь, национальные цели развития, региональная молодежная политика, Министерство по делам молодежи, Карачаево-Черкесская Республика, Российская Федерация.

*Saryyev I.Seit-A.
3rd year master's student
correspondence course 38.04.04 - "GMU"
Scientific supervisor: Tokhchukov M.O., PhD in Economics
associate professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Karachay-Cherkess State University
named after U.D. Aliyev"
Russia, Karachayevsk*

FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF YOUTH POLICY IN THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC AT THE PRESENT STAGE

Abstract. The article provides the main directions of youth policy, reveals the model of implementation of youth policy in Karachay-Cherkessia at the present stage. The author's proposals for the executive authorities of Karachay-Cherkessia, in terms of the implementation of youth policy in the region, are reflected.

Key words: Government, youth, national development goals, regional youth policy, Ministry of Youth Affairs, Karachay-Cherkess Republic, Russian Federation.

В настоящий момент происходит трансформация всех сфер жизни, в том числе реализации социальной политики, частью которой является молодежная политика. Органы публичной власти, институты гражданского общества, общественные и национальные организации и движения, волонтерские и добровольческие объединения молодых людей являются непосредственными участниками реализации молодежной политики на федеральном, региональном и муниципальном уровне.

Контуры нового вектора развития молодежной политики были обозначены в декабре 2022 года на заседании Госсовета в концепции реализации нового национального проекта «Молодежь и дети», Реализации современной молодежной политики объединяет в себе все направления по работе с молодежью и меры государственной поддержки молодежных инициатив.

В конце февраля 2024 года в ходе оглашения Послания Федеральному собранию РФ Президент государства Владимир Путин анонсировал старт пяти новых национальных проектов, в том числе национального проекта «Молодежь России», позднее нацпроект стал называться «Молодежь и дети». Правительством РФ в середине 2024 года организована и проведена стратегическая сессия по национальному проекту «Молодежь и дети», на которой определены основные ключевые направления реализации молодежной политики до 2030 года.

Законодательно молодежью в России считаются граждане в возрасте от 14 до 35 лет, по статистическим данным таких в стране сейчас почти 37 млн. человек. А вместе с детьми в возрасте от трёх лет, таких граждан в России практически 55 млн. Все это говорит о том, что каждому молодому человеку необходимо формировать возможности для самореализации и развития талантов. Формирование и реализация молодежной политики приобретает черты массового вовлечения молодых людей в вопросы государственного и муниципального управления.

Молодые люди современной России, как общественно-демографическая группа подвержена максимальному риску вовлечения в межнациональные и межконфессиональные конфликты, так как традиционные, духовно-нравственные идеалы нарушены в условиях глобальных тектонических сдвигов и навязывания идеалов свободы и демократии так называемых западных стран.

Политика государства в рамках молодежной политики это определенное направление деятельности, при котором молодое поколение становится в приоритете многих социальных и экономических преобразований. Именно для молодежи государство создает комфортную и удобную инфраструктуру образовательных и досуговых учреждений, центров инновационного развития, все это будет способствовать ее самореализации. Молодежь должна развиваться в духе патриотизма и бережного отношения к государству и обществу, должна уметь отстаивать свои права, должна активно участвовать в политической и экономической жизни государства,

поддерживать свое здоровье, заниматься физической культурой и спортом, а не быть предоставленной самой себе и вести пассивный образ жизни.

Исследования в области реализации региональной молодежной политики государства остаются малоизученными, а применительно к субъектам СКФО, в частности к Карачаево-Черкесии, публикаций в научной литературе практически нет.

Успешная и слаженная работа органов исполнительной власти республики, в компетенцию, которых входит реализация молодежной политики это залог стабильной общественной и политической ситуации, сохранение мира и взаимопонимания народов, проживающих в Карачаево-Черкесии, а в итоге это залог позитивного отношения молодежи к региональной власти в целом.

Осенью 2021 года Главой региона было принято решение о реформировании организационной структуры Правительства Карачаево-Черкесии. Согласно Указу Главы Карачаево-Черкесии [2] произошли изменения в структуре Правительства региона, появилось новое Министерство по делам молодежи Карачаево-Черкесии. Данный исполнительный орган государственной власти Карачаево-Черкесии наделен полномочиями по государственному регулированию и межотраслевому координированию молодежной политики региона.

В настоящее время в муниципальных районах и городских округах Карачаево-Черкесской Республики реализацию молодежной политики осуществляют 13 специалистов. Общая численность молодежи (от 14 до 35 лет) на территории Карачаево-Черкесской Республики составляет порядка 140 000 человек.

Основными критериями, молодежной политики Карачаево-Черкесии в первую очередь необходимо, считать обязательство государства за соблюдение и выполнение прав, а так же законных интересов молодежи и приоритетности государственной поддержки молодежи на этапе общественного, культурного, духовного и физического предпочтения, выбора жизненного пути. Следственно, для того, чтобы удостоверить эти аргументы, мы остановимся на более приоритетных направлениях государственной молодежной политики и механизмах их реализации:

1. Государственная помощь молодым гражданам республики в сфере образования, воспитания и становления.
2. Содействие и помощь молодым гражданам республики в области охраны их здоровья, в профилактике опасных заболеваний и ведении здорового образа жизни.
3. Содействие обеспечению экономической автономности молодых граждан республики и реализации их трудовых прав и обязанностей.
4. Государственной помощи молодым семей республики.
5. Государственная помощь молодым гражданам республики, оказавшимся в сложной жизненной ситуации, в их социальном обслуживании, в общественной реабилитации и адаптации.

6. Поддержка социально важных инициатив, социально-политической деятельности молодежи, молодежных и детских социальных объединений республики. [4]

Главой Карачаево-Черкесии Рашидом Темрезовым 2024 год был объявлен «Годом молодежи». Глава отмечает, что «представителям молодого поколения надо уделять как можно больше внимания, помогать и поддерживать их во всех начинаниях - это одна из главных задач органов власти региона, чтобы нашей молодежи было интересно и комфортно развиваться в родной республике». [5]

Современная система муниципальной модели реализации полномочий в сфере молодежной политики в муниципальных районах и городских округах Карачаево-Черкесской Республики насчитывает 16 специалистов, которые входят структуру органов местной публичной власти.

В рамках всероссийского конкурса программ «Регион для молодых», ежегодно проводимого Федеральным агентством по делам молодежи, Карачаево-Черкесская Республика третий год подряд входит в число регионов-победителей. Программа «Регион для молодых» нацелена на создание благоприятных условий для самореализации молодежи и поддержку молодежных инициатив, что способствует развитию регионов России и повышению активности молодежи. Объем бюджетных ассигнований, предусмотренных на реализацию программы «Регион для молодых» в 2023-2025 гг. из федерального бюджета, составляет 245,5 млн. рублей.

В 2023 году на реализацию государственной молодежной политики в рамках программы «Регион для молодых» из федерального бюджета было выделено более 57 млн. рублей, в 2024 году более 95 млн. рублей. [5]

За 2023 год в сфере государственной молодежной политики организовано и проведено более 300 мероприятий с общим охватом более 32 000 представителей молодежи республики, в Черкесске создан республиканский молодежный центр, общей площадью 938 кв.м.

В 2024 году ведется работа по созданию и развитию многофункционального молодежного центра в поселке Кавказском Прикубанского района Карачаево-Черкесской Республики общей площадью более 1500 кв. м. В сентябре 2024 года состоялось открытие ряда пространств молодежного центра площадью 320 кв. м.

В рамках реализации программы «Регион для молодых» в текущем году в Черкесске на базе Индустриального технологического колледжа был открыт центр обучения в сфере легкой промышленности, где доступна комплексная образовательная программа по актуальным профессиям в сфере легкой промышленности.

Учебные классы оснащены необходимым современным оборудованием для качественного освоения компетенций, в том числе швейными и вязальными машинами, компьютерной техникой для программирования.

В центре проходит обучение студентов по четырем актуальным направлениям: «Дизайн», «Дессинатор», «Оператор ПВМ» и «Пошив (швея)».

В 2024 году на базе Северо-Кавказской государственной академии создано студенческое молодежное пространство общей площадью более 150 кв. м., которое включает в себя студию звукозаписи и оснащенные современные молодежные рабочие пространства.

Кроме того, в целях повышения квалификации муниципальных и государственных служащих по направлению «специалист молодежной политики» в октябре 2024 года в регионе состоялся окружной семинар-совещание «Современная инфраструктура молодежной политики. Тренды. Задачи. Решения». Мероприятие собрало в Архызе 50 представителей органов исполнительной власти из субъектов Северо-Кавказского федерального округа.

Семинар стал важным шагом в формировании стратегий и совместных планов по улучшению молодежной инфраструктуры, что поможет создать более динамичную и активную среду для молодежи Северо-Кавказского федерального округа. Участники отметили значимость практического обмена опытом и нацелились на внедрение лучших практик в своих регионах.

Таким образом, автор отмечает, что политика государства в молодежной сфере это целенаправленная деятельность государственных органов всех ветвей и уровней власти на максимальную поддержку при создании законодательных и социально-экономических условий для реализации своих личных и общественных интересов, во благо всего общества и государства.

Использованные источники:

1. Российская Федерация. Карачаево-Черкесская Республика. О молодежной политике в Карачаево-Черкесской Республике [Электронный ресурс] : закон Карачаево-Черкесии от 29 июля 2004 года № 17-РЗ. // – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/802054604>
2. Российская Федерация. Карачаево-Черкесская Республика. О составе Правительства Карачаево-Черкесской Республики [Электронный ресурс] : Указ Главы КЧР от 22 октября 2021 года № 68. – Режим доступа: <https://www.kchr.ru/upload/iblock/1d3/uk-68-221021.pdf>
3. Тохчуков, М.О. Образовательная биржа вуза как средство профессионального становления и развития участников образовательного процесса. [Текст] Проблемы современного педагогического образования // Сборник научных трудов. - Ялта: РИО ГПА, 2019. – Вып. 65. – Ч. 2. – С.346-348.
4. Официальный сайт Главы и Правительства Карачаево-Черкесской Республики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kchr/info.ru/>

*Спеваков Р.В., к.э.н.
доцент
кафедра ВМиИТ*

*Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
Российская Федерация, г. Набережные Челны*

ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ КОМПАНИИ

***Аннотация:** В настоящей работе рассматриваются основные аспекты построения цифровой модели компании, ее преимуществ и возможностей для бизнеса.*

***Ключевые слова:** цифровая модель компании, анализ бизнес-процессов, информационная модель, CRM-система, ERP-система.*

*Spevakov R.V., Ph.D.
Associate Professor
of the Department of HM&IT
Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasov
Russian Federation, Naberezhnye Chelny*

BUILDING A DIGITAL MODEL OF THE COMPANY

***Abstract:** This paper discusses the main aspects of building a digital model of a company, its advantages and business opportunities.*

***Key words:** digital model of the company, business process analysis, information model, CRM system, ERP system.*

В настоящее время цифровизация является ключевым фактором для развития бизнеса в любой отрасли. Компании, которые успешно адаптируются к новым технологиям и используют их для улучшения своих бизнес-процессов, получают значительные преимущества перед конкурентами. Одним из ключевых инструментов для цифровой трансформации компаний является построение цифровой модели компании.

Целью данной статьи является рассмотрение основных аспектов построения цифровой модели компании, ее преимуществ и возможностей для бизнеса.

Цифровая модель компании – это комплексное представление о бизнес-процессах, структуре и ролях сотрудников, информационных потоках и технологических решениях, используемых компанией для достижения своих целей. Построение цифровой модели компании включает в себя следующие этапы:

1. Анализ бизнес-процессов.

Первый этап анализа бизнес-процессов – определение целей и задач анализа. Необходимо четко сформулировать, что именно нужно выяснить какие проблемы в процессах компании необходимо решить. Это может быть улучшение качества продукции, сокращение времени производства, повышение эффективности работы сотрудников и т.д.

Второй этап – сбор информации о бизнес-процессах. Для этого можно использовать различные методы, такие как интервьюирование сотрудников, анализ документов и отчетов, наблюдение за работой процессов. Важно не только получить информацию о том, как происходят процессы, но и о том, какие проблемы в них возникают и почему.

Третий этап – анализ полученной информации. На этом этапе выявляются основные проблемы в бизнес-процессах компании и определяются их причины. Можно использовать различные методы анализа, такие как SWOT-анализ, диаграммы Исикавы и др.

Четвертый этап – разработка рекомендаций по улучшению бизнес-процессов. На основе полученных результатов анализа вырабатываются конкретные предложения по оптимизации процессов компании. Это могут быть изменения в организации труда, внедрение новых технологий, улучшение системы контроля качества и т.д.

Основным преимуществом анализа бизнес-процессов является возможность повышения эффективности и конкурентоспособности компании. Анализ помогает выявить проблемы в процессах и разработать конкретные рекомендации по их устранению. Это позволяет сократить издержки, повысить качество продукции и услуг, улучшить отношения с клиентами и т.д.

Однако, анализ бизнес-процессов может быть достаточно затратным, требовать значительных временных и финансовых ресурсов компании. Кроме того, не всегда возможно получить полную и достоверную информацию о процессах компании, особенно если они сложны и многоуровневые.

2. Определение ролей и структуры компании.

Определение роли и ответственности каждого сотрудника в рамках цифровой модели компании включает в себя следующие этапы:

- Изучение структуры компании.
- Определение ключевых функций и процессов.
- Определение роли каждого сотрудника в цифровой модели компании.
- Определение ответственности каждого сотрудника.

3. Разработка информационной модели. Разработка информационной модели в рамках построения цифровой модели компании – это сложный процесс, требующий внимания к деталям и учета специфики каждого отдела компании. Однако, правильно разработанная информационная модель позволяет эффективно управлять бизнесом, ускорить процессы и повысить производительность компании.

4. Выбор технологических решений.

Одним из ключевых элементов цифровой модели являются технологические решения, такие как CRM-системы, ERP-системы, системы управления проектами и др. Выбор подходящих технологических решений для конкретной компании – это сложный процесс, требующий учёта многих факторов.

CRM-системы – это программные решения, которые позволяют управлять взаимоотношениями с клиентами. Они помогают компаниям улучшать свою репутацию и повышать удовлетворенность клиентов.

ERP-системы – это программные решения, которые позволяют управлять бизнес-процессами компании. Они объединяют в одной системе все аспекты управления бизнесом, от финансов и управления запасами до управления персоналом.

Системы управления проектами – это программные решения, которые позволяют управлять жизненным циклом проектов, начиная от планирования проекта и заканчивая его выполнением.

Выбор подходящих технологических решений является критически важным элементом построения цифровой модели компании. Некоторые критерии, которые были рассмотрены в данной статье, могут помочь выбрать подходящие решения для конкретной компании. Однако, переборы систем необходимо все время учитывать конкретные потребности реалии бизнеса компании.

5. Разработка плана внедрения. После выбора новых технологических решений необходимо разработать план их внедрения. План должен включать следующие этапы:

- Подготовка инфраструктуры.
- Тестирование новых технологий.
- Обучение пользователей.
- Полное внедрение новых технологий.
- Оценка результатов.

Внедрение новых технологий – это сложный процесс, требующий учёта многих факторов. Разработка плана внедрения новых технологий поможет сделать этот процесс более эффективным и уменьшит риски возможных негативных последствий. Важно учитывать потребности компании и мнение пользователей при выборе и внедрении новых технологий.

Цифровая модель компании – это необходимый инструмент для успешной цифровой трансформации бизнеса. Построение цифровой модели компании позволяет улучшить эффективность работы компании, оптимизировать структуру компании, улучшить взаимодействие между сотрудниками и повысить прозрачность бизнес-процессов. Это открывает новые возможности для бизнеса, такие как увеличение прибыли, улучшение конкурентоспособности и расширение географии клиентов.

Использованные источники:

1. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт; под редакцией А. И. Громова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 367 с. – (Актуальные монографии). – ISBN 978-5-534-03094-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/511132>
2. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н.Н. Лычкиной. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00764-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/511314>
3. Кочеткова, А. И. Организационное поведение и организационное моделирование в 3 ч. Часть 1. Основы, сущность и модели: учебник и практикум для вузов / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08254-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/512637>

*Хафизова А.Ф.
студент ППО-21*

ФПиП

«СФ УУНУТ»

Шейко Г.А.

*старший преподаватель
кафедра физвоспитания*

«СФ УУНУТ»

РФ, Башкортостан, г.Стерлитамак

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ

***Аннотация:** В статье рассматривается влияние физической активности на когнитивные способности студентов, такие как: внимание, память и способность к обучению. Опираясь на данные российских исследований, статья раскрывает механизмы, через которые физическая активность способствует улучшению когнитивного функционирования и академической успеваемости.*

***Ключевые слова:** физическая активность, когнитивные способности, студенты, внимание, память, академическая успеваемость.*

Khafizova A.F.

Student PPE-21

FPaP

"SB UUSaT"

Sheiko G.A.

senior lecturer

of the department of physical education

"SB of UUSaT"

Russian Federation, Bashkortostan, Sterlitamak

THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE COGNITIVE ABILITIES OF STUDENTS

***Annotation:** The article examines the impact of physical activity on the cognitive abilities of students, such as attention, memory and learning ability. Based on Russian research data, the article reveals the mechanisms through which physical activity improves cognitive functioning and academic performance.*

***Keywords:** physical activity, cognitive abilities, students, attention, memory, academic performance.*

Современные студенты испытывают высокую когнитивную нагрузку, требующую концентрации, хорошей памяти и способности к быстрому восприятию информации. Физическая активность является одним из факторов, который может улучшить эти когнитивные способности и повысить академическую успеваемость. Регулярные физические упражнения оказывают положительное влияние на память, внимание и общее психоэмоциональное состояние, что подтверждается рядом научных исследований.

Физическая активность положительно влияет на память. Было выявлено, что у студентов, занимающихся регулярной физической активностью, наблюдается улучшение долговременной памяти и способности к запоминанию новой информации [1] физическая активность улучшает способность к концентрации и снижает уровень стресса. Учёные установили, что физические нагрузки способствуют улучшению способности к концентрации, что помогает студентам оставаться более продуктивными на протяжении учебного процесса [2].

Исследования подтверждают, что студенты, занимающиеся спортом, демонстрируют более высокие академические результаты. В статье, опубликованной в Российском журнале спортивной науки, отмечается, что регулярная физическая активность помогает студентам быстрее воспринимать новую информацию и улучшает их навыки принятия решений [3].

Существует множество исследований, которые изучают влияние физической активности на когнитивные способности студентов. Вот несколько ключевых направлений и результатов:

1. Общие результаты:

- Исследования показывают, что регулярная физическая активность может улучшать когнитивные функции, такие как внимание, память и способность к обучению. Это связано с увеличением кровотока к мозгу и улучшением нейропластичности.

2. Аэробные упражнения:

- Аэробные упражнения, такие как бег, плавание или велоспорт, были связаны с улучшением исполнительных функций и кратковременной памяти. Например, одно из исследований показало, что студенты, занимающиеся аэробными упражнениями, демонстрируют лучшие результаты в тестах на внимание и память по сравнению с теми, кто ведет малоподвижный образ жизни.

3. Силовые тренировки:

- Некоторые исследования также указывают на положительное влияние силовых тренировок на когнитивные способности. Например, тренировки с отягощениями могут улучшать рабочую память и внимание.

4. Кратковременные физические нагрузки:

- Кратковременные физические нагрузки (например, 20-30 минут умеренной физической активности) перед учебной деятельностью могут

способствовать улучшению концентрации и снижению уровня стресса у студентов.

5. Механизмы действия:

- Физическая активность способствует выработке нейротрофических факторов (например, BDNF), которые играют ключевую роль в нейропластичности и обучении. Также физическая активность может снижать уровень кортизола, что в свою очередь может уменьшать негативное влияние стресса на когнитивные функции.

6. Долгосрочные эффекты:

- Долгосрочные исследования показывают, что студенты, регулярно занимающиеся физической активностью, имеют более высокие академические достижения и лучшее общее психическое здоровье по сравнению с их менее активными сверстниками.

7. Методология исследований:

- Многие из этих исследований используют как количественные методы (опросы, тесты на когнитивные функции), так и качественные (интервью, наблюдения) для более глубокого понимания влияния физической активности на студентов.

Физическая активность улучшает когнитивные функции через несколько механизмов:

- Увеличение кровоснабжения мозга. Физическая активность повышает кровоток, что обеспечивает мозг необходимым количеством кислорода и питательных веществ для улучшения его функционирования [4].
- Стимуляция нейротрофических факторов. При физической активности происходит выработка мозгового нейротрофического фактора (BDNF), играющего важную роль в развитии и функционировании нейронов, а также влияющего на память и обучение [1].
- Регуляция уровня кортизола. Физическая активность способствует снижению уровня кортизола — гормона стресса, который может негативно влиять на когнитивные функции. Это помогает улучшить концентрацию и общее когнитивное состояние [5].

