

Теория и практика современной науки

№5(119) май 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 № 5(119) май, 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 психологическим 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,
Муминжоновна 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.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

УДК 376.44

Абашина А. Ю.
студент магистратуры
факультет «Психология педагогика и дефектология»
кафедра «Дефектология и инклюзивное образование»
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»
г. Ростов-на-Дону

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ДИЗАРТРИЕЙ

Аннотация: в статье рассмотрены научные подходы к коррекции речи дошкольников с дизартрией. Описываются стратегические и тактические задачи коррекционной работы, рассматриваются этапы, направления организации логопедической работы по коррекции нарушений речи у детей дошкольного возраста с дизартрией

Ключевые слова: дизартрия, псевдобульбарная дизартрия, коррекции речи, речевые нарушения, артикуляционная, мелкая и крупная моторика.

Abashina A. Y.
graduate student
Faculty of Psychology, Pedagogy and Defectology
Department of Defectology and Inclusive Education
FGBOU VO
"Don State Technical University"
Rostov-on-Don

SCIENTIFIC APPROACHES TO SPEECH CORRECTION IN PRESCHOOLERS WITH DYSARTHRIA

Abstract: the article discusses scientific approaches to speech correction in preschoolers with dysarthria. The strategic and tactical tasks of correctional work are described, the stages and directions of the organization of speech therapy work for the correction of speech disorders in preschool children with dysarthria are considered.

Keywords: dysarthria, pseudobulbar dysarthria, speech correction, speech disorders, articulatory, fine and large motor skills.

Актуальность выбранной проблемы исследования обусловлена тенденцией к увеличению рождаемости детей с отягощенным анамнезом (наличие вредностей пренатального, натального и раннего постнатального

развития), а также сложной структурой речевого дефекта при псевдобульбарной дизартрии, что требует создания комплекса психолого-педагогических условий, обеспечивающих ее максимальную коррекцию. Вопросами изучения псевдобульбарной дизартрии, а также ее коррекции, в нашей стране занимались такие ученые как: О.В. Правдина, Е.М. Мастюкова, Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина, Е.Н. Винарская, Л.А. Данилова, К.А. Семенова, И.И. Панченко, Л. В. Лопатина, Е. Ф. Архипова, Е. Ф. Собонович и др.

Известный ученый в области логопедии Т.Б. Филичева, дает следующее определение такому нарушению как дизартрия. По мнению ученого «дизартрия — нарушение произносительной и просодической стороны речи, обусловленное органической недостаточностью иннервации речевой мускулатуры» [2].

Важно осознавать, что учитель-логопед должен быть компетентен в вопросах коррекции дизартрии у детей разных возрастных категорий, в подборе эффективных технологий коррекции речи.

На основе принципа локализации мозгового поражения О.В. Правдина выделяет пять форм дизартрии: псевдобульбарная; бульбарная; экстрапирамидная (подкорковая); мозжечковая; корковая [5].

Псевдобульбарная дизартрия возникает при двустороннем поражении двигательных корково-ядерных путей, идущих от коры головного мозга к ядрам черепных нервов ствола (языкоглоточного, блуждающего и подъязычного) [3].

Л.И. Белякова и Н.Н. Волоскова, используя публикации ведущих специалистов по проблеме дизартрии и основываясь на собственных многолетних психологических и клинико-психологических исследованиях и наблюдениях, выделяют следующие варианты псевдобульбарной дизартрии:

- *спастический вариант дизартрии.* При данной форме ведущий синдром проявляется в повышении тонуса мышц в артикуляционной мускулатуре;
- *паретический вариант дизартрии.* Ведущий синдром проявляется в сочетании высокого тонуса мышц с низким тонусом отдельных групп мышц речевого аппарата (;
- *гиперкинетический вариант дизартрии;* ведущий синдром проявляется в высоком тонусе мышц, а также в наличии насильственных движений, главным образом в виде тремора [1].

Интересным на наш взгляд является исследование Л.И. Беляковой и Н.Н. Волосковой, которые в своих трудах выделили основные направления логопедической работы по коррекции нарушений речи при дизартрии у детей дошкольного возраста, сформулировав стратегические и тактические задачи коррекционной работы. По их мнению, в стратегические задачи коррекционной работы входят: развитие вербальных средств общения, коммуникативной деятельности дошкольников в целом, а в тактические задачи включаются: нормализация тонуса, угашение патологических

автоматизмов речевого аппарата, развитие произвольных движений артикуляционного аппарата, развитие фонематического восприятия, развитие (коррекция) звуковой и лексико-грамматической сторон речи, развитие сенсорных и высших психических функций [1].