Подводя итоги, мы можем сказать, что физическая активность играет большую роль в поддержании и улучшении когнитивных способностей студентов. Регулярные физические упражнения способствуют улучшению памяти, внимания и академической успеваемости, что делает их важным элементом жизни студентов, стремящихся к успеху в учебе.

Использованные источники:

1. Ильин, Е. П. (2013). Психофизиология состояний человека. Санкт-Петербург: Питер.
2. Богомаз, М. Ю. (2020). Физические нагрузки и внимание студентов. Физиология человека, 46(4), 121-128.
3. Куликов, Л. В. (2017). Влияние физической активности на когнитивные процессы. Российский журнал спортивной науки, 10(1), 15-22.

4. Алякринский, В. В., и Рубцов, В. В. (2019). Физическая активность как фактор повышения когнитивных способностей у студентов. Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2, 45-52.
5. Петров, К. М., и Осин, Е. Н. (2018). Регулярная физическая активность и когнитивные функции. Вопросы психологии, 2, 27-35.

Богданова П. А.

студент

Баев Я.С.

студент

Научный руководитель: Уймин А.Г.

Старший преподаватель

ФГАОУ ВО «РГУ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. И. М. ГУБКИНА»

РАЗВЕРТЫВАНИЕ И НАСТРОЙКА СКАНЕРОВ УЯЗВИМОСТИ НА ОТЧЕСТВЕННЫХ ОС: CHKROOTKIT, LYNIS, RKHUNTER

Аннотация: В статье рассматривается процесс развертывания и установки сканеров уязвимости Chkrootkit, Lynis, Rkhunter на ОС таких как Alt Рабочая станция и Астра Linux. Рассматриваются специфические аспекты установки и конфигурации каждого из указанных инструментов. Приведены практические примеры использования сканеров в различных сценариях. Реализовано комбинирование и автоматизация сканеров Chkrootkit и Rkhunter.

Ключевые слова: Chkrootkit, Lynis, Rkhunter, сканер уязвимости, Alt Рабочая станция, Астра Linux.

Bogdanova P.A.

Student

Baev Y. S.

Student

Supervisor: Uymin Anton Grigorievich

Senior Lecturer

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

DEPLOYMENT AND CONFIGURATION OF VULNERABILITY SCANNERS ON DOMESTIC OPERATING SYSTEMS: CHKROOTKIT, LYNIS, RKHUNTER

Annotation: The article discusses the deployment and installation process of vulnerability scanners Chkrootkit, Lynis, and Rkhunter on operating systems such as Alt Workstation and Astra Linux. It examines the specific aspects of the installation and configuration of each of the mentioned tools. Practical examples of using the scanners in various scenarios are provided. The combination and automation of Chkrootkit and Rkhunter scanners have been implemented.

Keywords: Chkrootkit, Lynis, Rkhunter, vulnerability scanner, Alt Workstation, Astra Linux.

ВВЕДЕНИЕ

С ростом информационных технологий и увеличением количества цифровых угроз вопрос обеспечения безопасности операционных систем стал приоритетным для государственных и частных компаний. Операционные системы типа Alt Рабочая станция разработаны с учетом национальных стандартов безопасности и применяются в различных отраслях - от государственного сектора до критической инфраструктуры. Несмотря на встроенные меры защиты, операционные системы остаются уязвимыми перед киберугрозами вроде руткитов, вредоносного ПО и атак на уязвимости систем. Поэтому важно регулярно проверять безопасность и осуществлять анализ на предмет уязвимостей для выявления и устранения потенциальных опасностей вовремя.

В данной статье рассматривается процесс развертывания и настройки инструментов для поиска уязвимостей и руткитов: Chkrootkit, Lynis и Rkhunter на платформах Alt Рабочая станция и Астра Linux. В работе будут рассмотрены возможности каждого инструмента, а также проведено тестирование их эффективности и совместимости с данной операционной системой.

Chkrootkit (Check Rootkit) — это удобный для использования инструмент командной строки, разработанный для обнаружения руткитов и связанных угроз. Его основная функция заключается в анализе системных файлов и процессов на предмет наличия признаков руткитов.

Lynis — это продвинутый инструмент аудита безопасности, ориентированный на обнаружение уязвимостей и конфигурационных ошибок, обеспечивающий комплексный анализ системы. Он проводит аудит безопасности и выявляет уязвимые конфигурации, ошибки и рекомендации для их исправления.

Rootkit Hunter (Rkhunter) — это сканер, предназначенный для обнаружения руткитов, бекдоров и других уязвимостей. Rkhunter фокусируется на целостности системы, обнаружении подозрительных файлов и анализе изменений в системных конфигурациях.

Сводная таблица основных характеристик:

Таблица 1 — Сводная таблица характеристик

Название	Разработчик	Цель разработки	Сфера применения	Лицензия	Использование в коммерческих продуктах
Chkrootkit	Pangeia Informatica	Обнаружение руткитов в UNIX/Linux	Серверы, рабочие станции, ОС на основе UNIX	GPLv2	Не входит в коммерческие продукты напрямую

Lynis	CISOfy	Аудит безопасности и соответствия стандартам	Организации, аудиторы ИБ	GPLv3	Входит в состав некоторых продуктов аудита
RKHunter	Michael Boelen	Обнаружение руткитов, троянов и вредоносных программ	Домашние системы, серверы, критически важные системы	GPLv2	Не используется в коммерческих продуктах напрямую

Для безопасного тестирования создадим виртуальную тестовую среду. Установим Alt Рабочая станция и Астра Linux на виртуальной машине через VirtualBox с базовыми параметрами (2 CPU, 4 ГБ RAM, 20 ГБ диск) для проведения тестов.

Перейдем к описанию эксперимента.

ПОРЯДОК ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Прежде всего необходимо подготовить и настроить сканеры.

1.1. Подготовка к установке сканеров.

Убедимся, что все зависимости и дополнительные утилиты для корректной работы сканеров установлены. Выполним следующие команды:

Для Alt Рабочая станция:

apt-get install gcc make glibc bash perl wget curl

```

24: gcc10-10.3.1-alt2 ##### [ 55%]
25: gcc-10-alt1 ##### [ 57%]
26: i586-glibc-pthread-6:2.32-alt5.p10.3 ##### [ 59%]
27: curl-8.7.1-alt2 ##### [ 61%]
28: libnsl1-6:2.32-alt5.p10.3 ##### [ 64%]
29: wget-1.24.5-alt4 ##### [ 66%]
Очистка / удаление...
30: curl-8.5.0-alt1 ##### [ 68%]
31: libcurl-8.5.0-alt1 ##### [ 70%]
32: i586-glibc-pthread-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 73%]
33: i586-glibc-core-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 75%]
34: wget-1.21.3-alt1 ##### [ 77%]
35: glibc-nss-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 80%]
36: glibc-timezones-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 82%]
37: iconv-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 84%]
38: glibc-gconv-modules-6:2.32-alt5.p10. ##### [ 86%]
39: glibc-utils-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 89%]
40: glibc-locales-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 91%]
41: glibc-pthread-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 93%]
42: libnsl1-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 95%]
43: glibc-core-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [ 98%]
44: glibc-preinstall-6:2.32-alt5.p10.2 ##### [100%]
Завершено.
[root@vbox ~]#

```

Рисунок 1 — Установка зависимостей и утилит. Alt Рабочая станция

Для Астра Linux:

sudo apt install gcc make glibc bash perl wget curl

```
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
E: Не удалось найти пакет glibc
user@astra:~$ sudo apt install gcc make bash perl wget curl
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет bash самой новой версии (4.4-5.astra2).
Уже установлен пакет curl самой новой версии (7.52.1-5+deb9u16).
curl установлен вручную.
Уже установлен пакет gcc самой новой версии (4:6.3.0-4).
Уже установлен пакет make самой новой версии (4.1-9.1).
make установлен вручную.
Уже установлен пакет perl самой новой версии (5.24.1-3+deb9u7).
perl установлен вручную.
Уже установлен пакет wget самой новой версии (1.18-5+deb9u3).
обновлено 0, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов,
и 0 пакетов не обновлено.
user@astra:~$
```

Рисунок 2 — Установка зависимостей и утилит. Астра Linux

1.2. Выполним обновление для установки последних версий пакетов, необходимых для стабильной работы сканеров:

Для Alt Рабочая станция:

apt-get update

```
[root@vbox ~]# apt-get update
Получено: 1 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64 release [4223B]
Получено: 2 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64-i586 release [1665B]
Получено: 3 http://ftp.altlinux.org p10/branch/noarch release [2844B]
Получено 8732B за 2s (3528B/s).
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64/classic pkglist
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64/classic release
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64-i586/classic pkglist
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64-i586/classic release
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/noarch/classic pkglist
Найдено http://ftp.altlinux.org p10/branch/noarch/classic release
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
[root@vbox ~]#
```

Рисунок 3 — Обновление операционной системы. Alt Рабочая станция

Для Астра Linux:

sudo apt update

```

user@astra:~$ sudo apt update

Мы полагаем, что Ваш системный администратор изложил Вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

  №1) Уважайте частную жизнь других.
  №2) Думайте, прежде что-то вводить.
  №3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для user:
Пол:1 https://dl.astralinux.ru/astra/stable/2.12_x86-64/repository ore1 In
Release [13,1 kB]
Пол:2 https://dl.astralinux.ru/astra/stable/2.12_x86-64/repository ore1/ma
in amd64 Packages [4 103 kB]
Пол:3 https://dl.astralinux.ru/astra/stable/2.12_x86-64/repository ore1/ma
in i386 Packages [508 kB]
Пол:4 https://dl.astralinux.ru/astra/stable/2.12_x86-64/repository ore1/co
ntrib amd64 Packages [4 458 B]
Пол:5 https://dl.astralinux.ru/astra/stable/2.12_x86-64/repository ore1/co
ntrib i386 Packages [1 174 B]

```

Рисунок 4 — Обновление операционной системы. Астра Linux

2. Установка и настройка сканеров.

2.1. Установка и настройка Chkrootkit. Выполним:

Для Alt Рабочая станция:

apt-get update

apt-get install chkrootkit -y

```

[root@vbox ~]# apt-get install chkrootkit -y
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  chkrootkit
0 будет обновлено, 1 новых установлено, 0 пакетов будет удалено и 386 не будет о
бновлено.
Необходимо получить 300кВ архивов.
После распаковки потребуется дополнительно 1095кВ дискового пространства.
Получено: 1 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64/classic chkrootkit 0.58b-a
lt1:p10+341767.100.1.1@1709302802 [300кВ]
Получено 300кВ за 6s (49,1кВ/s).
Совершаем изменения...
Подготовка... ##### [100%]
Обновление / установка...
1: chkrootkit-0.58b-alt1 ##### [100%]
Завершено.

```

Рисунок 5 — Установка Chkrootkit. Alt Рабочая станция

Для Астра Linux:

sudo apt install chkrootkit

```

user@astra:~$ sudo apt install chkrootkit
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет chkrootkit самой новой версии (0.50-4+deb9u1),
обновлено 0, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов,
и 0 пакетов не обновлено.

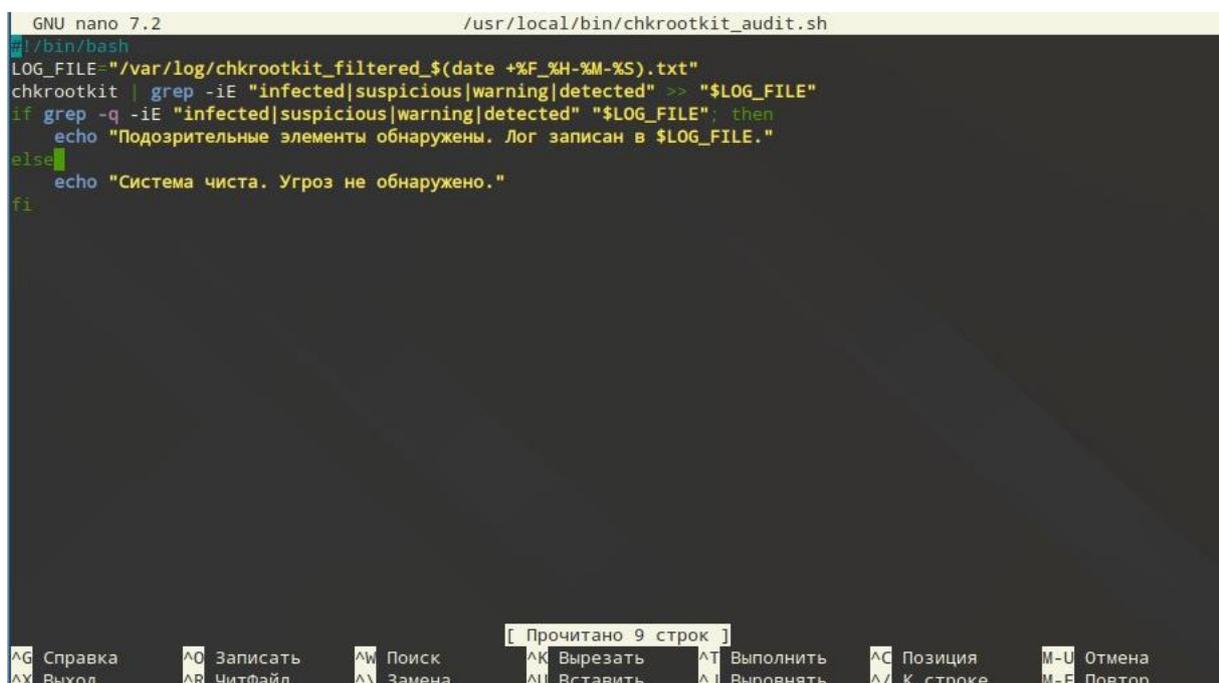
```

Рисунок 6 — Установка Chkrootkit. Астра Linux

2.1.1. Запуск Chkrootkit и создание лог-файла. Для того чтобы автоматизированно сканировать систему и сохранять только подозрительные строки (например, содержащие INFECTED, warning или `suspicious`), используется следующий скрипт:

Для Alt Рабочая станция:

```
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
chkrootkit | grep -iE "infected/suspicious/warning/detected" >> "$LOG_FILE"
if grep -q -iE "infected/suspicious/warning/detected" "$LOG_FILE"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi
```



```
GNU nano 7.2 /usr/local/bin/chkrootkit_audit.sh
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
chkrootkit | grep -iE "infected/suspicious/warning/detected" >> "$LOG_FILE"
if grep -q -iE "infected/suspicious/warning/detected" "$LOG_FILE"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi
```

Рисунок 7 — Скрипт автоматического сканирования для Alt Рабочая станция

Для Астра Linux:

```
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
sudo chkrootkit | grep -iE "infected/suspicious/warning/detected"| grep >>
"$LOG_FILE"
if grep -q -iE "infected/suspicious/warning/detected" "$LOG_FILE"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi
```

```

GNU nano 2.7.4  Файл: /usr/local/bin/chkrootkit_audit.sh
#!/bin/bash
# Определение Выходного файла с правами суперпользователя
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
# Выполнение chkrootkit с правами суперпользователя и фильтрация
sudo chkrootkit | grep -iE "infected|suspicious|warning|detected" | grep -f$
# Проверка наличия угроз в логге
if grep -q -iE "infected|suspicious|warning|detected" "$LOG_FILE"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi
[ Прочитано 14 строк ]
^G Помощь      ^O Записать
^X Выход       ^R ЧитФайл
^W Поиск      ^\ Замена
^K Вырезать   ^U Отмен. Выре
^J Выровнять  ^T Пров. синтак.

```

Рисунок 8 — Скрипт автоматического сканирования для Астра Linux

2.1.2. И сделаем скрипт исполняемым:

Для Alt Рабочая станция:

```
chmod +x /usr/local/bin/chkrootkit_audit.sh
```

Для Астра Linux:

```
sudo chmod +x /usr/local/bin/chkrootkit_audit.sh
```

2.2. Установка и настройка Lynis

Установим Lynis из стандартного репозитория для Альт Рабочая станция. Однако Лайнис для Астра Линукс нельзя так загрузить, поэтому установим его с помощью официального репозитория Lynis на git.hub вручную:

Для Alt Рабочая станция:

```
apt-get install lynis
```

```

[root@vbox ~]# apt-get install lynis
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
 lynis
0 будет обновлено, 1 новых установлено, 0 пакетов будет удалено и 386 не будет о
бновлено.
Необходимо получить 269кВ архивов.
После распаковки потребуется дополнительно 1741кВ дискового пространства.
Получено: 1 http://ftp.altlinux.org p10/branch/noarch/classic lynis 3.0.9-alt1:p
10+341796.100.1.1@1709312188 [269кВ]
Получено 269кВ за 5s (50,2кВ/s).
Совершаем изменения...
Подготовка... ##### [100%]
Обновление / установка...
1: lynis-3.0.9-alt1 ##### [100%]

```

Рисунок 9 — Установка Lynis для Alt Рабочая станция

Для Астра Linux:

```
wget https://github.com/CISOfy/lynis/archive/refs/tags/3.0.0.tar.gz
```

```
tar -xvzf 3.0.0.tar.gz
```

```
user@astra:~$ wget https://github.com/CISOfy/lynis/archive/refs/tags/3.0.0
.tar.gz
--2025-01-15 16:34:58-- https://github.com/CISOfy/lynis/archive/refs/tags
/3.0.0.tar.gz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.4
Подключение к github.com (github.com)|140.82.121.4|:443... соединение уста
новлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://codeload.github.com/CISOfy/lynis/tar.gz/refs/tags/3.0.0 [ne
rehog]
--2025-01-15 16:35:06-- https://codeload.github.com/CISOfy/lynis/tar.gz/r
efs/tags/3.0.0
Распознаётся codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.121.9
Подключение к codeload.github.com (codeload.github.com)|140.82.121.9|:443.
... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: нет данных [application/x-gzip]
Сохранение в: «3.0.0.tar.gz»
```

```
user@astra:~$ tar -xvzf 3.0.0.tar.gz
lynis-3.0.0/
lynis-3.0.0/.github/
lynis-3.0.0/.github/ISSUE_TEMPLATE/
lynis-3.0.0/.github/ISSUE_TEMPLATE/bug_report.md
lynis-3.0.0/.github/ISSUE_TEMPLATE/feature_request.md
lynis-3.0.0/.github/workflows/
```

Рисунок 10 — Установка Lynis для Астра Linux

Убедимся, что сканер успешно установился:

Для Alt Рабочая станция: *lynis show version*

```
root@vbox:~]# lynis show version
3.0.9
```

Рисунок 11 — Активная версия Lynis для Alt Рабочая станция

Для Астра Linux: *./lynis --version*

```
user@astra:~/lynis-3.0.0$ ./lynis --version
3.0.0
user@astra:~/lynis-3.0.0$ █
```

Рисунок 12 — Активная версия Lynis для Астра Linux

2.2.1. Настроим, чтобы сканер реагировал на слова «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ|УЯЗВИМО|НЕБЕЗОПАСНО|ПРЕДЛОЖЕНИЕ»

Для того чтобы сохранять только подозрительные, создадим bash-скрипт, который будет автоматически запускать сканирование и запись по ключевым словам и выводить оценку безопасности:

Для Альт Рабочая станция:

```
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/lynis_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
echo "### Результаты аудита системы ###" > "$LOG_FILE"
lynis audit system | grep -iE "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ|УЯЗВИМОСТЬ|НЕБЕЗОПАСНО|ПРЕДЛОЖЕНИЕ" >>
"$LOG_FILE"
echo -e "\n### Оценка безопасности системы ###" >> "$LOG_FILE"
SYSTEM_SCORE=$(lynis show details | grep -I "hardening index" | awk '{print $NF}')
echo "Оценка безопасности системы (Hardening Index): $SYSTEM_SCORE" >>
"$LOG_FILE"
echo "Аудит завершен. Подозрительные операции записаны в $LOG_FILE"
```

```
GNU nano 7.2 /usr/local/bin/lynis_audit.sh
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/lynis_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"

echo "### Результаты аудита системы ###" > "$LOG_FILE"
lynis audit system | grep -iE "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ|УЯЗВИМО|НЕБЕЗОПАСНО|ПРЕДЛОЖЕНИЕ" >> "$LOG_FILE"

echo -e "\n### Оценка безопасности системы ###" >> "$LOG_FILE"
SYSTEM_SCORE=$(lynis show details | grep -i "hardening index" | awk '{print $NF}')
echo "Оценка безопасности системы (Hardening Index): $SYSTEM_SCORE" >> "$LOG_FILE"

echo "Аудит завершен. Результаты записаны в $LOG_FILE"
```

Рисунок 13 — bash-скрипт сканирования с фильтрацией для Alt Рабочая станция

Необходимо сделать файл исполняемым:

```
chmod +x /usr/local/bin/lynus_audit.sh
```

Для Астра Linux:

```
#!/bin/bash
```

```
LOG_FILE1="/var/log/lynis_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
```

```
lynis audit system --quiet | grep -iE "warning/vulnerable/risk/unsafe" | sudo tee
"$LOG_FILE1" > dev/null
```

```
echo "Отчет Lynis сохранен в $LOG_FILE1"
```

```

GNU nano 2.7.4      Файл: /usr/local/bin/lynis_audit.sh
#!/bin/bash
# Определение выходного файла
LOG_FILE1="/var/log/lynis_filtered_$(date +%F_%H-%M_%S).txt"
# Запуск Lynis с фильтрацией
./lynis audit system --quiet | grep -iE "warning|vulnerable|risk|unsafe" $
# Уведомление о завершении
echo "Отчет Lynis сохранен в $LOG_FILE1"
[ File '/usr/local/bin/lynis_audit.sh' is unwritable ]
^G Помощь      ^O Записать   ^W Поиск      ^K Вырезать   ^J Выровнять
^X Выход      ^R ЧитФайл   ^\ Замена     ^U Отмен. Выре ^T Пров. синтак.

```

Рисунок 14 — bash-скрипт сканирования с фильтрацией для Астра Linux

2.3. Установка и настройка Rkhunter.

Для Альт Рабочая станция:

Установим сканер из стандартного репозитория и настроим скрипт для выполнения сканирования и вывода в лог-файл только предупреждающих строк:

```

nano /usr/local/bin/rkhunter_audit.sh
#!/bin/bash
LOG_FILE2="/var/log/rkhunter_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
rkhunter --check --skip-keypress | grep -iE "Invalid/Warning/Vulnerable/Suspicious/Alert" >
"$LOG_FILE2"
if grep -q -iE " Invalid/Warning/Vulnerable/Suspicious/Alert" " "$LOG_FILE2"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE2."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi

```

```

GNU nano 7.2 /usr/local/bin/rkhunter_audit.sh
~/bin/bash

LOG_FILE2="/var/log/rkhunter_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"

rkhunter --check --skip-keypress | grep -iE "Invalid|Warning|Vulnerable|Suspicious|Alert" > "$LOG_FILE2"

if grep -q -iE "Invalid|Warning|Vulnerable|Suspicious|Alert" "$LOG_FILE2"; then
    echo "Подозрительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE2."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi

```

Прочитано 14 строк

Справка Записать Поиск Вырезать Выполнить Позиция M-U Отмена
Выход ЧИТФАЙЛ Замена Вставить Выровнять К строке M-E Повтор

Рисунок 15 — Скрипт фильтрации Rkhunter 1

И протестируем, запустив сканирование:

```

[root@vbox ~]# cat /var/log/rkhunter_filtered_2025-01-11_17-02-02.txt
Invalid XINETD_CONF_PATH configuration option: Non-existent pathname: /etc/xinetd.conf
[root@vbox ~]#

```

Рисунок 16 — Обнаружение некорректной работы

Для Астра Linux:

Для Астра же требуется установка из другого источника SourceForge, так как в стандартном репозитории его нет. Для этого требуется написать следующие команды:

sudo wget <https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz>

```

Installation complete
user@astra:~/lynis-3.0.0/rkhunter-1.4.6$ sudo wget https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz
--2025-01-15 18:17:44-- https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz
Распознаётся sourceforge.net (sourceforge.net)... 104.18.12.149, 104.18.13.149, 2606:4700::6812:d95, ...
Подключение к sourceforge.net (sourceforge.net)|104.18.12.149|:443... соединен
ение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 301 Moved Permanently
Адрес: https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz/ [перехог]
--2025-01-15 18:17:46-- https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz/
Повторное использование соединения с sourceforge.net:443.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 301 Moved Permanently
Адрес: https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz/download [перехог]
--2025-01-15 18:17:47-- https://sourceforge.net/projects/rkhunter/files/rkhunter/1.4.6/rkhunter-1.4.6.tar.gz/download

```

Рисунок 17 — Установка с помощью стороннего ресурса

И распаковать архив. После чего необходимо запустить установщик:

```
sudo ./installer.sh --layout /usr/local --install
```

```
Directory /var/lib/rkhunter/db/i18n: exists and is writable.
Directory /var/lib/rkhunter/db/signatures: exists and is writable.
Installing check_modules.pl: OK
Installing filehashsha.pl: OK
Installing stat.pl: OK
Installing readlink.sh: OK
Installing backdoorports.dat: OK
Installing mirrors.dat: OK
Installing programs_bad.dat: OK
Installing suspscan.dat: OK
Installing rkhunter.8: OK
Installing ACKNOWLEDGMENTS: OK
Installing CHANGELOG: OK
Installing FAQ: OK
Installing LICENSE: OK
Installing README: OK
Installing language support files: OK
Installing ClamAV signatures: OK
Installing rkhunter: OK
Installing rkhunter.conf: OK
```

Рисунок 18 — Запуск установщика

Настроим фильтрацию строк:

```
GNU nano 2.7.4 Файл: /usr/local/bin/rkhunter_audit.sh
#!/bin/bash

LOG_FILE2="/var/log/rkhunter_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"

sudo rkhunter --check --skip-keypress | grep -iE "Invalid|Warning|Vulnera$

if grep -q -iE "Invalid|Warning|Vulnerable|Suspicious|Alert" "$LOG_FILE2"$
    echo "Позорительные элементы обнаружены. Лог записан в $LOG_FILE2."
else
    echo "Система чиста. Угроз не обнаружено."
fi

[ Прочитано 14 строк ]
^G Помощь      ^O Записать    ^W Поиск      ^K Вырезать   ^J Выровнять
^X Выход       ^R ЧитФайл    ^\ Замена     ^U Отмен. Выре ^T Пров. синтак.
```

Рисунок 19 — Скрипт фильтрации Rkhunter 2

3. Комбинирование и автоматизация сканеров.

Создадим скрипт, который будет выполнять поочередное выполнение сканеров и записи в единый лог-отчет:

```
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
LOG_FILE2="/var/log/rkhunter_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
```

```

COMBINED_LOG="/var/log/combined_scan_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"

DATE=$(date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')

chkrootkit | grep -iE "infected/suspicious/warning/detected" | grep -ivE "not
infected/nothing detected/Searching fo>
  rkhunter      --check      --skip-keypress      |      grep      -iE
"Invalid/Warning/Vulnerable/Suspicious/Alert" > "$LOG_FILE2"
  echo "==== Объединенный отчет о безопасности: $DATE ==== " >
"$COMBINED_LOG"
  echo "==== Результаты Chkrootkit ==== " >> "$COMBINED_LOG"
  cat "$LOG_FILE" >> "$COMBINED_LOG"
  echo "" >> "$COMBINED_LOG"
  echo "==== Результаты RKHunter ==== " >> "$COMBINED_LOG"
  cat "$LOG_FILE2" >> "$COMBINED_LOG"
  echo "Выполнено совместное сканирование RKHunter и Chkrootkit. Просмотреть
общий лог можно в $COMBINED_LOG"

```

```

GNU nano 7.2 /usr/local/bin/root_conf_comb.sh
#!/bin/bash
LOG_FILE="/var/log/chkrootkit_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
LOG_FILE2="/var/log/rkhunter_filtered_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"
COMBINED_LOG="/var/log/combined_scan_$(date +%F_%H-%M-%S).txt"

DATE=$(date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')

chkrootkit | grep -iE "infected/suspicious/warning/detected" | grep -ivE "not infected/nothing detected/Searching fo
rkhunter --check --skip-keypress | grep -iE "Invalid/Warning/Vulnerable/Suspicious/Alert" > "$LOG_FILE2"
echo "==== Объединенный отчет о безопасности: $DATE ==== " > "$COMBINED_LOG"
echo "==== Результаты Chkrootkit ==== " >> "$COMBINED_LOG"
cat "$LOG_FILE" >> "$COMBINED_LOG"
echo "" >> "$COMBINED_LOG"
echo "==== Результаты RKHunter ==== " >> "$COMBINED_LOG"
cat "$LOG_FILE2" >> "$COMBINED_LOG"
echo "Выполнено совместное сканирование RKHunter и Chkrootkit. Просмотреть общий лог можно в $COMBINED_LOG"

```

Рисунок 20 — Скрипт объединения логов сканеров

Таким образом после того, как мы сделали файл выполняемым, можно проверить итоговый вывод:

```

root_conf_comb.sh
cat /var/log/combined_scan_2025-01-11_18-19-12.txt

```

```

root@mbok ~# root_conf_comb.sh
Выполнено совместное сканирование RKHunter и Chkrootkit. Просмотреть общий лог можно в /var/log/combined_scan_2025-0
1-11_18-19-12.txt
root@mbok ~# cat /var/log/combined_scan_2025-01-11_18-19-12.txt
==== Объединенный отчет о безопасности: 2025-01-11 18:19:12 ====
==== Результаты Chkrootkit ====

==== Результаты RKHunter ====
Invalid XINETD_CONF_PATH configuration option: Non-existent pathname: /etc/xinetd.conf

```

Рисунок 21 — Отчет сканирования

Объединенный сканер успешно отработал, поэтому можно создать Cron-задание для ежедневной исполняемой проверки операционной системы:

```
root@vbox ~]# crontab -e
crontab: installing new crontab
root@vbox ~]# crontab -l
30 2 * * * /usr/local/bin/root_conf_comb.sh

#minute (0-59),
#| hour (0-23),
#| | day of the month (1-31),
#| | | month of the year (1-12),
#| | | | day of the week (0-6 with 0=Sunday).
#| | | | | commands
root@vbox ~]#
```

Рисунок 22 — Cron автоматизация

Таким образом, мы автоматизировали работу системы мониторинга и уплотнили безопасность ОС, сканирование будет выполняться ежедневно в 2:30.

Для полного охвата безопасности операционной системы установим Cron задание на выполнение полного еженедельного сканирования с помощью Lynis:

```
GNU nano 7.2 /tmp/.private/root/crontab.oV0GUF Изменён
30 2 * * * /usr/local/bin/root_conf_comb.sh
0 2 * * 1 /usr/local/bin/lynis_audit.sh
#minute (0-59),
#| hour (0-23),
#| | day of the month (1-31),
#| | | month of the year (1-12),
#| | | | day of the week (0-6 with 0=Sunday).
#| | | | | commands
^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^C Позиция
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^_ К строке
```

Рисунок 23 — Cron автоматизация Lynis

4. Экспериментальная часть.

Создадим файл с содержимым теста EICAR, файл не представляет угрозы, он нужен для проверки работоспособности сканеров и антивирусов

```
echo 'X5O!P%@AP[4\PZX54(P^)7CC)7}$EICAR-STANDARD-ANTIVIRUS-TEST-FILE!$H+H*' > /tmp/eicar.com
```

Убедимся, что файл создан:

```
cat /tmp/eicar.com
```

Запустим скрипт:

```
root_conf_comb.sh
```

RKHunter и Chkrootkit должны распознать eicar.com как потенциальную угрозу.

Однако сканеры вывели пустой результат, это ожидаемое поведение, поскольку эти утилиты не предназначены для обнаружения антивирусных тестовых файлов. Их основная задача — обнаружение руткитов, скрытых процессов, изменённых системных файлов и следов компрометации.

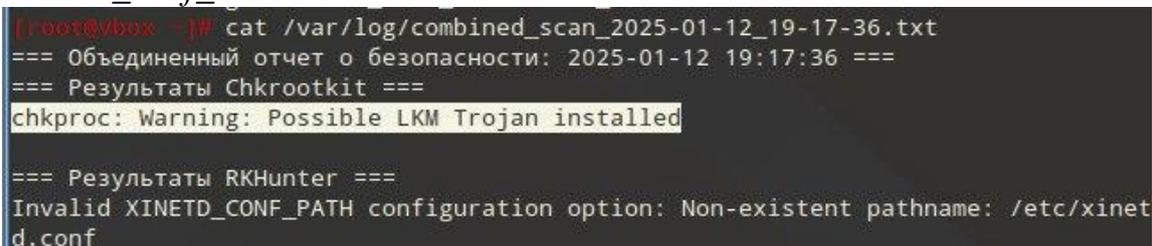
В таком случае попробуем создать скрытые процессы и имитировать руткит:

```
nohup sleep 9999 &
```

```
nohup bash -c "while ;; do echo 'hidden'; done" &
```

И снова запустим скрипт объединения сканеров:

```
root_conf_comb.sh
```



```
root@vbox ~# cat /var/log/combined_scan_2025-01-12_19-17-36.txt
=== Объединенный отчет о безопасности: 2025-01-12 19:17:36 ===
=== Результаты Chkrootkit ===
chkproc: Warning: Possible LKM Trojan installed
=== Результаты RKHunter ===
Invalid XINETD_CONF_PATH configuration option: Non-existent pathname: /etc/xinetd.conf
```

Рисунок 24 — Обнаружение уязвимости

Это предупреждение говорит о том, что сканер Chkrootkit обнаружил аномалию, связанную с процессами, которая может быть признаком LKM-трояна.

Также из git-hub установим руткит, который часто применяется в лабораторных условиях для тестирования системы безопасности – adore-ng. Эксперимент выполняется на изолированной машине в Virtual Box и используется исключительно в научно-ознакомительных целях, что не противоречит законодательству РФ. С помощью него проведем контрольную проверку:

```

[root@vbox etc]# wget https://github.com/yaoyumeng/adore-ng/archive/refs/heads/master.zip
--2025-01-12 21:00:53-- https://github.com/yaoyumeng/adore-ng/archive/refs/heads/master.zip
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.3|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://codeload.github.com/yaoyumeng/adore-ng/zip/refs/heads/master [following]
--2025-01-12 21:00:54-- https://codeload.github.com/yaoyumeng/adore-ng/zip/refs/heads/master
Resolving codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.121.10
Connecting to codeload.github.com (codeload.github.com)|140.82.121.10|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [application/zip]
Saving to: 'master.zip'

master.zip           [ <=>                ] 21.00K  --.-KB/s   in 0.05s

2025-01-12 21:00:55 (433 KB/s) - 'master.zip' saved [21501]

[root@vbox etc]# unzip master.zip
Archive:  master.zip
522c80a2dc043c2d523256472becc88c90d66337
  creating:  adore-ng-master/
  inflating:  adore-ng-master/.gitignore
  inflating:  adore-ng-master/LICENSE
  inflating:  adore-ng-master/Makefile
  inflating:  adore-ng-master/README.md
  inflating:  adore-ng-master/adore-ng.c
  inflating:  adore-ng-master/adore-ng.h
  inflating:  adore-ng-master/ava.c
  inflating:  adore-ng-master/libinvisible.c
  inflating:  adore-ng-master/libinvisible.h
[root@vbox etc]# cd adore-ng-master
[root@vbox adore-ng-master]# dir
adore-ng.c  adore-ng.h  ava.c  libinvisible.c  libinvisible.h  LICENSE  Makefile  README.md

```

Рисунок 25 — Установка руткита

Руткит успешно установлен, поэтому запускаем скрипт:

```

[root@vbox rkhunter-1.4.0]# cat /var/log/combined_scan_2025-01-15_22-29-27.txt
=== Объединенный отчет о безопасности: 2025-01-15 22:29:27 ===
=== Результаты Chkrootkit ===
chkproc: Warning: Possible LKM Trojan installed

=== Результаты RKHunter ===
      Adore Rootkit                                     [ Found ]

```

Рисунок 26 — Обнаружение руткита

Сканеры успешно обнаружили руткит и обнаружил аномалию.

4.1 Тестирование Lynis

Сделаем проверку многоступенчатой, чтобы оценить многосторонность сканера и его комплексную эффективность.

4.1.1 Проверка прав на файлы и каталоги

Цель: убедиться, что Lynis отслеживает неправильные права на чувствительные файлы

```
chmod 777 /etc/sudoers
```

Проверка прав на домашние директории:

```
chmod 777 /home/user
```

Lynis обнаружил неправильные права на чувствительные файлы, такие как /etc/sudoers:

Было обнаружено предупреждение о правах на файл /etc/sudoers.

Также были отмечены и домашние директории, которые могут привести к угрозам безопасности.

4.1.2 Проверка sysctl и параметров ядра

Цель: проверить, как Lynis реагирует на изменения в параметрах ядра через sysctl.

Изменение параметров ядра:

```
sysctl -w kernel.randomize_va_space=0
```

```
sysctl -w net.ipv4.conf.all.rp_filter=0
```

```
echo "kernel.randomize_va_space=0" >> /etc/sysctl.conf
```

```
echo "net.ipv4.conf.all.rp_filter=0" >> /etc/sysctl.conf
```

Lynis обнаружил небезопасные параметры ядра:

Параметры kernel.randomize_va_space=0 и net.ipv4.conf.all.rp_filter=0, были помечены как небезопасные, так как эти изменения могут ослабить защиту от атак, связанных с утечками памяти или сетевыми атаками.

4.1.3 Проверка сетевых настроек

Цель: проверить, как Lynis оценивает настройки сети и брандмауэра.

Отключение брандмауэра:

```
systemctl stop firewalld
```

```
systemctl disable firewalld
```

Изменение конфигурации hosts.allow и hosts.deny:

```
echo "ALL: ALL" > /etc/hosts.allow
```

```
echo "ALL: ALL" > /etc/hosts.deny
```

Так как был отключен брандмауэр firewalld и неправильно настроены файлы /etc/hosts.allow и /etc/hosts.deny, Lynis корректно отметил это как проблему. Установка значений "ALL: ALL" в эти файлы — прямая угроза безопасности, так как открывает доступ ко всем системам без ограничений.

4.1.4 Проверка учетных записей и паролей

Цель: проверить, как Lynis реагирует на слабые пароли и неправильные настройки для пользователей.

Создание или изменение учетных записей со слабыми паролями:

```
useradd testuser
```

```
echo "123" | passwd --stdin testuser
```

Изменение параметров в /etc/login.defs:

```
echo "PASS_MIN_LEN 3" >> /etc/login.defs
```

Были созданы пользователи с слабыми паролями - testuser с паролем "123", и были внесены изменения в файл /etc/login.defs, позволяющие использовать слабые пароли - PASS_MIN_LEN 3, и Lynis сообщил об этих слабых конфигурациях.

```

- accounts-daemon.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- ahttpd.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- alsa-state.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- alteratord.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- auditd.service: [ УЯЗВИМО ]
- avahi-daemon.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- colord.service: [ УЯЗВИМО ]
- crond.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- cups-browsed.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- cups.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- dbus.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- dm-event.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- emergency.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- getty@tty1.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- lightdm.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- lvm2-lvmpolld.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- network.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- nmb.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- pcsd.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- plymouth-start.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- polkit.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- rc-local.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- rescue.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- smb.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- systemd-ask-password-console.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- systemd-ask-password-plymouth.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- systemd-initctl.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- systemd-rfkill.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- udisks2.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- user@500.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- winbind.service: [ НЕБЕЗОПАСНО ]
- Administrator accounts [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
- Unique UIDs [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
- Permissions for: /etc/sudoers [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
- Permissions for: /etc/sudoers.d/99-sudopw [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
- umask (/etc/profile and /etc/profile.d) [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
- umask (/etc/login.defs) [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
- Checking /home mount point [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
- Checking /var mount point [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
- Minimal of 2 responsive nameservers [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
- Checking for empty ruleset [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]
File: /etc/at.deny [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
File: /etc/cron.deny [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
Directory: /etc/cron.daily [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
Directory: /etc/cron.hourly [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
Directory: /etc/cron.weekly [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
Directory: /etc/cron.monthly [ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ]
- Permissions of home directories [ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ]

```

Рисунок 27 — Обнаружение уязвимости Lynis

Таким образом, Lynis также успешно справился с тестом.

Использованные источники:

1. Образцов Е. С. Мониторинг как средство защиты информации // Перспективы развития информационных технологий. – 2012. – №9. – С. 129-131.
2. Вызовы информационной безопасности для ТЭК в условиях существующих ограничений и трендов импортозамещения. – URL: <https://www.novostiitkanala.ru>.
3. Какие киберугрозы ждут нефтегазовых гигантов в 2024 году. – URL: <https://companies.rbc.ru>.
4. Крупнейшие утечки данных в 2024: как хакеры отнимают у нас приватность – URL: <https://gerwin.io>.
5. Утечки персональных данных в России: статистика первого полугодия 2024 – URL: <https://www.cibit.ru>.
6. Innostage: почти в 80% инцидентов ИБ напрямую виноват человеческий фактор. – URL: <https://companies.rbc.ru>.
7. Positive Technologies: число атак на промышленность выросло на 53%. – URL: <https://www.ptsecurity.com>.