Рассмотрим более подробно направления логопедической работы по коррекции нарушений речи при коррекции дизартрии у детей дошкольного возраста.

Первое направление. Нормализация мышечного тонуса и развитие движений органов артикуляционного аппарата, моторики в целом и в особенности движений пальцев рук. Методическими приемами для решения задач данного этапа является массаж органов артикуляционного аппарата и мышц кистей рук, а также пассивная и активная гимнастика этих органов. При необходимости логопедическая работа начинается с затормаживания гиперкинезов и формирования произвольного сглатывания слюны.

Второе направление. Развитие дыхательной функции, а также силы, модуляции и выразительности голоса. На этом этапе применяются различные комплексы дыхательной гимнастики, голосовые и фонетические упражнения, которые позволяют увеличить объем вдыхаемого воздуха, развить фонационный выдох и голосоведение.

Третье направление. Коррекция фонетической стороны речи. Применяются упражнения для развития фонематического восприятия и различные приемы постановки звуков и их автоматизации.

Четвертое направление. Развитие сенсорных и высших психических функций как основы речи.

Пятое направление. Развитие словарного запаса и грамматического строя речи. Развитие устной речи, речевого дыхания, формирование просодической стороны высказывания.

Вышеперечисленные направления логопедической работы по коррекции нарушений речи при коррекции дизартрии у детей дошкольного возраста реализуются в различных сочетаниях (иногда одновременно), не являясь при этом строго последовательными этапами.

В учебном пособии по логопедии О.В. Правдиной автор приходит к выводу, что вся работа по коррекции речи дошкольников с псевдобульбарной дизартрией должна делиться на три периода, для каждого из которых выделена своя основная задача.

I период. Основная задача: освобождение речи ребенка и его психики от вторичных явлений (преодоление насильственных движений, обильного слюнотечения, пассивности), которые являются менее стойкими, но мешают начать систематическую работу над речью по заранее обдуманному плану.

II период. Основная задача: преодоление основного нарушения, которым является фонетическая неполноценность речи. Она стоит теперь на первом плане. Данной задаче в значительной степени должны быть подчинены обучение ребенка и организация его досуга.

III период. Основная задача: сделать речь ребенка понятной для окружающих и включить его в детский коллектив [4].

Очевидно, что коррекция речи ребенка с псевдобульбарной дизартрией, требует много терпения, упорства и времени и от логопеда, и от ребенка.

Методика логопедической работы значительно видоизменяется в зависимости от возраста больного вообще и в зависимости от возраста, в котором дизартрия у ребенка возникла. Чем раньше в жизни ребенка возникла дизартрия, тем больше в клинической картине симптомы первичной двигательной недостаточности начинают сопровождаться симптомами системного недоразвития речи в целом. Соответственно логопедическая методика становится все более многоплановой, направленной, например, не только на тренировку парализованной речевой мускулатуры, но и на выработку и автоматизацию навыков артикуляции, воспитание фонематического анализа слов, обогащение словаря и пр.

Таким образом ввиду того, что степень выраженности псевдобульбарной дизартрии у детей различна. Учитель-логопед в своей работе с детьми с дизартриками должен учитывать степень поражения речевой мускулатуры, возрастные и индивидуально-психологические особенности детей дошкольного возраста, подбирать эффективные методы и приемы работы с дошкольниками, речевой материал и темп коррекционной работы. Кроме того, необходимо учитывать, что навыки должны закрепляться под контролем родителей и педагогов в процессе разнообразных видах деятельности (игра, учение, труд и т.д.). Работа учителя-логопеда окажется тем эффективнее, чем больший контакт он сумеет установить с вышеназванными лицами.

Использованные источники:

1. Белякова Л.И., Волоскова Н.Н. Логопедия. Дизартрия. — М. : Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2009.— 287 с.
2. Логопедия. Теория и практика / Под ред. Филичевой Т. Б. — М.: Эксмо, 2017. — 608 с.
3. Логопедия: Учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов / Под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. — 680 с.
4. Правдина О. В. Логопедия. - М.: Просвещение, 1973. - с. 272.