Ефремова Е.В.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

Воронцов И.Р.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

Научный руководитель: Путивцева Н.П.
доцент
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ОДНОВРЕМЕННЫХ УРАВНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ

Аннотация: В статье рассматривается программное обеспечение для решения систем одновременных уравнений, разработанное на языке Python. Программа использует методы наименьших квадратов для обработки данных. Демонстрируется применение ПО для анализа взаимосвязей экономических показателей и моделирования рыночного равновесия.

Ключевые слова: системы одновременных уравнений, программное обеспечение, экономика, Python, метод наименьших квадратов.

Efremova E.V.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia
Vorontsov I.R.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia

*Scientific supervisor: Putivtseva N.P.
docent of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelGU"
Belgorod, Russia*

SOFTWARE DEVELOPMENT FOR SOLVING SYSTEMS OF SIMULTANEOUS EQUATIONS IN ECONOMICS

***Abstract:** The article examines software for solving systems of simultaneous equations, developed in Python. The software utilizes least squares and pseudoinverse methods for data processing. The application of the software for analyzing economic indicators and modeling market equilibrium is demonstrated.*

***Keywords:** simultaneous equation systems, software, economics, Python, least squares method.*

Системы одновременных уравнений часто используются в экономике для моделирования процессов [1], таких как рыночное равновесие, прогнозирование производства или оценка спроса и предложения. Они находят применение в задачах анализа взаимосвязей между макро- и микроэкономическими показателями, моделировании ценообразования, оценке влияния налоговой политики на экономику, оптимизации логистических цепочек и прогнозировании финансовых рисков. Однако решение таких задач вручную затруднительно и требует автоматизации.

Одновременные уравнения в эконометрике представляют собой систему уравнений, где переменные, играющие роль зависимых и независимых, определяются одновременно через несколько уравнений. В отличие от стандартных эконометрических моделей, где зависимая переменная определяется через независимые переменные в одном уравнении, в случае одновременных уравнений связь между переменными происходит через несколько уравнений, которые влияют друг на друга [0]. Примером такой модели может быть система уравнений, описывающая спрос и предложение:

1. $Q_d = \alpha_0 + \alpha_1 P + u,$

где Q_d – количество товара, которое потребители готовы купить, P – цена товара, α_0 – параметры модели, u – остаток.

2. $Q_s = \beta_0 + \beta_1 P + v,$

где Q_s – количество товара, которое производители готовы предложить, β_0 и β_1 – параметры модели, v – остаток.

Здесь P (цена товара) одновременно является зависимой переменной для обоих уравнений, что приводит к необходимости решать эту систему одновременных уравнений. Ожидается, что цена будет определяться равновесием спроса и предложения, то есть через пересечение этих двух кривых.

Так как в таких системах возникают проблемы эндогенности (когда переменные одновременно являются зависимыми и независимыми), для их оценки часто используются методы, такие как метод наименьших квадратов (OLS) или метод инструментальных переменных (IV). В частности, в случае с одновременными уравнениями используется модификация метода наименьших квадратов, известная как метод двух шагов наименьших квадратов (2SLS).

Программа была написана на языке Python [0], так как он является высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества. Она решает системы уравнений методом наименьших квадратов или методом обратной матрицы. Программа также визуализирует промежуточные шаги расчетов, что делает её удобной для обучения и анализа данных.

Интерфейс программы интуитивно понятен и прост. Пользователь должен ввести количество строк и столбцов матрицы A . После обновления, программа автоматически создаст необходимое количество строк для записи коэффициентов матрицы A и вектора b . Интерфейс программы представлен на рисунке 1.

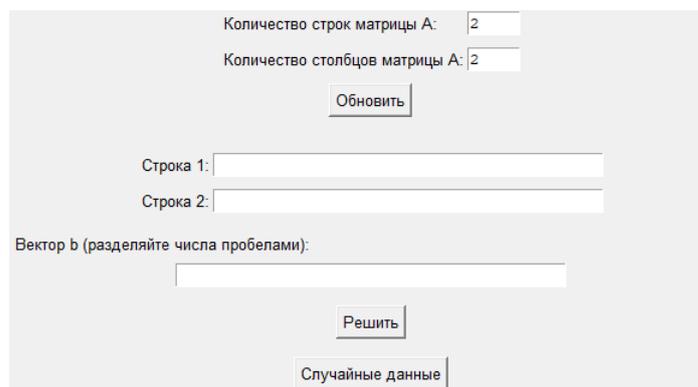


Рисунок 1 – Интерфейс программы

Программа позволяет ввести данные вручную или же воспользоваться опцией генерации случайных значений. Пример применения данных функций представлен на рисунке 2.

Количество строк матрицы A:

Количество столбцов матрицы A:

Строка 1:

Строка 2:

Строка 3:

Вектор b (разделяйте числа пробелами):

Рисунок 2 – Заполнение данных

Программа автоматически подберет метод решения в зависимости от идентифицируемости системы уравнений. Если ранг матрицы равен количеству ее столбцов, то система считается идентифицируемой и применяется метод наименьших квадратов. Решение методом КМНК представлен на рисунке 3:

```

Система уравнений:
6.0x1 + -10.0x2 = -2.0
5.0x1 + -2.0x2 = 3.0

Решение: [0.894736842105263, 0.7368421052631583]
Метод: КМНК

Промежуточные шаги:
Матрица A:
[[ 6. -10.]
 [ 5. -2.]]
Вектор b:
[-2. 3.]
Ранг матрицы A: 2
Количество столбцов матрицы A: 2
Идентифицируемость выполнена.
Остатки (residuals): нет остатков (точное решение)
Ранг при вычислении: 2
Сингулярные значения: [12.47907791  3.04509678]
Решение (КМНК): [0.894736842105263, 0.7368421052631583]

```

Рисунок 3 – Решение методом КМНК

В случае если матрица не идентифицируема, то программа решит уравнение методом псевдообратной матрицы. Решение методом ДМНК представлено на рисунке 4:

```

Система уравнений:
2.0x1 + -6.0x2 + -10.0x3 = -4.0
-2.0x1 + -9.0x2 + -8.0x3 = 1.0

Решение: [-0.70000000000000008, -0.40000000000000007, 0.50000000000000004]
Метод: ДМНК

Промежуточные шаги:
Матрица A:
[[ 2. -6. -10.]
 [ -2. -9. -8.]]
Вектор b:
[-4. 1.]
Ранг матрицы A: 2
Количество столбцов матрицы A: 3
Система не идентифицируема. Применяется метод ДМНК.
Псевдообратная матрица:
[[ 0.14090909 -0.13636364]
 [ 0.06969697 -0.12121212]
 [-0.11363636 0.04545455]]
Решение (ДМНК): [-0.70000000000000008, -0.40000000000000007, 0.50000000000000004]

```

Рисунок 4 – Решение методом ДМНК

В обоих случаях программа выведет систему уравнений, метод решения, а также промежуточные шаги, ранг матрицы и проверку на идентифицируемость.

В результате разработки и тестирования программного обеспечения для решения систем одновременных уравнений было подтверждено его эффективность при анализе экономических моделей. Использование методов наименьших квадратов и псевдообратной матрицы позволило корректно решать системы как идентифицируемых, так и неидентифицируемых уравнений.

Программа показала удобство в использовании благодаря интуитивно понятному интерфейсу и возможности визуализации промежуточных этапов расчетов.

Программное обеспечение может быть успешно применено для анализа взаимосвязей между экономическими показателями, прогнозирования спроса и предложения, оценки влияния ценовых изменений на рынок, моделирования рыночного равновесия, а также оптимизации производственных процессов.

Полученные результаты демонстрируют потенциал данной разработки для решения широкого круга задач, что открывает перспективы её дальнейшего усовершенствования и расширения функционала.

Использованные источники:

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – Москва: Юрайт, 2023. – 308 с.

Айвазян С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – Москва: Юнити, 2021. – 641 с.

Лутц М Программирование на Python, том I / М Лутц. – Санкт-Петербург: 4-е издание, 2011. – 992 с.

Ефремова Е.В.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия
Научный руководитель: Гахова Н.Н.
старший преподаватель
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ В АПТЕКЕ СРЕДСТВАМИ GPSS

Аннотация: В статье выполняется имитационное моделирование процесса выдачи и продажи лекарств в аптеке на платформе GPSS. Определяются статистические показатели процесса обслуживания покупателей аптеки. Предлагается способ улучшения показателей обслуживания в аптеке.

Ключевые слова: модель, имитационное моделирование, аптека, СМО, количественные и качественные показатели, GPSS.

Efremova E.V.
Student 4th year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia
Scientific supervisor: Gakhova N.N.
Associate Professor
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia

DETERMINATION OF STATISTICAL INDICATORS OF THE PHARMACY'S CUSTOMER SERVICE PROCESS USING GPSS

Abstract: The article deals with the simulation modeling of the medicines dispensing and sale process in a pharmacy based on the GPSS platform. Statistical

indicators of the pharmacy customer service process are determined. A way to improve the pharmacy service indicators is proposed.

Keywords: *model, simulation modeling, pharmacy, MSS, Q&Q indicators, GPSS.*

Доступность медицинских услуг для населения напрямую зависит от эффективности работы аптек [1]. При этом неудобства, связанные с длительным ожиданием, и дефицит ресурсов (например, персонала) существенно снижают качество обслуживания [2]. Поэтому необходимо использовать информационные технологии для улучшения качества обслуживания покупателей в аптеке.

Средствами GPSS было проведено моделирование работы аптеки, состоящей из двух отделов: отдела готовых лекарственных средств и рецептурного отдела.

Посетители посещают аптеку каждые 2 минуты в среднем. Половина из них обращается в отдел готовых лекарств, где быстро приобретает необходимые препараты и покидает аптеку. Остальные идут в рецептурный отдел, где время обслуживания варьируется. В половине случаев клиенты получают готовые лекарства по рецепту и сразу уходят. В остальных случаях требуется время на приготовление препарата (в среднем 40 ± 10 минут). После этого посетитель снова обращается в рецептурный отдел, чтобы забрать готовое лекарство. Около 20% клиентов, получивших лекарства в рецептурном отделе, затем идут в отдел готовых изделий. Обслуживание клиента в отделе готовых лекарств занимает в среднем 2 минуты, а в рецептурном отделе – около 5 минут.

Для оценки эффективности работы аптеки был смоделирован полный рабочий день, составляющий 12 часов.

На рисунке 1 представлена имитационная модель процесса работы аптеки, созданная с использованием программного обеспечения GPSS, которая отражает взаимодействие посетителей с двумя основными отделами аптеки: отделом готовых лекарств и рецептурным отделом.

```

SIMULATE
READY_OPERATOR STORAGE 1
RECEPT_OPERATOR STORAGE 1

GENERATE (exponential(1,0,2))
TRANSFER .5,READY_MEDICINES,RECEPT_MEDICINES
* С вероятностью 50% направляем в соответствующий отдел.

READY_MEDICINES    QUEUE OCHREADY
                   SEIZE READY_OPERATOR
                   DEPART OCHREADY
                   ADVANCE 2
                   RELEASE READY_OPERATOR
                   TERMINATE 1

RECEPT_MEDICINES QUEUE OCHMED
                   SEIZE RECEPT_OPERATOR
                   DEPART OCHMED
                   ADVANCE 5
                   RELEASE RECEPT_OPERATOR
                   TRANSFER .5,DONE,WAIT_PREPARE

WAIT_PREPARE       ADVANCE 40,10
                   TRANSFER ,RECEPT_MEDICINES

DONE               TRANSFER .8,FINISH,READY_MEDICINES

FINISH            TERMINATE 1

GENERATE 720
TERMINATE 1
START 1

```

Рисунок 1 - Имитационная модель процесса посещения отделов аптеки

В результате анализа разработанной модели определено, что за 12-ти часовой день и-за высокого времени ожидания приготовления лекарств в рецептурном отделе (40 ± 10 минут) возникает очередь, все покупатели не успевают получить обслуживание. Динамика поведения покупателей в аптеке при одном рецептурном отделе представлена на рисунке 2.

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OCHMED	3	1	4	1	1.881	5.664	7.552	0
OCHREADY	1	0	1	1	0.000	0.000	0.000	0

Рисунок 2 - Динамика работы аптеки с одним отделом

Для очереди OCHMED в течение моделирования в очереди одновременно находилось максимум 3 заявки, а текущее количество заявок составляет 1. В эту очередь поступило 4 заявки, из которых 1 имела отметку времени 0. Среднее количество заявок в очереди составило 1.881, а среднее время, которое заявка проводила в очереди, равно 5.664. Если не учитывать

заявки с отметкой времени 0, это время увеличивается до 7.552. Повторных попыток в этой очереди не было.

Для очереди OCHREADY максимум одна заявка находилась в очереди одновременно, но на данный момент очередь пуста. Всего в очередь поступила 1 заявка, которая сразу имела отметку времени 0.

Для решения проблемы с очередью в рецептурный отдел был добавлен второй сервис, что уменьшает загрузку фармацевтов в 2 раза. Благодаря этому количество посетителей в очереди сократилось и все желающие успели обслужиться. Модель с двумя сервисами в рецептурном отделе представлен на рисунке 3.

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OCHMED	8	2	8	1	1.881	5.664	7.552	0
OCHREADY	1	0	1	1	0.000	0.000	0.000	0

Рисунок 3 – Динамика работы аптеки с двумя отделами

В новой таблице для очереди OCHMED увеличился максимум заявок (с 3 до 8) и текущее количество (с 1 до 2). Также общее число заявок возросло с 4 до 8, при этом остальные показатели остались неизменными.

В результате исследования, проведенного с использованием имитационного моделирования на платформе GPSS, была оценена эффективность работы гипотетической аптеки. Длительные очереди в рецептурном отделе из-за нехватки обслуживающих сотрудников приводили к тому, что некоторые клиенты не успевали получить лекарства в рабочее время. Добавление второго сервисного работника позволило значительно сократить время ожидания, уменьшить нагрузку на фармацевтов и обслужить всех посетителей в течение дня. Эти результаты могут быть использованы для улучшения обслуживания клиентов и оптимизации процесса обработки заказов на лекарства в аптеках.

Использованные источники:

1. GPSS [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://gpss.ru/> (дата обращения: 09.01.2025)
2. Официальный сайт GPSS [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.webgpss.com/> (дата обращения: 09.01.2025)

Ефремова Е.В.
студент 4 курс
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия
Научный руководитель: Гахова Н.Н.
старший преподаватель
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫДАЧИ И ПРОДАЖИ ЛЕКАРСТВ В АПТЕКЕ

Аннотация: В статье выполняется имитационное моделирование процесса выдачи и продажи лекарств в аптеке на платформе AnyLogic. Определено влияние количества работников на пропускную способность аптеки. Выполнена оценка влияния времени ожидания на общую эффективность работы и выработана оптимальная стратегия для улучшения сервиса.

Ключевые слова: модель, имитационное моделирование, аптека, маркетинг, AnyLogic.

Efremova E.V.
Student 4rd year
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia
Scientific supervisor: Gahova N.N.
Associate Professor
of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Belgorod, Russia

SIMULATION MODELING OF PHARMACY WORK PROCESSES

Abstract: The article examines the pharmacy workflow using simulation modeling on the AnyLogic platform. The main objective of the study is to determine the impact of various factors on the pharmacy's throughput capacity. Modeling

allows for assessing the influence of waiting times on overall operational efficiency and developing optimal strategies to improve service quality.

Keywords: model, simulation modeling, pharmacy, marketing, AnyLogic.

Эффективная работа аптеки является важным аспектом обеспечения доступности медицинских услуг для населения [1]. При этом время ожидания клиентов, связанные с ним неудобства и ограниченность ресурсов, таких как персонал, играют ключевую роль в определении качества обслуживания [2].

Моделирование было выполнено для аптеки, работа которой включает два отдела: отдел готовых лекарств и рецептурный отдел.

Посетители приходят в аптеку с интервалом в среднем 2 минуты. Из них 50 % направляются в отдел готовых лекарств, где покупают необходимое и сразу покидают аптеку. Остальная половина идет в рецептурный отдел, где процесс обслуживания зависит от конкретной ситуации. В половине случаев клиент получает готовое лекарство по рецепту и сразу уходит, однако в остальных случаях ему требуется дождаться приготовления лекарства. Среднее время приготовления составляет около 40 ± 10 минут. После этого посетитель должен вернуться в рецептурный отдел, чтобы получить готовый препарат. Примерно 20 % клиентов, получивших лекарство в рецептурном отделе, заходят затем в отдел готовых изделий, а остальные покидают аптеку. Время обслуживания одного клиента в отделе готовых лекарств составляет в среднем 2 минуты, а в рецептурном отделе – около 5 минут.

Для анализа эффективности обслуживания был смоделирован процесс работы аптеки в течение полного рабочего дня, который составляет 12 часов.

На рисунке 1 представлена имитационная модель процесса работы аптеки, созданная с использованием программного обеспечения AnyLogic, которая отражает взаимодействие посетителей с двумя основными отделами аптеки: отделом готовых лекарств и рецептурным отделом.

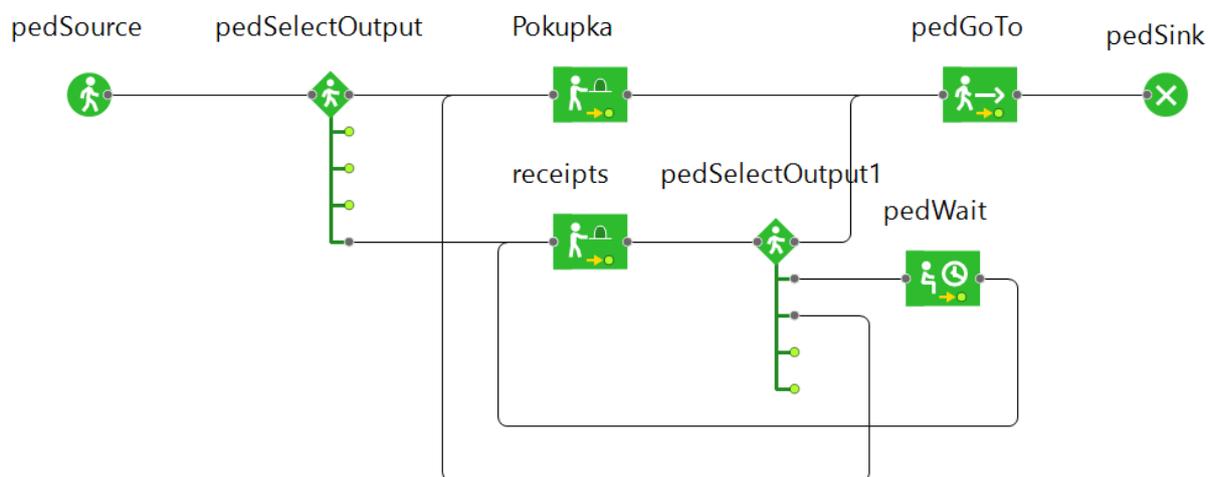


Рисунок 1 - Имитационная модель процесса посещения отделов аптеки

В результате анализа разработанной модели определено, что за 12-ти часовой день и-за высокого времени ожидания приготовления лекарств в рецептурном отделе (40 ± 10 минут) возникает очередь, все покупатели не успевают получить обслуживание.

Динамика поведения покупателей в аптеке при одном рецептурном отделе представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Визуализация работы модели с одним рецептурным отделом

Для решения проблемы с очередью в рецептурный отдел был добавлен второй сервис, что уменьшает загрузку фармацевтов в 2 раза. Благодаря этому количество посетителей в очереди сократилось и все желающие успели обслужиться. Модель с двумя сервисами в рецептурном отделе представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Визуализация работы модели с двумя рецептурными отделами

В результате исследования, проведенного с использованием имитационного моделирования на платформе AnyLogic, была оценена эффективность работы гипотетической аптеки. Установлено, что существующее время ожидания в рецептурном отделе приводит к образованию очередей, из-за чего не все клиенты успевают получить обслуживание в течение рабочего дня. Добавление второго сервиса в рецептурный отдел позволило в два раза сократить время ожидания, разгрузить фармацевтов и обеспечить обслуживание всех посетителей. Полученные результаты позволяют улучшить работу по обслуживанию покупателей и оптимизировать процессы пропускную способность выдачи лекарств в отделах аптеки.

Использованные источники:

1. AnyLogic [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/AnyLogic> (дата обращения: 09.01.2025)
2. Официальный сайт AnyLogic [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.anylogic.ru/> (дата обращения: 09.01.2025)

*Назина С.Л.
преподаватель СПО
Чеботарев В.А.
преподаватель СПО
Подругина И.В.
преподаватель СПО
НИУ «БелГУ»,
г. Белгород*

АНАЛИЗ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ АВТОВОКЗАЛА И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ IDEF0

***Аннотация:** Статья описывает использование нотации IDEF0 в процессе моделирования бизнес-процессов автовокзала. Авторы исследуют проблемы, возникающие при покупке билета пассажиром автовокзала, и предлагают методы и инструменты для оптимизации процессов через внедрение информационной системы.*

***Ключевые слова:** автовокзал, функциональное моделирование, модель «Как есть», модель «Как должно быть», IDEF0.*

*Nazina S.L.
teacher of vocational education
Chebotarev V.A.
teacher of vocational education
Podprugina I.V.
teacher of vocational education
National Research University "BelSU",
Belgorod*

ANALYSIS OF THE INTERNAL STRUCTURE OF THE BUS STATION AND MODELING OF BUSINESS PROCESSES IDEF0

***Abstract:** The article describes the use of IDEF0 notation in the process of modeling bus station business processes. The authors explore the problems that arise when passengers buy a ticket at a bus station, and propose methods and tools for optimizing processes through the implementation of an information system.*

***Keywords:** bus station, functional modeling, «As is» model, «As it should be» model, IDEF0.*

С помощью модели «КАК ЕСТЬ» можно проанализировать деятельность и различные процессы системы и в дальнейшем на основе этого анализа выявить недостатки системы для их устранения. Модель

проектируется с помощью нотации IDEF0, которая применяется в различных отраслях для эффективного средства анализа, представления деловых процессов и проектирования [1, с. 6].

Основной структурной единицей IDEF0-модели является контекстная диаграмма, которая представляет собой графическое описание модели предметной области или её части. Основные компоненты IDEF0-диаграммы блоки, отображающие некоторые работы, задачи, функции, процессы, которые происходят или выполняются в течение определённого времени и имеют какие-то результаты [2, с. 31].

Взаимодействие функций между собой описывается с помощью связей: вход (информация или материал, использующейся или преобразующейся блоком для получения результата), управление (различные стандарты и правила, влияющие на выполнение функции), выход (результат выполнения функции), механизм (ресурсы, благодаря которым выполняется работа).

Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм.

Для наглядного представления и детального изучения деятельности автовокзала была создана модель «КАК ЕСТЬ», отражающая основные аспекты существующей системы. Ниже представлена контекстная диаграмма «Как есть» (Рис. 1.).

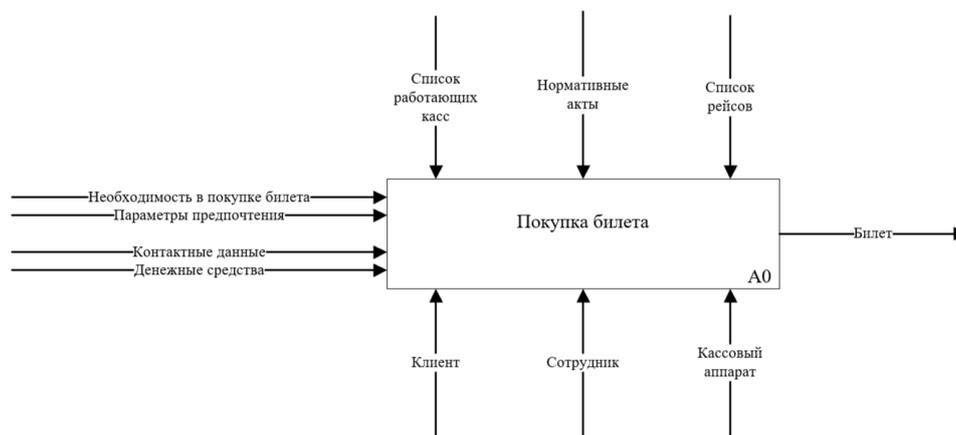


Рис. 1. Контекстная диаграмма модели «КАК ЕСТЬ»

Для более детального анализа процессов в контекстной диаграмме автовокзала была создана декомпозиция модели «КАК ЕСТЬ» (Рис. 2.).

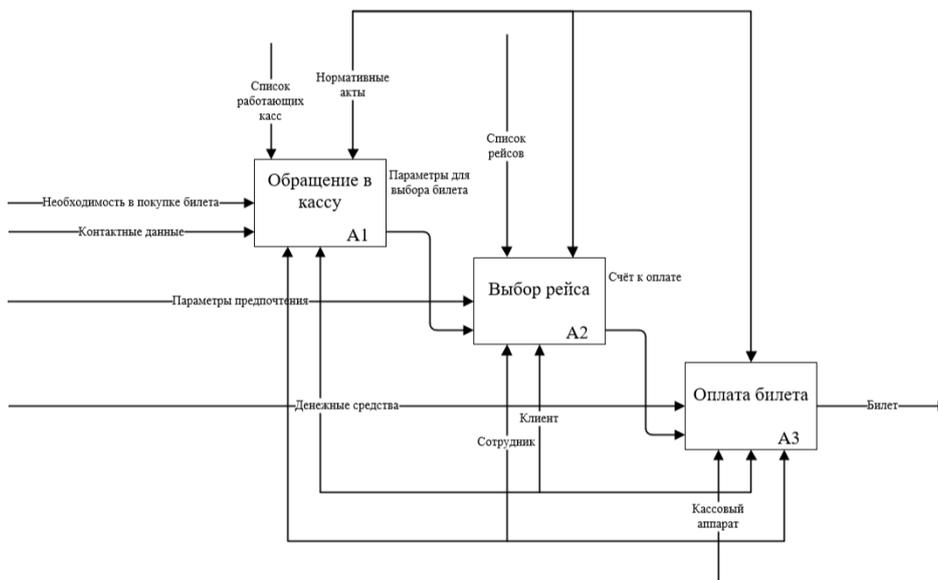


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции модели «КАК ЕСТЬ»

Для более подробного изучения процесса «Обращение в кассу» была создана декомпозиция «Как есть», в которой описывается путь от нахождения кассы до запроса на билет, в результате которой становятся известны параметры для выбора билета (Рис. 3.).

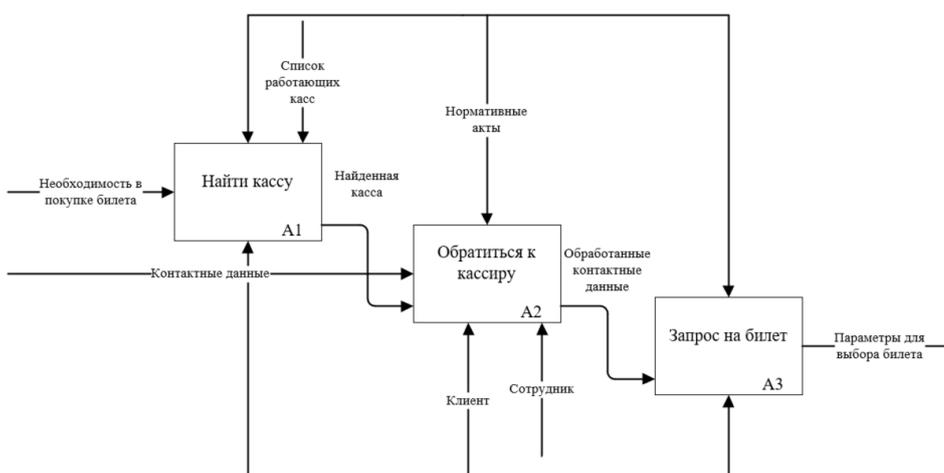


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции «Обращение в кассу» модели «Как есть»

Для более подробного изучения процесса «Выбор рейса» была создана декомпозиция «Как есть», в которой описывается путь от выбора маршрута, до формирования счёта, в результате которой получается счёт к оплате (Рис. 4.).

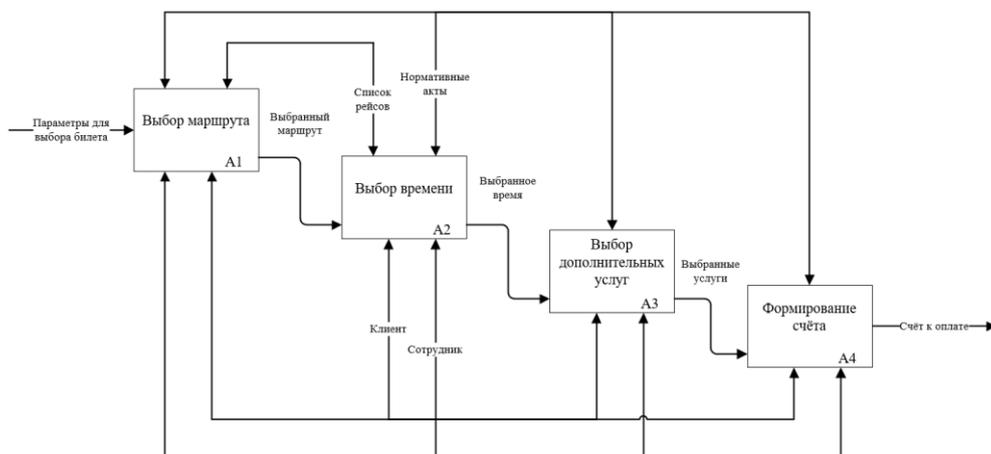


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции «Выбор рейса» модели «Как есть»

Для более подробного изучения процесса «Оплата билета» была создана декомпозиция «Как есть», в которой описывается путь от сканирования QR-кода, до получения билета (Рис. 5.).

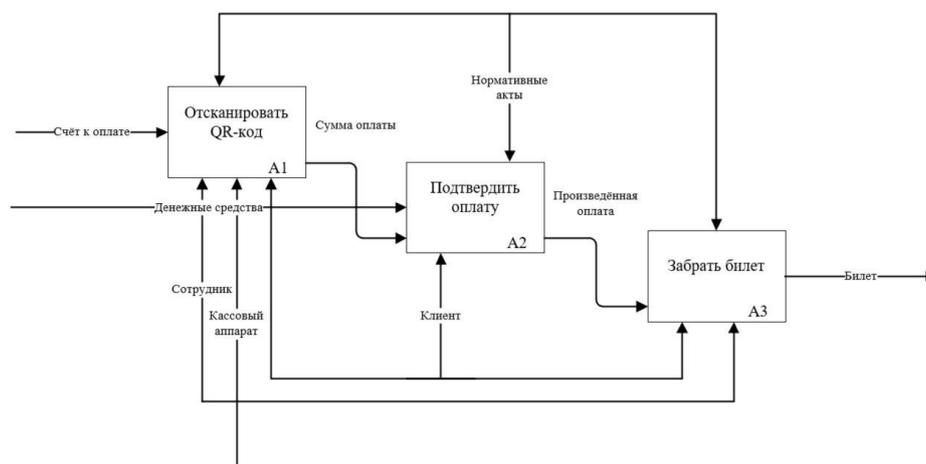


Рис. 5. Диаграмма декомпозиции «Оплата билета» модели «Как есть»

В ходе проектирования модели «Как есть» были выявлены различные недостатки в системе: клиенты могут столкнуться с трудностями во время подбора билета, связанной с выбором места; отсутствие графической карты автовокзала.

Использованные источники:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 136 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09938-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515149>.
2. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 259 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-

15345-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
– URL: <https://urait.ru/bcode/519614>.

Ячменев И.А.

студент

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Сухов С.Д.

студент

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ СХОДИМОСТИ ПРОТОКОЛОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ ПРИ АТАКАХ ТИПА DOS

Аннотация: В статье исследуется влияние DoS-атак на время сходимости протоколов динамической маршрутизации в условиях изменения топологии сети. Рассматриваются проактивные (OLSR) и реактивные (AODV) протоколы, их различия по способу работы и определения маршрутов. Для проведения экспериментов использовался симулятор NS-3, обеспечивающий высокую детализацию моделирования. В качестве тестовой топологии использовалась сеть с маршрутизаторами и персональными компьютерами, где на одном из узлов инициировалась DoS-атака. Было выявлено, что OLSR обладает меньшим временем сходимости благодаря проактивному характеру, что делает его предпочтительным для сетей с высокими требованиями к отказоустойчивости. AODV показал большую задержку из-за реактивного подхода к обнаружению маршрутов. Разница во времени сходимости для обоих протоколов минимальна и практически не зависит от топологической удаленности разрыва

Ключевые слова: DoS-атаки, динамическая маршрутизация, время сходимости, NS-3, AODV, OLSR, сетевые протоколы, сетевые цифровые двойники.

Yachmenev I.A.

student

of Gubkin Russian State University of Oil and Gas

Sukhov S.D

Student

of Gubkin Russian State University of Oil and Gas

RESEARCH CONVERGENCE TIME OF DYNAMIC ROUTING PROTOCOLS UNDER DOS-TYPE ATTACKS

Annotation: This article investigates the impact of DoS attacks on the convergence time of dynamic routing protocols under changing network topologies. Proactive (OLSR) and reactive (AODV) protocols are analyzed, focusing on their operational principles and route determination methods. The experiments were conducted using the NS-3 simulator, which provides high-detail network modeling

capabilities. The test topology included routers and personal computers, with a DoS attack initiated at one of the nodes. The results show that OLSR has a shorter convergence time due to its proactive nature, making it preferable for networks requiring high resilience. AODV exhibited greater delays due to its reactive route discovery approach. The difference in convergence times for both protocols is minimal and is largely unaffected by the topological distance of the link failure.

Keywords: *DoS attacks, dynamic routing, convergence time, NS-3, AODV, OLSR, network protocols, digital network twins.*

Атаки типа DoS представляют собой один из наиболее распространенных и разрушительных методов воздействия на сетевую инфраструктуру. Их цель заключается в перегрузке целевой системы, что приводит к недоступности сетевых услуг и значительному ухудшению их качества.

Протоколы динамической маршрутизации можно квалифицировать на 2 категории [1]:

1) По способу работы с маршрутами

Проактивные протоколы поддерживают актуальную таблицу маршрутов ко всем узлам сети независимо от наличия текущей передачи данных. Пример: OLSR (Optimized Link State Routing Protocol).

Маршруты в реактивных протоколах обнаруживаются только при необходимости передачи данных. Пример: AODV (Ad hoc On-Demand Distance Vector).

2) По способу определения маршрутов

Векторные протоколы: Узлы передают информацию о маршрутах своим соседям, выбирая пути на основе метрики (например, количества хопов). Пример: AODV, RIP.

Протоколы состояния канала: Узлы поддерживают глобальное представление о топологии сети, что позволяет рассчитывать оптимальные маршруты. Пример: OLSR, OSPF.

Для измерения времени сходимости протоколов динамической маршрутизации важно учитывать влияние различных факторов, включая топологическое расположение разрыва связи. Сетевые цифровые двойники являются виртуальной моделью реальной сети, воспроизводящей ее структуру, функциональность и поведение. Благодаря этому администраторы совместно с инженерами имеют возможность проводить многочисленные эксперименты по модернизации сети, тестировать новые конфигурационные решения. Одной из задач двойника является тестирование настроек маршрутизации для выбора наиболее подходящих решений [2].

В процессе моделирования используются функциональные возможности NS-3. Это современный инструмент для моделирования сетей, широко используемый в исследованиях сетевых протоколов и механизмов их взаимодействия. NS-3 представляет собой симулятор событий с высокой

степенью детализации, который позволяет анализировать работу сетевых устройств и протоколов в различных условиях. Его открытый исходный код, гибкость и мощные инструменты визуализации делают его идеальным выбором для исследования времени сходимости протоколов маршрутизации при воздействии DoS-атак.

Для изучения времени сходимости протоколов маршрутизации используется топология, представленная на рисунке (рис. 1). Сеть состоит из трех персональных компьютеров (PC1, PC2 и PC3). PC1 играет роль отправителя данных, генерируя трафик, который направляется на PC2, выступающий в роли получателя, PC3 атакующая машина. Компьютеры соединены через пять маршрутизаторов (R1, R2, R3, R4, R5). Основным маршрутом для передачи данных проходит через узлы R1, R2 и R3. В случае разрыва связи резервный маршрут обеспечивает передачу данных через узлы R1, R4, R5 и R3.

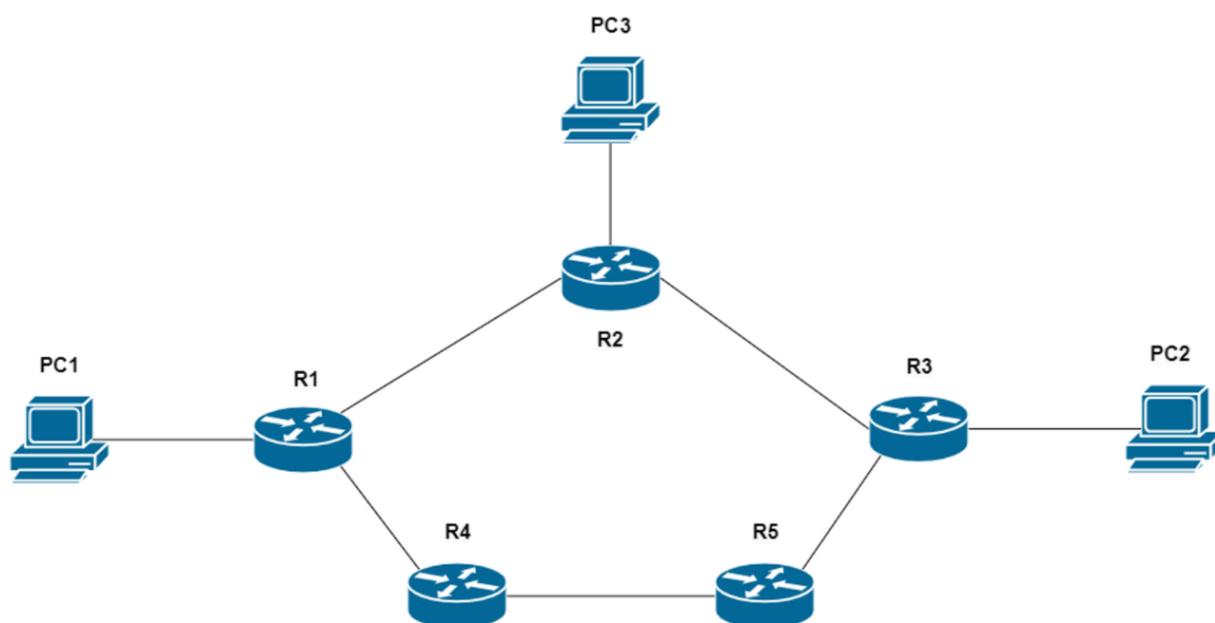


Рисунок 1 - Схема сети для проведения экспериментов

Для имитации DoS-атаки, с помощью метода Schedule класса Simulator запланируем отключение интерфейса на R2. В результате разрыва связи протоколы динамической маршрутизации автоматически инициируют процесс обновления таблиц маршрутов. После этого сетевой трафик начнет перенаправляться по резервному маршруту, обеспечивая восстановление передачи данных. Далее с помощью Callback-функции регистрируем время доставки пакета после сходимости.

Для полного измерения времени сходимости протоколов маршрутизации мы будем использовать поэтапный подход. Сначала будет производиться отключение сетевого интерфейса, расположенного ближе к источнику трафика. Это позволит оценить скорость восстановления маршрутов при минимальной дистанции до точки отказа. Затем эксперимент

будет повторен с отключением интерфейса, расположенного дальше от источника. Такой подход обеспечит более глубокое понимание поведения протоколов в различных сетевых условиях и позволит выявить, как удаленность разрыва связи влияет на их адаптацию к изменениям топологии.

Таблица 1 - Измерение времени сходимости для протоколов

Протокол	Время сходимости при разрыве связи, с	
	Ближе к отправителю	Дальше от отправителя
AODV	8.11529	8.15422
OLSR	6.07373	6.09216

Влияние топологической удаленности разрыва на время сходимости протоколов является минимальным. В обоих случаях разница в времени сходимости для AODV и OLSR составляет менее 0.05 секунды, что указывает на их способность адаптироваться к изменению топологии независимо от расположения разрыва. Однако, OLSR более эффективен в условиях разрыва связи благодаря своему проактивному характеру, что делает его предпочтительным выбором для сетей, требующих минимального времени отклика. AODV, как реактивный протокол, требует больше времени для восстановления маршрутов, так как процесс обнаружения маршрута инициируется только при необходимости.

Использованные источники:

1. Греков В.С. Перспективы кибербезопасности в нефтегазовой отрасли / В. С. Греков, А. Г. Уймин // Губкинский университет в решении вопросов нефтегазовой отрасли России : Тезисы докладов VI Региональной научно-технической конференции, посвященной 100-летию М.М. Ивановой, Москва, 19–21 сентября 2022 года. – Москва: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2022. – С. 1108-1109.
2. Уймин, А. Г. Обзор систем моделирования: анализ эффективности на примере чемпионата AtomSkills-2023 / А. Г. Уймин, В. С. Греков // Автоматизация и информатизация ТЭК. – 2023. – № 11(604). – С. 25-34. – DOI 10.33285/2782-604X-2023-11(604)-25-34. – EDN QYQRCO.
3. Макаренко, С. И. Время сходимости протоколов маршрутизации при отказах в сети / С. И. Макаренко // Системы управления, связи и безопасности. – 2015. – № 2. – С. 45-98. – DOI 10.24411/2410-9916-2015-10203. – EDN TXOSKP.
4. Моисеев, О. В. Алгоритмы, обеспечивающие время сходимости протоколов маршрутизации в условиях реконфигурации или при отказах в сети / О. В. Моисеев, Т. Ф. Фам // Системы управления и информационные технологии. – 2017. – № 4(70). – С. 45-50. – EDN ZTDAYN.

5. Васильев, А. С. Сравнение протоколов динамической маршрутизации / А. С. Васильев // Молодой ученый. — 2020. — № 8 (298). — С. 10-14. — URL: <https://moluch.ru/archive/298/67570/> (дата обращения 08.01.2025)

МЕДИЦИНА И ЗДОРОВЬЕ

*Мохаммед Ахмад Аль Мажари, кандидат медицинских наук
доцент*

кафедра «Травматология и Ортопедия»

больница Аль Кидни 2, 1192

Иордания, г. Амман

Шараф Али Мохаммед

студент 6 ого курса

Специалитет «лечебный факультет»

Саратовский государственный медицинский

университет имени В. И. Разумовского

Россия, г. Саратов

Самоур Обада Аймаи

Врач ординатор по внутренней медицине, в мусульманской

иорданской больнице

Иордания, г. Амман

Абукбаи Ахмад Р.Х.

врач ординатор

по специальности травматологии и ортопедии

Республиканская клиническая больница

Республика Татарстан, г. Казань

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

***Резюме:** оценка эффективности использования накостных остеосинтеза при хирургическом лечении переломов проксимального отдела плечевой кости.*

***Ключевые слова:** хирургическое лечение, переломы, плечевая кость, остеосинтез, травматология, ортопедия.*

Mohammed Ahmad Al Majari, MD
Associate Professor
Department of Traumatology and Orthopedics
Al Kidni Hospital 2, 1192;
Jordan, Amman
Charaf Ali Mouhammad
6th year student
Specialist "Faculty of Medicine"
Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky,
Russia, Saratov
Samour Obada Aymai
Resident physician in internal medicine, at the Jordanian Muslim
Hospital
Jordan, Amman
Abukbash Ahmad R.Kh.
Resident physician
specializing in traumatology and orthopedics, Republican Clinical
Hospital,
Republic of Tatarstan, Kazan

SURGICAL TREATMENT OF PROXIMAL HUMERAL FRACTURES

Abstract: *Evaluation of the effectiveness of the use of extramedullary osteosynthesis in the surgical treatment of proximal humeral fractures.*

Keywords: *surgical treatment, fractures, humeral bone, osteosynthesis, traumatology, orthopedics.*

Введение.

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют 7-8% от всех переломов опорно-двигательного аппарата человека, и среди переломов плечевой кости переломы проксимального отдела занимают 79-80%, и эти данные увеличиваются с возрастом.

Изменения в структуре костной ткани, обусловленные возрастными изменениями плотности всех костей, в том числе плечевой кости, увеличивают данные повреждения костей у лиц старше 60 лет с пиком заболеваемости в возрасте от 80 лет и старше. Доля переломов проксимального отдела плеча у пациентов старше 60 лет достигает 70%.

Цель: на основании результатов анализа исходов лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости в больницах разных стран оценить эффективность использования накостного остеосинтеза.

Материалы и методы исследования.

В период с мая 2023 года до декабря 2024 года, в течение около 20 месяцев, в больницах разных стран, в больнице Дар Аль Амал в Баальбеке в

Ливане, и мусульманской Иорданской больнице в Аммане, Иордания, а также в республиканской клинической больнице в Казани, Россия, находились под наблюдением 243 пациента (среди них 158 женщин и 85 мужчин) с переломами проксимальной части плечевой кости. По возрасту мы распределили пациентов на следующие группы: женщины в возрасте до 60 лет – 56 больных, от 60 до 80 лет – 71 и старше 80 лет – 31, среди мужчин в возрасте до 60 лет – 51 пациент и старше 60 лет – 34 пациента.

Свежими переломами считались те, кто в первые 3 дня с момента получения травмы обратился в больницу, и они составили 148 пациентов. Застарелыми повреждениями считались те, кто обратился в течение 3 недель после получения травмы, и они составили 90 пациентов. 5 пациентов были оперированы с несросшимися переломами, где срок обращения в больницу превышал 1 месяц с момента травмы.

Мы применили классификацию Codman E.A. и C.S. Neer (1970 г.). Двухфрагментарные повреждения проксимального отдела плечевой кости были диагностированы у 109 пациентов, трехфрагментарные – у 85, четырехфрагментарные – у 23 и перелома-вывихи головки плечевой кости – у 26.

Всем пациентам была выполнена открытая операция на сопоставление отломков и фиксация накостными пластинами с угловой стабильностью винтов.

Результаты.

Исходы хирургической реабилитации 243 пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости, пролеченных во всех выше перечисленных больницах, были прослежены более 1 года.

Наилучшие результаты были зарегистрированы у пациентов с двухфрагментарными и трехфрагментарными переломами, которые были прооперированы в ранние сроки, менее трех дней после получения травмы. У всех 194 пациентов достигли полного сращения переломов в сроке 10-12 недель, что совпадает с общим сроком реабилитации, и количественные показатели исходов лечения по системе СОИ-1 составили 82-96%.

Технические сложности возникали при разрывах и растяжении капсулы плечевого сустава, а также при фиксации и репозиции четырехфрагментных переломов проксимальной части плечевой кости, что повышало срок иммобилизации верхних конечностей в послеоперационном периоде. Это оказало влияние на качественные показатели исходов лечения пациентов этой группы: через 6 месяцев с момента оперативного вмешательства они составляли 60-75%.

В последней группе отмечены неудачные исходы лечения, так как у 2 пациентов старшей группы через 3 месяца после оперативного вмешательства были диагностированы прорезывание и дислокация головки плечевой кости на фоне асептического некроза.

Послеоперационная хирургическая реабилитация больных с несросшимися переломами проксимального отдела плечевой кости после

репозиции перелома и металлоостеосинтеза накостной пластиной требовала восстановления анатомической формы кости путем замещения дефекта костного вещества аллотрансплантатами, аутооттрансплантатами или 3D-печати в зависимости от каждого случая. Консолидация перелома плечевой кости в данной группе была достигнута в 6 случаях, с общими анатомо-функциональными исходами по системе СОИ-1 62-85%.

Выводы. Исходя из результатов хирургического лечения 243 пациентов, находившихся в разных больницах в разных странах с переломами проксимального отдела плечевой кости, можно сделать вывод о высокой эффективности применения накостного остеосинтеза. Данный способ не только обеспечивает надежность фиксации отломков, но и сокращает период реабилитации после операции.

Неудачные исходы операционного лечения наблюдаются у больных пожилого и старческого возраста с многофрагментарными переломами проксимального отдела плечевой кости, а также у больных с несросшимися переломами. У этой группы можно рассматривать первичное эндопротезирование плечевого сустава как метод выбора.

Использованные источники:

1. Bergdahl, C., Ekholm, C., Wennergren, D. Et al. Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register. *ВМС Musculoskelet Disord* 17, 159 (2016).
2. Понамарев И.Р., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. Результаты лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости // Технологические инновации в травматологии, ортопедии и нейрохирургии: интеграция науки и практики: Сб. мат. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ.. Саратов, 2018. С. 188-191.
3. Гаврилов, И. И. Хирургическое лечение больных с переломами проксимального отдела плечевой кости пластинами с угловой стабильностью LCP и. и. Гаврилов, М. В. Гайдук, Г.П. Брысюк /] Украинский журнал экстремальной медицины. —2009.—№ 3. —С, 57_61.
4. Усовершенствованная техника костнопластического замещения краевых дефектов длинных костей / К.А. Гражданов, А.П. Барабаш, А.Г. Русанов [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. 2013. № 1. С. 252.
5. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований Выпуск журнала Гражданам К.А., Барабаш А.П., Кауц О.А., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 5-1. – С. 33-37.
6. Carofino V.C., Leopold S.S. Classifications in brief: the Neer classification for proximal humerus fractures. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2013; 471 (1): 39-43.
7. Переломы дистального отдела плечевой кости. Диагностика, систематизация, лечение / С. М. Кутепов, Е. А. Волокитина, М. В. Гилев [и др]. – Екатеринбург : УГМУ, 2015. – 28 с.

8. Витюгов, И. А. К оперативному лечению последствий внутри- и околосуставных переломов плеча и локтевой кости / И. А. Витюгов, В. В; Котенко, М. Ю. Баронов // Актуальные вопросы восстановительного лечения в травматологии и ортопедии. — Кишинев, 1984. —С. 88-89
9. Григорьева, Н. В. Факторы риска переломов проксимального отдела плечевой кости пациентах пожилого возраста / Н. В. Григорьева, О, Б. Зубах // Травма.—2016. -Т. 17,№6.-С.53-61
10. Елдзаров, П. Е. Остеосинтез нестабильных переломов проксимального отдела плеча] П. Е. Елизарова // Мат. Междунар. Конгресса «Травматология и ортопедия: современность и будущее».- М.: РУДН, 2003.—С. 220-221
11. Макарова С. И. «Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости: автореф. Дис. ... канд. Мед. Наук. — Нижний Новгород, 2007. 19 с.».
12. Castoldi F., Blonna D., Assom M. Simple and complex fractures of the humerus. – Springer, Italia, 2015. – P. 213–248.
13. Клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» (АТОР) – 1. Chen W., Zhu Y., Liu S., Hou Z., Zhang X., Lv H., Zhang Y. Demographic and socioeconomic factors influencing the incidence of clavicle fractures, a national population- based survey of five hundred and twelve thousand, one hundred and eighty seven individuals // International Orthopaedics. 2018. Vol. 42. P. 651–658.

*Тусалин В.А.
студент
ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал
«Уфимский университет науки и технологий»
Россия, г. Стерлитамак
Волкова Е.А.
ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал
«Уфимский университет науки и технологий»*

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию методов восстановления и укрепления состояния организма при определенных изменениях структуры грудной клетки, которые оказывают влияние на ключевые функции дыхания и сердечно-сосудистой системы. Рассматриваются подходы, включающие комплекс специализированных упражнений, техники, способствующие улучшению гибкости и функциональности грудной клетки, а также использование современных технологий, позволяющих повысить эффективность реабилитации. Особое внимание уделено взаимосвязи между методами физической активности и качеством жизни пациентов*

***Ключевые слова:** физическая культура, лечебная физическая культура, физические упражнения, деформация грудной клетки, дыхательная гимнастика, реабилитация, технологии.*

*Tusalin V.A.
student
FGBOU VO Sterlitamak branch
"Ufa University of Science and Technology"
Russia, Sterlitamak
Volkova E.A.
senior lecturer
FGBOU VO Sterlitamak branch
"Ufa University of Science and Technology"*

THE USE OF PHYSICAL EXERCISES AND THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN THE CORRECTION OF CHEST DEFORMITIES

Annotation: *The article is devoted to the study of methods for restoring and strengthening the body's condition with certain changes in the structure of the chest, which affect the key functions of breathing and the cardiovascular system. Approaches are considered that include a set of specialized exercises, techniques that help improve the flexibility and functionality of the chest, as well as the use of modern technologies that can improve the effectiveness of rehabilitation. Particular attention is paid to the relationship between physical activity methods and the quality of life of patients*

Key words: *physical culture, therapeutic physical culture, physical exercise, chest deformities, breathing exercises, rehabilitation, technologies.*

Деформации грудной клетки (ДГК) представляют собой сложные патологические изменения, влияющие на анатомо-физиологические характеристики организма. Они затрагивают работу дыхательной системы, ограничивая подвижность грудной клетки и снижая вентиляционную способность легких. Подобные изменения ведут к гипоксии тканей, увеличению нагрузки на сердечно-сосудистую систему и общей утомляемости. На психологическом уровне пациенты с выраженными деформациями часто испытывают стеснение, что может приводить к социальной изоляции [5, 2].

Эти патологии разделяются на врожденные и приобретенные. Врожденные формы, такие как воронкообразная грудь (*pectus excavatum*) и килевидная грудь (*pectus carinatum*), обусловлены нарушением эмбрионального развития. Приобретенные формы развиваются на фоне длительных нарушений осанки, сколиоза, травм грудной клетки или после оперативных вмешательств. Современные данные, представленные в работе Попова С.Н., подтверждают, что наибольшая сложность коррекции наблюдается у взрослых пациентов, у которых пластичность костно-мышечной системы значительно снижена [4].

Реабилитационные мероприятия направлены на улучшение подвижности грудной клетки, коррекцию осанки и восстановление дыхательной функции. Лечебная физическая культура (ЛФК) выступает ключевым инструментом в этих процессах, сочетая традиционные методы физической реабилитации с современными технологиями. Исследования Медведева А.С. подчеркивают значимость комплексного подхода, где физические упражнения, физиотерапия и массаж применяются совместно для достижения лучших результатов [4].

Развитие технологий в области медицинской реабилитации открыло новые перспективы в коррекции ДГК. Использование тренажеров с биологической обратной связью позволяет пациентам более эффективно отслеживать прогресс, а виртуальная реальность повышает мотивацию пациентов за счет интерактивных форм занятий. Примеры успешного внедрения таких технологий описаны в работах Кашубы В.А., где

подчеркивается важность индивидуального подхода для оптимизации реабилитационных программ [6].

С медицинской точки зрения, ДГК затрудняют функцию дыхания, приводя к компенсаторным изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы, что подтверждается данными исследований Фурманова А.Г. Влияние деформаций на нервную систему, в частности, увеличение стрессовой нагрузки, также является важным аспектом, требующим внимания в реабилитации [6]. Социальная значимость проблемы связана с тем, что пациенты часто сталкиваются с ограничением физической активности, ухудшением самооценки и снижением качества жизни. Особенно это проявляется у детей и подростков, когда изменения грудной клетки затрудняют их участие в спортивных и социальных мероприятиях [2].

Таким образом, разработка новых методов реабилитации, сочетающих достижения традиционной медицины и технологий, остается важной задачей.

Лечебная физическая культура (ЛФК) в коррекции деформаций грудной клетки

Лечебная физическая культура (ЛФК) играет ключевую роль в реабилитации пациентов с деформациями грудной клетки, обеспечивая восстановление функций дыхательной системы, улучшение осанки и укрепление мышечного корсета. ЛФК включает дыхательные, общеукрепляющие и корректирующие упражнения, а также использование вспомогательных методов, таких как массаж и физиотерапия. Включение этих методов в комплексное лечение позволяет достичь значительных результатов в восстановлении подвижности грудной клетки и улучшении качества жизни пациентов.

Дыхательная гимнастика

Дыхательная гимнастика является одной из основных составляющих ЛФК, направленной на восстановление вентиляции легких и улучшение их объема. Методики, такие как глубокий вдох с поднятием рук или выдох с сопротивлением, направлены на развитие диафрагмального дыхания и улучшение работы дыхательных мышц. Попов С.Н. в своем учебнике "Физическая реабилитация" отмечает, что дыхательные упражнения могут существенно увеличить жизненную емкость легких, особенно в ходе 6-12 месяцев регулярных занятий, что важно для пациентов с нарушением подвижности грудной клетки. Он утверждает, что дыхательная гимнастика является основным методом, позволяющим повысить функциональные возможности дыхательной системы у пациентов с ДГК [5]. Кроме того, в работе Кашубы В.А. рассматриваются эффекты дыхательной гимнастики при деформациях грудной клетки, где подробно объясняется, как упражнения на дыхание способствуют улучшению вентиляции легких и нормализации кислородного обмена в тканях [6].

Общеукрепляющие упражнения

Общеукрепляющие упражнения играют важную роль в восстановлении общего физического состояния пациента. Упражнения с легкими

отягощениями, такие как гантели и эспандеры, помогают укрепить мышцы спины, груди и плечевого пояса. Включение таких упражнений в программу ЛФК способствует улучшению осанки и восстановлению нормального положения грудной клетки. В работе Медведева А.С. подчеркивается, что общеукрепляющие упражнения с использованием легких отягощений способствуют укреплению мышц грудной клетки и спины, что приводит к улучшению осанки и выравниванию грудной клетки [4].

Корректирующие упражнения

Корректирующие упражнения включают растяжку и стабилизацию мышц грудной клетки и спины. Эти упражнения направлены на выравнивание грудной клетки и улучшение осанки, что способствует нормализации функции дыхания и уменьшению болевого синдрома. Включение таких упражнений в ежедневный режим является ключом к успешной коррекции деформаций грудной клетки. Кашуба В.А. в своей работе "Биомеханика осанки" приводит примеры эффективных корректирующих упражнений для стабилизации положения грудной клетки и улучшения осанки. Эти упражнения помогают предотвратить прогрессирование деформации и способствуют улучшению подвижности грудной клетки [2].

Массаж и физиотерапия

Массаж и физиотерапия являются важными дополнениями к основным методам ЛФК. Массаж помогает улучшить кровообращение в области грудной клетки, снять напряжение с мышц и увеличить эластичность тканей. Физиотерапевтические методы, такие как ультразвуковая терапия и магнитотерапия, улучшают микроциркуляцию и способствуют более быстрому восстановлению тканей. В работе Попова С.Н. также подчеркивается важность сочетания массажа с ЛФК, особенно в комплексной реабилитации после операций на грудной клетке или при наличии хронических заболеваний, таких как сколиоз. Это повышает эффективность восстановления и ускоряет процесс реабилитации [5].

Современные технологии в ЛФК

С развитием медицинских технологий, коррекция деформаций грудной клетки стала еще более эффективной благодаря внедрению инновационных методов, таких как использование виртуальной реальности (VR) и дыхательных тренажеров. Эти технологии предоставляют новые возможности для реабилитации, улучшая точность выполнения упражнений и повышая мотивацию пациентов.

Виртуальная реальность (VR) в реабилитации

Использование виртуальной реальности (VR) в лечебной физической культуре стало важным шагом вперед. VR-технологии позволяют создать интерактивные и увлекательные тренировки, которые повышают вовлеченность пациентов в процесс восстановления. Виртуальная реальность может моделировать различные условия для выполнения упражнений, что делает процесс реабилитации более интересным и менее утомительным. Это

особенно полезно для пациентов с ограниченной подвижностью или тех, кто испытывает трудности в выполнении традиционных физических упражнений.

Примером успешного применения VR-технологий является использование виртуальных тренажеров, которые дают возможность пациенту выполнять задания в игровой форме, что помогает улучшить подвижность грудной клетки, развить выносливость и повысить общую физическую активность. Использование таких технологий продемонстрировало высокую эффективность, особенно у детей и подростков, для которых процесс реабилитации в интерактивной форме становится более увлекательным и стимулирующим [1].

Дыхательные тренажеры

Дыхательные тренажеры, такие как «Самоздрав», представляют собой устройства, специально разработанные для тренировки дыхательной мускулатуры и увеличения объема легких. Эти тренажеры позволяют пациентам работать над улучшением функциональных параметров дыхательной системы, что особенно важно для людей с деформациями грудной клетки, ограничивающими подвижность грудной клетки и способность полноценно дышать. В работе Кашубы В.А. отмечается, что использование дыхательных тренажеров, подобных «Самоздраву», способствует развитию диафрагмального дыхания и улучшению вентиляции легких. Это помогает не только повысить объем легких, но и восстановить нормальную дыхательную функцию у пациентов с нарушениями грудной клетки [2]. Дыхательные тренажеры помогают усилить дыхательные мышцы, что значительно улучшает общий показатель жизненной емкости легких. Кроме того, дыхательные тренажеры обеспечивают биологическую обратную связь, что позволяет пациенту точно контролировать технику выполнения упражнений и отслеживать динамику своего состояния. Этот метод имеет особую эффективность при длительных реабилитационных курсах, когда необходима постоянная коррекция дыхательной техники и укрепление дыхательной мускулатуры.

Помимо VR и дыхательных тренажеров, в последние годы активно развиваются и другие технологические средства для реабилитации деформаций грудной клетки. Например, **биологическая обратная связь (БиОС)** с использованием датчиков, отслеживающих положение грудной клетки и параметры дыхания, позволяет пациенту не только отслеживать эффективность выполнения упражнений, но и корректировать их в реальном времени. Это способствует более точному выполнению упражнений, снижению риска травм и улучшению результатов.

Использование таких технологий в сочетании с традиционными методами ЛФК значительно ускоряет процесс реабилитации и повышает его эффективность, особенно у пациентов с хроническими деформациями грудной клетки [3].

Научные исследования подтверждают, что лечебная физическая культура является эффективным инструментом коррекции деформаций

грудной клетки. За 6–12 месяцев регулярных занятий достигаются следующие результаты: увеличение подвижности грудной клетки на 20–25%; повышение жизненной емкости легких на 15–30%; улучшение осанки у 75–80% пациентов; снижение выраженности эстетических дефектов грудной клетки[2, 3].

Особенно значимые результаты наблюдаются у детей и подростков, что связано с более высокой адаптивностью их костно-мышечной системы.

Лечебная физическая культура — это безопасный и доступный метод коррекции деформаций грудной клетки, который сочетает дыхательные упражнения, общеукрепляющие нагрузки, массаж и современные технологии. Ее применение позволяет значительно улучшить функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, выровнять осанку и повысить качество жизни пациентов.

Несмотря на достигнутые успехи, остаётся необходимость в дальнейшем изучении влияния ЛФК на длительные результаты коррекции, особенно у взрослых пациентов с хроническими деформациями. Перспективным направлением является разработка комбинированных подходов, включающих традиционные методы и современные технологические решения.

Использованные источники

1. **Благополучие.** (2017). Виртуальная реальность в реабилитации. <https://www.blagorc.ru>.
2. **Кашуба В.А.** Биомеханика осанки. — СПб.: Научное издательство, 2020. — С. 90–112.
3. **Кашуба В.А.** Современные подходы к лечению осанки. — М.: Изд-во медицинской литературы, 2022. — С. 34–49.
4. **Медведев А.С.** Основы медицинской реабилитологии. — М.: Изд-во медицинской литературы, 2020. — С. 120–135.
5. **Попов С.Н.** Физическая реабилитация. 3-е издание. — М.: Наука, 2019. — С. 45–67.
6. **Фурманов А.Г., Юспа М.Б.** Оздоровительная физическая культура. — ЛитРес, 2021. — С. 58–76.

УДК 81-119

*Азимбаева Д.
студент 4 курса
Отделение русского языка и литературы
Научный руководитель: Бектурсынова А.М.
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха*

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ РУССКОГО НАРОДА

Аннотация: Одной из популярных направлений в современной лингвистике является гендерная лингвистика. Это обусловлено изменениями в современном обществе, происходящими в отношении женщин и мужчин. Проблему гендерного равенства также можно обнаружить и в пословицах и поговорках, представляющих собой сокровищницу народной мудрости.

Ключевые слова: гендерная лингвистика, гендерное равенство, пословицы, поговорки, народная мудрость.

*Azimbaeva D.
4th year student
Department of Russian Language and Literature
Academic supervisor: Bektursinova A.M.
Karakalpak State University named after Berdakh*

REPRESENTATION OF GENDER EQUALITY IN PROVERBS AND SAYINGS OF THE RUSSIAN PEOPLE

Abstract: One of the popular areas in modern linguistics is gender linguistics. This is due to the changes in modern society that occur in relation to women and men. The problem of gender equality can also be found in proverbs and sayings, which are a treasury of folk wisdom.

Keywords: gender linguistics, gender equality, proverbs, sayings, folk wisdom.

Введение. Пословицы и поговорки представляют собой уникальный фольклорный жанр, который отражает многовековой опыт народа, его моральные нормы, обычаи и мировоззрение. Будучи частью народной мудрости, эти языковые конструкции передают культурные и социальные установки, зачастую формируя и укрепляя определённые представления о социальных ролях, в том числе гендерных. Вопрос о гендерном равенстве в

пословицах представляет собой интересную проблему для лингвистики и культурологии, поскольку эти фольклорные элементы могут как поддерживать традиционные стереотипы о мужчинах и женщинах, так и служить своего рода индикатором изменений в обществе. В этой статье будет рассмотрено, как пословицы отражают отношение общества к гендерному равенству, как в них проявляется социальное восприятие мужских и женских ролей и какие культурные стереотипы формируются через их призму [1].

Обсуждение. Анализ пословиц и поговорок, проведенный нами в рамках данного исследования, позволил выделить несколько групп пословиц, репрезентирующих гендерное равенство.

1. Пословицы, поддерживающие традиционные гендерные роли.

Одним из характерных признаков пословиц, отражающих гендерные роли, является их соответствие традиционным социальным ожиданиям. В исторической ретроспективе многие культуры придерживались жестких разделений на «мужское» и «женское», что находило отражение в народных высказываниях. Пословицы, выражающие идеи о женщинах, часто подчёркивают их зависимость от мужчин, их подчиненное положение в обществе, а также традиционные представления о женской роли в семье.

Примером таких пословиц являются:

- «Жена мужу — голова, а муж жене — рука» — пословица, которая символизирует традиционную семейную иерархию, в которой муж является главой семьи, а жена выполняет его указания.
- «Не будь мудрее мужа» — выражает идею, что женщина не должна выходить за пределы своей социальной роли, которая предполагает подчинение мужу [2].

Подобные пословицы часто усиливают стереотипы о женщинах как о существе слабом, зависимом и подчинённом мужчине. Женщинам предписываются такие качества, как терпение, смирение, заботливость, в то время как мужчинам — решительность, сила и властность.

2. Пословицы, ставящие женщин на равную позицию с мужчинами.

Несмотря на доминирование традиционных стереотипов, в некоторых пословицах прослеживается и идея гендерного равенства, в которых мужчины и женщины представляются равными по своим правам и обязанностям. Эти высказывания, хотя и реже встречаются, всё же демонстрируют сдвиги в общественных установках и повышенное внимание к роли женщин в семье и обществе.

Примеры таких пословиц:

- «На войне, как на войне, а дома — как дома» — данная пословица акцентирует внимание на том, что в семье оба супруга имеют свою роль, и их обязанности могут быть разделены равномерно.
- «Где жена — там и дом» — эта пословица подчёркивает, что женщина не только хранит домашний очаг, но и активно влияет на атмосферу в доме, имея важную роль в семейной жизни [2].

Такие высказывания не исключают традиционного понимания роли мужчины как главы семьи, но признают важность участия женщины в принятии решений и в обеспечении гармонии в семье. Это можно воспринимать как один из элементов движения к гендерному равенству.

3. Гендерные стереотипы и их трансформация в пословицах.

Интересным является тот факт, что пословицы могут отражать не только закрепление гендерных стереотипов, но и их постепенную трансформацию. Современные изменения в обществе, связанные с борьбой за права женщин, равенство полов и права человека, влияют на язык и на структуру пословиц, приводя к их адаптации или созданию новых форм.

Пример трансформации стереотипов можно найти в изменении классических пословиц и поговорок. Например:

- Изменение пословицы «За мужем — за мужем» на «За мужем — за правдой» отражает изменение отношения к женщинам как равноправным участникам семейных и общественных процессов, где акцент смещается с подчинения на совместную деятельность [2].

- «Не родись красивой, а родись счастливой» — несмотря на свою кажущуюся нейтральность, эта пословица в контексте гендерного равенства приобретает особую значимость. Она указывает, что важнее быть счастливой, чем соответствовать стереотипам о внешности, тем самым затрагивая вопросы самооценки и равенства женщин в обществе.

С развитием феминизма и социальной осведомленности многие пословицы, которые прежде могли казаться обычными утверждениями о женской роли, начинают переосмысляться, что находит отражение в новейших языковых и культурных практиках.

4. Языковая нейтральность и равенство полов в пословицах.

Современная лингвистика и феминистская теория языка акцентируют внимание на важности гендерной нейтральности, которая становится актуальной не только в официальных текстах, но и в народной речи. В некоторых языках происходит постепенный отказ от использования гендерно маркированных форм в пользу нейтральных конструкций. Этот процесс затрагивает и пословицы. Например:

- В некоторых современных вариантах пословицы «Кто не работает, тот не ест» могут звучать как «Кто не трудится, тот не ест», что подчёркивает важность трудовой активности как общего свойства, а не мужской или женской роли.

- В некоторых культурах появляются новые версии пословиц, например, «В семье — партнеры, а не хозяйева» или «Все могут сделать, что захотят», что демонстрирует попытки устранения гендерных различий в восприятии социальных ролей.

Заключение. Пословицы и поговорки являются важным инструментом, через который можно проследить изменения в отношении общества к гендерному равенству. С одной стороны, эти высказывания могут поддерживать традиционные стереотипы о мужских и женских ролях, с

другой — они могут служить индикатором перемен, отражая развитие идей равенства и справедливости. Анализ пословиц показывает, что в народной мудрости, как и в языке в целом, происходит динамичное взаимодействие между устоявшимися представлениями о половых ролях и новыми социальными идеями. Важно отметить, что пословицы, как и язык в целом, живут и развиваются, что позволяет надеяться на дальнейшую эволюцию в сторону равенства полов, в том числе через изменение и адаптацию традиционных фольклорных форм.

Использованные источники:

1. Бектурсынова А. М., Бектурсынова А. М. Лингвокультурологический подход в обучении бессоюзному сложному предложению на материале русских пословиц //Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в вузе и школе Учредители: Общество с ограниченной ответственностью" Научно-информационный центр" Интернум". – №. 34. – С. 686-692.
2. Электронный источник. – Режим доступа: [https://ru.wikisource.org/wiki/Пословицы_русского_народа_\(Даль\)](https://ru.wikisource.org/wiki/Пословицы_русского_народа_(Даль)). – Дата обращения: 26.12.2024.

*Блинова И.В.
воспитатель
МБДОУ «Детский сад 153»
Российская Федерация г. Самара
Дворянинова Н.А.
воспитатель
МБДОУ «Детский сад комбинированного вида 153»
Российская Федерация г. Самара*

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация: В данной статье мы раскрываем сущность конструктивно-модельной деятельности дошкольников, указываем отличительные особенности от других видов деятельности в детском саду, знакомим с ее разновидностями и влиянием на творческую активность детей.

Ключевые слова: конструктивно-модельная деятельность, моделирование, робототехника

*Blinova I.V.
teacher
MBDOU "Kindergarten 153"
Russian Federation Samara
Dvoryaninova N.A.
teacher
MBDOU "Combined kindergarten 153"
Russian Federation Samara*

THE INFLUENCE OF CONSTRUCTIVE MODELING ACTIVITIES ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ACTIVITY OF PRESCHOOLERS

Abstract: In this article, we reveal the essence of constructive modeling activities of preschoolers, point out the distinctive features from other types of activities in kindergarten, introduce its varieties and influence on the creative activity of children.

Keywords: constructive modeling activity, modeling, robotics

На сегодняшний день активность ребенка признается главной основой его развития – знания не передаются в готовом виде, а осваиваются детьми в процессе совместной деятельности, организуемой взрослым. Одним из видов деятельности является конструктивно-модельная деятельность.

Конструирование относится к числу тех видов деятельности, которые имеют моделирующий характер. Оно направлено на моделирование окружающего пространства в самых существенных чертах и отношениях. Такая специфическая направленность конструирования отличает его от других видов деятельности.

Существуют различные виды конструктивно-модельной деятельности детей: конструирование по образцу, конструирование по теме, конструирование по условиям, конструирование по чертежам и наглядным схемам, конструирование по замыслу.

Все виды конструктивной деятельности ребенка дошкольного возраста способствуют развитию его познавательных и творческих способностей, а также формированию основ учебной деятельности и мотивационной готовности к обучению в школе.

Особенность конструктивно-модельной деятельности заключается в том, что она, как игра, отвечает интересам и потребностям ребенка.

В процессе данной деятельности дошкольники обучаются планировать предстоящую работу, анализировать собственные действия, делать выводы, исправлять ошибки, составлять из отдельных частей целое, сравнивать и обобщать. Конструктивно-модельная деятельность объединяет детей, приобщает их к коллективной работе, предоставляет возможность проявить находчивость, выдумку, договориться, помочь друг другу, воспитывает усидчивость, трудолюбие и терпение.

Организуя детскую конструктивную деятельность из строительных материалов, мы используем и разнообразные мелкие игрушки, изображающие людей, животных, растения, транспорт и т.д. Дети дошкольного возраста, создавая предметы окружающего, строят не вообще, а с конкретной целью – домик для зайчика, мост для транспорта и пешеходов и т. д. Использование игрушек в конструировании делает его более осмысленным и целенаправленным и способствует дальнейшему развитию игровой деятельности детей. Хранить строительный материал удобнее всего в специальных шкафчиках с отделениями для каждого вида деталей, при этом материал всегда должен быть уложен строго по формам, чтобы дети могли быстро взять любую из них. Раскладывание материала по формам не только облегчает работу с ним, но и способствует ускорению запоминания названий этих форм.

На протяжении дошкольного возраста у детей развивается способность вносить изменения в способы конструирования для того, чтобы постройка подчинялась требованиям ситуации. Показателями сложности в конструктивной деятельности выступают новизна способов построения предмета, новизна самого предмета и новизна приёмов для придания устойчивости сооружаемой постройки.

Детям нравится сам процесс моделирования. Они стараются добиться максимальной схожести с воображаемым предметом или с образцом. Поэтому

конструирование имеет некоторые схожие черты с изобразительным творчеством.

Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но и весьма полезное занятие. Когда ребенок строит, он должен ориентироваться на некоторый образ того, что получится, поэтому конструирование развивает образное мышление и воображение, а также в процессе осуществляется физическое совершенствование ребенка. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

Конечно, далеко не все получится сразу, поэтому помощь взрослого на данном возрастном этапе заключается в объяснении, с одновременным показом способа действия. Постепенно ребенок становится более опытным строителем с технической точки зрения и совершенствует свои способности с каждой новой идеей.

К старшему дошкольному возрасту конструирование становится самостоятельной деятельностью и интересно ребенку уже само по себе, как возможность создания чего-либо. Постройки детей становятся более сложными и интересными, в них используется большее количество разнообразных строительных деталей. Зачастую они превращаются в сюжетные композиции (города, автозаправочные станции, сказочные королевства, зоопарк). Созерцание готового результата собственных усилий вызывает у ребенка радость, эстетическое удовольствие и чувство уверенности в своих силах.

К этому возрасту у детей уже накоплен достаточный опыт в познании окружающей действительности, они способны дать элементарную эстетическую оценку различным архитектурным сооружениям. Очень важно поддерживать интерес ребенка к конструированию, обогащать его опыт, привлекать внимание детей к архитектурным и художественным достоинствам различных сооружений (церкви, театры, мосты, башни, маяки).

В настоящее время особое внимание уделяют образовательной робототехнике. Эта новая педагогическая технология представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и информационно-коммуникационных технологиях.

Обучающие робототехнические наборы помогают освоить азы программирования и понять работу механизмов. В комплектацию конструкторов входит все необходимое для создания собственных роботов.

Эта деятельность позволяет заложить фундамент для развития детской науки, технологии, инженерии, искусства и математики, способствует гармоничному и разностороннему развитию ребенка.

Использованные источники:

1. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду. Сфера, 2012.
2. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Сфера, 2019.
3. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду. Цветной мир, 2016.1.

*Паладян К.А., кандидат педагогический наук
доцент
Глущенко Л. М.
студент магистратуры
Армавирский государственный педагогический университет
город Армавир, Россия*

РЕШЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

***Аннотация.** Практико-ориентированные задачи – это задачи, для которых в курсе математики не существует единого правила и регламента, определяющего точную программу их решения, основным способом решения которых является практико-преобразующая деятельность.*

Главный смысл решения практико-ориентированных задач состоит в том, чтобы правильно понять условие, разгадать все связи между участвующими объектами. Можно отметить, что практико-ориентированные задания являются средством формирования универсальных учебных действий.

В процессе решения задач с практическим содержанием учащимся на уроках математики не хватает времени на обдумывание над решением. Это происходит из-за нехватки достаточных навыков для решения подобных задач.

***Ключевые слова:** практико-ориентированная задача, математическая задача, учебная задача, универсальные учебные действия.*

*Paladyan K.A., candidate of pedagogical sciences
associate professor
Glushchenko L.M.
Master's student
Armavir State Pedagogical University
Armavir, Russia*

SOLVING PRACTICALLY-ORIENTED PROBLEMS AS A MEANS OF FORMING UNIVERSAL LEARNING ACTIONS

***Abstract.** Practice-oriented problems are problems for which there is no single rule or regulation in the mathematics course that would determine the exact program for their solution, the main way of solving which is practical-transformative activity.*

The main meaning of solving practice-oriented problems is to correctly understand the condition, to unravel all the connections between the participating

objects. It can be noted that practice-oriented tasks are a means of forming universal learning actions.

In the process of solving problems with practical content, students in mathematics lessons do not have enough time to think over the solution. This happens due to the lack of sufficient skills to solve such problems.

Key words: practice-oriented task, mathematical task, educational task, universal educational activities.

Одним из важных моментов в обучении школьников решению задач является формирование у них соответствующих навыков и умений.

Педагоги определяют: *знания* как проверенные практикой результаты познания окружающего мира, его верное отражение в мозге человека, *умение* как владение способами применения усваиваемых знаний на практике, *навык* рассматривается как составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства. [3, с. 235]

Основными моментами, которые необходимо иметь в виду при формировании умений решать задачи, в частности практико-ориентированные являются:

а) отбор задач;

б) использование обучающих воздействий, которые повышают познавательную активность учащихся, обеспечивают возможность переноса умений.

Уровень объективной сложности задачи существенно влияет не только на деятельность учащихся по её решению, но и на деятельность учителя по оказанию им необходимой помощи в поиске решения.

В разграничении *уровней объективной сложности* задачи используют следующие понятия:

- элементарные, репродуктивные задачи – решаемые в один – два шага на основании известных теорем, аксиом, определений;

- элементарные составные (двух – трёх шаговые) задачи – относительно простые по своей фабуле, они являются составляющими сложных задач;

- сложные задачи нового уровня, которые в результате реформирования исходного требования сравнительно легко сводятся к цепочке элементарных задач;

- сложные задачи второго уровня – процесс сведения их к элементарным подзадачам обычно вызывает затруднения.

В наибольшей степени формированию умений способствует решение сравнительно сложных задач. Их решение, в конечном счёте, сводится к решению элементарных задач. Узловым моментом в процессе сведения сложной задачи к элементарным является выделение «ключевой» задачи.

Формированию умения выделять нужную подзадачу способствует как самостоятельное составление задачи учащимися, так и обсуждение уже

найденного ими решения (при этом внимание акцентируется на основных трудностях и методах их преодоления в ходе поиска решения данной задачи).

На начальных этапах обучения выделению *подзадач* учитель может предложить одну из элементарных задач в качестве самостоятельной. После того как эта задача учащимися будет решена, им можно дать такую сложную задачу, в составе которой содержится уже решённая задача. Хотя её решение будет известно учащимся, но усмотрение, *выделение нужной подзадачи является продуктивным моментом* в процессе поиска решения исходной задачи.

На более высоком уровне трудности нужные подзадачи выделяются учащимися самостоятельно на основании выдвижения гипотез, использования эвристических приёмов. При этом точных правил, которые помогли бы каждому из учеников в любом случае найти эти подзадачи, полностью сняли бы неопределённость данной задачи, указать, очевидно, невозможно. Но это вовсе не означает, что учить решению задач нельзя.

Желательно, чтобы задачи располагались так, чтобы полученный результат или метод решения одной из них мог использоваться в решении другой. То есть между задачами определённой группы просматриваются ассоциативные связи, служащие для учащихся определёнными сигналами в отыскании пути их решения.

Процесс обучения учащихся решению задач постоянно сопровождается вопросами: «нельзя ли ещё где-нибудь использовать эту задачу? Нельзя ли полученный результат или метод решения использовать в решении другой задачи?» Эта мысль подчёркивается в одном из высказываний Р. Декарта: «Каждая решённая мною задача становится образцом

Довольно редко в процессе обучения учащихся решению задач используется совет учителю из книги Д. Пойа [2, с. 132] «Нельзя ли получить тот же результат иначе?», то есть нельзя ли задачу решить другим способом?» В этом случае уже решённая задача является, в каком-то смысле, действенным ориентиром для учащихся в самостоятельном отыскании других способов её решения, доступных им при соответствующем уровне их подготовке. Это наводит на мысль о том, что в системы (цепочки, циклы) можно объединять задачи, решения которых представляют собой различные способы получения того или другого геометрического объекта. По мнению В. И. Мишина, такие задачи целесообразно давать с указанием теоретической основы способов их решения. [1, с. 103]

Для того, чтобы учащиеся могли проявить самостоятельность в решении рассматриваемых задач, приобрели бы кое-какие навыки, целесообразно предложить им одну и ту же задачу решить неоднократно при различном задании элементов.

В процессе решения задач определённого цикла, безусловно, могут возникнуть новые вопросы и новые задачи. В этом случае задачный цикл может расширяться, пополняться новыми задачами. Учебные задачи не имеют определённого законченного ответа; решающий в зависимости от его

склонностей, может неограниченно углубляться в изучение поставленного в задаче вопроса. Тогда задача приобретает «динамический» характер, заключение задачи представляет собой серию взаимосвязанных проблем. По сути дела, одна задача объединяет группу взаимосвязанных между собой задач.

К решению каждой задачи требуется специальная предварительная подготовка учащихся. Прежде всего, учитель проводит методическую обработку задачи, в процессе которой выясняется, готовы ли учащиеся в теоретическом плане к её решению, какие подготовительные задачи надо решить с учащимися, чтобы они самостоятельно могли найти путь решения поставленной задачи. Вследствие этого каждая задача как бы становится центром цепочки взаимосвязанных задач, которые по отношению к ней можно назвать подзадачами. Постепенное решение подготовительных задач (подзадач) даёт возможность создать у учащихся достаточно полную ориентировочную основу действий для решения поставленной проблемы.

При этом надо отметить, что математика не занимается разработкой правил по применению указанных операций. Но в школьном курсе математики на очень многих примерах учащиеся используют эти операции. Общих правил для решения нестандартных задач нет, нет каких-то точных правил использования указанных операций, однако, может быть сформулирован ряд указаний – рекомендаций, эти указания обычно называют эвристическими правилами (эвристика – искусство нахождения истины). В отличие от математических правил, эти правила носят характер необязательных рекомендаций, советов, следование которым может привести, а может и не привести, к решению задачи.

Использованные источники:

1. Далингер, В.А. Роль и место задач в формировании учебно-исследовательской компетентности учащихся школы /В.А. Далингер, Е.А. Пустовит // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. - 2012. - № 2 (20). - С. 51-55.
2. Попова Д.С., Паладян К.А. Формирование математического мышления учащихся посредством практико-ориентированных задач. Теория и практика современной науки. 2024. № 1 (103). - С. 89-92.

*Рощина Г.О., кандидат педагогических наук,
доцент
кафедра медико-биологических основ
дефектологии и теории логопедии
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ярославский государственный педагогический
университет им. К.Д. Ушинского»
(ЯГПУ им. К.Д. Ушинского)
Ярославль
Тарасенко Н. В.
педагог-психолог
МДОУ №6
Ярославль, Россия
Джумабекова Г. Х.
учитель – логопед
средняя школа им А. С. Пушкина
Алматинская область город Каскелен республика Казахстан
Тунгишбаева А.К.
учитель русского языка и литературы
ГКП на ПХВ «Школа-гимназия I№ 3».
Город Астана. Республика Казахстан
Мельник Н.В.
учитель начальных классов
(специальный класс для детей с ЗПР)
КГУ «Общеобразовательная школа №1
города Макинск при отделе образования
Буландынского района управления
образования Акмолинской области»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2327-6420>*

ДЕТСКО-ВЗРОСЛОЕ СООБЩЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ С ЗПР 5 - 7 ЛЕТ

***Аннотация:** Детско-взрослое сообщество подразумевает под собой взаимодействие двух групп людей: детей и взрослых. Большое значение для ребёнка оказывает совместное времяпрепровождение с родителями, решение домашних проблем, когда ребёнок осознаёт свой весомый вклад в общее дело, что поможет не испугаться проблем в самостоятельной жизни, а решать их с завидным терпением.*

Особое место среди дошкольников занимают дети с нарушениями в развитии, а именно дети с задержкой психического развития (ЗПР). Как правило, включение таких детей в социальную жизнь происходит болезненно.

Для ребенка самые близкие взрослые – это несомненно родители, однако в детском саду они проводят около 10 часов, тем самым в категорию значимых взрослых попадают и педагоги. Семья и детский сад – две части, единого пространства развивающих и воспитательных влияний на ребенка.

В статье мы раскроем особенности формирования социальной активности у детей с задержкой психического развития в ходе участия мероприятиях детско-взрослого сообщества, организованным в дошкольном учреждении.

Ключевые слова: *детско-взрослое сообщество, социализация, социальная активность, дети с задержкой психического развития, дошкольное образование.*

*Roshchina G.O., candidate of pedagogical sciences,
associate professor
department of medical and biological foundations of defectology and
speech therapy theory
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky"
(YaSPU named after K.D. Ushinsky),*

*Yaroslavl, Russia
Tarasenko N.V.*

*teacher-psychologist,
MDOAU No. 6
Yaroslavl*

*Dzhumabekova G.Kh.,
teacher - speech therapist
secondary school named after A.S. Pushkin
Almaty region, Kaskelen city, Republic of Kazakhstan*

*Tungishbaeva A.K.
Teacher of Russian language and literature
GKP on the Right of Economic Management
"School-Gymnasium No. 3".*

*Astana city. Republic of Kazakhstan
Melnik N.V.*

*primary school teacher (special class for children with mental retardation)
KGU "General Education School No. 1 of the city of Makinsk under the
education department of the Bulandy district
of the education department of the Akmola region"
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2327-6420>*

**CHILD-ADULT COMMUNITY AS AN EFFECTIVE FORM OF
INCREASING SOCIAL ACTIVITY IN CHILDREN WITH MIND
DISORDERS AGED 5-7 YEARS**

Abstract. *The child-adult community involves the interaction of two groups of people: children and adults. Of great importance for a child is spending time together with parents, solving household problems, when the child realizes his significant contribution to the common cause, which will help not to be afraid of problems in independent life, but to solve them with enviable patience.*

A special place among preschoolers is occupied by children with developmental disorders, namely children with mental retardation (MDD). As a rule, the inclusion of such children in social life is painful.

For a child, the closest adults are undoubtedly the parents, but they spend about 10 hours in kindergarten, thus teachers also fall into the category of significant adults. Family and kindergarten are two parts, a single space of developmental and educational influences on the child.

In the article we will reveal the features of the formation of social activity in children with mental retardation during participation in child-adult community events organized in a preschool institution.

Keywords: *child-adult community, socialization, social activity, children with mental retardation, preschool education*

Введение. Дошкольный возраст имеет исключительное значение для интеграции ребенка в систему социальных отношений, для процесса его социализации, который, по словам Л.С. Выготского, представляет собой «врастание в человеческую культуру».

Формирование детско-взрослого сообщества в дошкольной организации является актуальным и востребованным направлением современной педагогической практики. Л.М. Кларина определяет детско-взрослое сообщество как «совместное бытие взрослых и детей, характеризующееся взаимной поддержкой, сотворчеством и сопереживанием, где учитываются интересы, склонности, индивидуальные особенности каждого, его желания, права и обязанности» [Алексеева, 2021].

М.С. Задворная указывает на актуальную проблему нарушения связей в системе «родитель-ребенок» в современном мире, что приводит к эмоциональному неблагополучию дошкольников. В качестве решения исследователь предлагает активное взаимодействие субъектов образовательного процесса в различных видах совместной деятельности [Задворная, 2018].

В последнее десятилетие наблюдается повышенный интерес к формату взаимодействия «детско-взрослое сообщество» (А.А. Майер, Г.Н. Гришина, С.А. Транщекова). Однако аспект социализации детей с задержкой психического развития (ЗПР) в рамках данного формата изучен недостаточно. Для данной нозологии преимущественно исследуются коррекционные методы, направленные на развитие познавательной сферы.

Несмотря на то, что исследователи, работающие с детьми с ЗПР, отмечают у них ослабленные «социальные возможности личности», низкую потребность в общении, проявляющуюся в дезадаптивных формах

взаимодействия (отчуждение, избегание, конфликт) (В.В. Ковалев, И.А. Коробейников, К.С. Лебединская, В.И. Лубовский, Л.М. Шипицина и др.), и признают социализацию этих детей одной из наиболее сложных педагогических задач, данному аспекту уделяется недостаточно внимания. Дети с ЗПР испытывают трудности в восприятии сверстника как партнера по взаимодействию, длительно усваивают правила поведения и демонстрируют низкую инициативность в организации взаимодействия с окружающими.

В связи с этим исследование проблем развития различных форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми у детей с ЗПР, а также формирования у них коммуникативных умений и навыков приобретает особую актуальность.

Методология исследования. Исследование проводилось на базе МДОУ «Детский сад №6» города Ярославля, где функционируют две группы комбинированной направленности для детей с ЗПР. Ввиду многогранности понятия «социализация», в данном исследовании использовался более точный в данном контексте термин «социальная активность», определяемая, согласно Г.Е. Зборовскому, как «особое качество, способность действовать осознанно, не только адаптироваться к внешней действительности, но и изменять ее, приспособлявая среду к своим интересам, одновременно изменяя и себя».

Для оценки эффективности работы в данном направлении была разработана карта наблюдений за детьми старшего дошкольного возраста в свободной деятельности, включающая критерии проявления инициативы в выборе игры и партнеров, а также проявления собственного мнения в процессе создания творческого продукта. Наблюдение проводилось в течение 21 дня в начале и конце учебного года педагогами группы и учителем-дефектологом, что позволило минимизировать субъективность оценки. Педагоги также заполняли опросные листы по каждому ребенку, а родители – анкеты в начале и конце года.

Результаты исследования. Анализ результатов позволил получить достоверную информацию о каждом участнике исследования. Выявлено, что педагоги склонны переоценивать возможности детей в 37% случаев, родители в равной степени завышают и занижают реальные показатели (41%), а объективная оценка, согласно результатам комплексного исследования, составляет менее 20%.

На основе полученных и интерпретированных данных была начата работа по формированию социальной активности у детей старшего дошкольного возраста посредством активного вовлечения семей в деятельность детско-взрослого сообщества, которая в условиях детского сада носит событийный характер.

В рамках исследования рассматривается влияние детско-взрослого сообщества на семьи старших дошкольников, особое внимание уделяется семьям, воспитывающим детей с задержкой психического развития (ЗПР). В течение года реализуется комплекс мероприятий: массовые мероприятия,

совместные занятия, мастер-классы, акции и конкурсы, где родители выступают не пассивными наблюдателями, а активными участниками, помощниками и партнерами своих детей.

Разнообразные формы работы позволили выявить как ресурсы семей, так и имеющиеся трудности. Например, в ходе акций и конкурсов родители детей с ЗПР часто выполняли задания за своих детей, демонстрируя недоверие к их способностям. В связи с этим план работы сообщества был скорректирован и дополнен познавательными занятиями, завершающимися совместными мастер-классами. На начальном этапе педагоги координировали взаимодействие родителей и детей, предоставляя им четкие инструкции. Это способствовало достижению совместного результата. Поначалу родители стремились выполнить все самостоятельно, однако дефектолог, сопровождающий занятия, помогал им соблюдать установленные правила. К третьему занятию большинство родителей (10 из 16) стали больше доверять своим детям и допускать возможность их успеха, а после пятого занятия совместная работа стала эффективной для 94% семей.

Психологический аспект результативности данной работы заключается в следующем: по мере роста родительского доверия к способностям детей повышалась организованность дошкольников, улучшалось качество их работы, появлялись элементы творчества, выражающиеся в вопросах и предложениях: «а можно я добавлю цветочки?», «зайчику нужны друзья» и т.д. Эти наблюдения согласуются с данными ряда исследований, например, работами О.Ю. Герасимовой, Л.Н. Семченко, А.Ю. Маркиной (Герасимова, Семченко, Маркина, 2019).

Во время массовых мероприятий («Осенняя ярмарка», «Веселая лыжня», «Самая массовая зарядка» и др.) дети с ЗПР демонстрируют высокую активность, ощущая поддержку родителей. Это проявляется в более частых, чем у нормотипичных детей, тактильных контактах и зрительных обращениях к родителям. Дети с ЗПР первыми приглашают родителей к участию в конкурсах и эстафетах, испытывая искреннюю радость и гордость за совместные достижения, воспринимая семейный успех как личный. Подобный опыт способствует укреплению уверенности детей в себе, формированию позитивных моделей взаимодействия с окружающими и развитию инициативности. Насыщенность эмоционального опыта обеспечивает максимальное принятие себя ребенком с особенностями развития.

Эффективность проведенной работы подтверждается результатами сравнительного анализа начальной и итоговой диагностики, включающей наблюдения, анкетирование и опрос. Если в начале исследования социальная активность отсутствовала у 37,5% воспитанников, то по итогам работы этот показатель снизился до 6%. Таким образом, 94% детей продемонстрировали улучшение показателей, а 25% стали активно участвовать в самостоятельной социальной деятельности. 94% родителей отметили позитивные изменения у своих детей: повышение активности, коммуникабельности, увеличение

количества вопросов, более четкое обозначение желаний и интересов. Педагоги также констатировали улучшение социального статуса детей с ЗПР в группе сверстников, появление устойчивых интересов и проявление инициативы в творческой деятельности. Достоверность различий до и после коррекционной работы подтверждена с помощью критерия Wilcoxon.

Таким образом, функционирование детско-взрослого сообщества в образовательной организации оказывает позитивное влияние на развитие социальной активности у дошкольников с ЗПР.

Использованные источники:

1. Алексеева, Е. И. Становление детско-взрослых сообществ в дошкольном образовательном учреждении / Е. И. Алексеева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 8 (350). — С. 39-40. — URL: <https://moluch.ru/archive/350/78723/> (дата обращения: 18.11.2024).
2. Александрова Е. А., Евдокимов Н. А., Евдокимова А. И., Таньчева И. В. К вопросу о современных возможностях инклюзивной образовательной среды // Философия образования. 2020. Т. 20, № 4. С. 125-140
3. Герасимова О.Ю., Семченко Л.Н., Маркина А.Ю. Детско-родительские отношения в семьях детей с задержкой психического развития, <https://cyberleninka.ru/article/n/detsko-roditelskie-otnosheniya-v-semyah-detey-s-zaderzhkoy-psihicheskogo-razvitiya-1/viewer>
4. Задворная М. С. Создание детско-взрослого сообщества как условие реализации педагогического проекта в дошкольном образовательном учреждении // Санкт-Петербургский образовательный вестник. — 2018. — № 1. — С. 69–72.
5. Кудрявцев В. А., Макарова Е. О. Изучение коммуникативных нарушений в системе детско- УДК 159.9.072.43 DOI: 10.26140/anip-2020-0903-0085 2020 <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-kommunikativnyh-narusheniy-v-sisteme-detsko-roditelskih-otnosheniy-rebenka-s-zaderzhkoy-psihicheskogo-razvitiya/viewer>
6. Социальная активность // Философский словарь. URL: <http://www.edudic.ru/fil/1160/#>. (Дата обращения 10.09.2024).
7. Тращенкова С.А. Концепция развития детско-взрослых сообществ <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-razvitiya-detsko-vzroslyh-soobshchestv/viewer>
8. Шустова И.Ю., Жимаева Е.М. Детско-взрослая общность как ресурс воспитания детей с особыми проблемами// Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 229-233 Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 229-233
9. Social life: friendships and the use of leisure Chapter Nov 2022 Elizabeth M. Anderson, Lynda Clarke, Bernie Spainhttps://www.researchgate.net/publication/365454909_Social_life_friendships_and_the_use_of_leisure

10. The child-adult community as an effective form of increasing social activity in children with a developmental delay of 5-7 years
11. Demakova I. D., Shustova I. Yu., Valeeva R. A. Reconsidered Content of Up-bringing in Modern Pedagogy // AR-PHA Proceedings, 1. V International Forum on Teacher Education. 2019. P. 907-914.
https://www.researchgate.net/publication/361707740_Child-adult_community_as_a_resource_for_raising_children_with_special_problems
12. Strategies for enhancing social skills of individuals with intellectual disability: A systematic review Udeme Samuel Jacob, 1, * Isioma Sitamalife Edozie, 2, 3 and Jace Pillay 1
https://www.researchgate.net/publication/363549476_Strategies_for_enhancing_social_skills_of_individuals_with_intellectual_disability_A_systematic_review

Оглавление

Арсентьева Н.В., К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДИАГНОСТИКЕ АУТОИМУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	5
Арсентьева Н.В., Арсентьева Н.В., СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ В ДИАГНОСТИКЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА	28
Байрамкулов К.И., КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ В СИСТЕМЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ СЕТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ	34
Бочкарева Е.А., Волкова Е.А., ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН.....	39
Васильев В.В., КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТОНАЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СМИ.....	43
Воронцов И.Р., ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ В БИБЛИОТЕКЕ	47
Вульвач Ю.С., Волкова Е.А., КАК ВЛИЯЮТ ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ (АЛКОГОЛЬ) НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ - СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ	51
Герасимова А.А., РАЗДЕЛЬНЫЙ УЧЕТ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБОРОННОМУ ЗАКАЗУ.....	56
Герасимова А.А., НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УЧЕТА ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБОРОННОМУ ЗАКАЗУ	60
Демидов А.С., К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	65
Казанова П.А., КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ГЛАЗАМИ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	68
Катанаева Н. А., ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ЭКСПРЕССИВНОЙ ЛЕКСИКИ В РОМАНЕ ДЖ.Р.Р. ТОЛКИНА «ВЛАСТЕЛИН КОЛЕЦ» (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКИХ ПЕРЕВОДОВ).....	73
Короткова А.А., ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – ЗАЛОГ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ.....	78
Криницкий А.А., Шамсутдинов Ш.А., ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА МОНТАЖНИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА	82
Кротова А.В., Бугаева Е. С., Лысакова Т. А., РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ЯЗЫКЕ	

ПРОГРАММИРОВАНИЯ C# С ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	86
Кузьмичева Т.Г., Голованова Е.В., СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ	96
Кузьмичева Т.Г., Голованова Е.В., ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	100
Лысых В. В., ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА В СРЕДЕ ОБОЛОЧКИ GPSS WORLD	104
Мальшев В.С., Игнатенко Н.В., Подпругин А.И., Назина С.Л., РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ СТУДИИ ДИЗАЙНА.....	111
Метлова А. В., ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОБНАРУЖЕНИЯ.....	119
Мочалкин И.А., ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК В ОТДЕЛЕ КАДРОВ СРЕДСТВАМИ GPSS	125
Муратова Э.Р., ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ В МЛАДШЕЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА	130
Прытков Е.П., РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ	137
Романова С.Г., ВЛИЯНИЕ НИКОТИНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: УСТРАНЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ	141
Самитова Г.В., АРТ-ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	145
Сарыев Ибрагим Сеит-Алиевич, ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	151
Спеваков Р.В., ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ КОМПАНИИ.....	156
Хафизова А.Ф., Шейко Г.А., ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ	160
МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И ИНЖЕНЕРИЯ	164
Богданова П. А., Баев Я.С., РАЗВЕРТЫВАНИЕ И НАСТРОЙКА СКАНЕРОВ УЯЗВИМОСТИ НА ОТЧЕСТВЕННЫХ ОС: СНКROOTKIT, LYNIS, RKNHUNTER.....	164
Ефремова Е.В., Воронцов И.Р., РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ОДНОВРЕМЕННЫХ УРАВНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ	183

Ефремова Е.В., ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ В АПТЕКЕ СРЕДСТВАМИ GPSS	188
Ефремова Е.В., ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫДАЧИ И ПРОДАЖИ ЛЕКАРСТВ В АПТЕКЕ	192
Назина С.Л., Чеботарев В.А., Подпругина И.В., АНАЛИЗ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ АВТОВОКЗАЛА И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ IDEF0	196
Ячменев И.А., Сухов С.Д., ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ СХОДИМОСТИ ПРОТОКОЛОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ ПРИ АТАКАХ ТИПА DOS	201
МЕДИЦИНА И ЗДОРОВЬЕ	206
Мохаммед Ахмад Аль Мажари, Шараф Али Мохаммед, Самоур Обада Аймаи, Абукбаш Ахмад Р.Х. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	206
Тусалин В.А., Волкова Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ	211
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА	217
Азимбаева Д., РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ РУССКОГО НАРОДА	217
Блинова И.В., Дворянинова Н.А., ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ	221
Паладян К.А., Глущенко Л. М., РЕШЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	225
Рощина Г.О., Джумабекова Г. Х., Тунгишбаева А.К., Мельник Н.В., ДЕТСКО-ВЗРОСЛОЕ СООБЩЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ С ЗПР 5 – 7 ЛЕТ	229

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

*«Теория и практика
современной науки»*

Выпуск № 1(115) 2025

Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Издательство: ООО "Институт управления и социально-
экономического развития", Россия, г. Саратов

Дата издания: Январь 2025