*Абашина А. Ю.
студент магистратуры
факультет «Психология педагогика и дефектология»
кафедра «Дефектология и инклюзивное образование»
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»
г. Ростов-на-Дону*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ПРОИЗНОШЕНИЕМ У ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С ДИЗАРТРИЕЙ

***Аннотация.** В статье описаны особенности формирования самоконтроля за произношением у детей 5-6 лет с дизартрией. Работа по развитию навыков самоконтроля ведется по нескольким направлениям: формирование кинестетического контроля во время коррекции звукопроизношения и формирование слухового самоконтроля за произношением в свободной речи.*

***Ключевые слова:** самоконтроль за произношением, дети дошкольного возраста с дизартрией*

*Abashina A. Y.,
graduate student
Faculty of Psychology, Pedagogy and Defectology
Department of Defectology and Inclusive Education
FGBOU VO
"Don State Technical University"
Rostov-on-Don*

FEATURES OF THE FORMATION OF SELF-CONTROL OVER PRONUNCIATION IN CHILDREN AGED 5-6 YEARS WITH DYSARTHRIA

***Abstract.** The article describes the features of developing self-control over pronunciation in children aged 5-6 years with dysarthria. Work on developing self-control skills is carried out in several directions: developing kinesthetic control during pronunciation correction and developing auditory self-control over pronunciation in free speech.*

***Keywords:** self-control over pronunciation, preschool children with dysarthria*

Дизартрия, как сложный речевой дефект, влечет за собой большое количество вторичных нарушений. Среди них выделяют нарушения высших психических функций таких, как внимание, восприятие, память, мышление, воображение. Многие исследователи данной проблемы отмечают также расстройства формирования функций саморегуляции и самоконтроля за

общей произвольной и речевой деятельностью у детей 5-6 лет с дизартрией. Вопросы формирования и развития указанных выше навыков нашли отражение в трудах Р.Е. Левиной, Н. А. Никашиной, А. В. Ястребовой, Л. Ю. Муравьевой, Л.И. Росиной, О.С. Ушаковой, Фотековой Т.А.

В научной литературе существует несколько подходов к определению «самоконтроля», так как данная проблема часто становилась предметом психологических и педагогических исследований. Н.В. Кузьмина и А.С. Лында рассматривали самоконтроль как своеобразное свойство личности; Ю.К. Бабанский – как сформированный навык, умение; А.Б. Воронцов и В.В. Давыдов – как действие, входящее в состав учебной деятельности. В. А. Якунин в своих работах писал, что самоконтроль является «мерой ответственности каждого за выполненные им действия». Ученый С.Д. Максименко рассматривал самоконтроль, как осознанное регулирование собственной деятельности, целью которого является итог, отвечающий требованиям образца. А советский педагог А.Я. Савченко определяла его как проверку ребенком собственных действий с помощью сопоставления с идеалом, анализ ошибки и ее коррекцию.

Нарушение функций речевого самоконтроля у детей с дизартрией обусловлено органическим поражением центральной нервной системы. По данным Ахутиной Т.В., Цибульской А.М. причины кроются в несвоевременном созревании лобных и теменно-затылочных долей мозга, что приводит к расстройству интегративных механизмов мозговой деятельности, регулирующих высшие психические функции.

Недостаточность развития навыков самоконтроля также определяет наличие трудностей в автоматизации поставленных звуков и формировании просодической стороны речи. Специалисты также отмечают ее как главную причину «кабинетного синдрома». Дети, имеющие низкий уровень сформированности контроля за собственными высказываниями, могут в условиях логопедического занятия произносить все звуки правильно, а в быту снова их искажать. Речь становится нечеткой и малопонятной вследствие того, что сформированные умения и навыки в обычной жизни не контролируются со стороны педагога, т.е. отсутствует обратная связь.

Все указанные факторы обуславливают необходимость перехода внешнего контроля, исходящего от взрослого, во внутренний контроль самого ребенка. Данный процесс осуществляется за счет явления интериоризации – формирования собственного опыта через усвоение внешней деятельности. Логопед постепенно учит детей использовать эталоны, объясняет их содержание и побуждает к применению. Детям 5-6 лет с дизартрией необходимо систематическое формирование навыка самоконтроля за произношением на всех этапах коррекции дизартрии. Данная задача решается на фронтальных, подгрупповых и индивидуальных занятиях.

Работа по развитию навыков самоконтроля ведется по нескольким направлениям: формирование кинестетического контроля во время

коррекции звукопроизношения и формирование слухового самоконтроля за произношением в свободной речи.

Таким образом, видно, что развитие функций самоконтроля находится в тесной взаимосвязи со всеми этапами коррекции звукопроизношения у детей с дизартрией. Функция самоконтроля постепенно переходит из внешнего, во внутреннее и становится неотъемлемым звеном всей деятельности ребенка.

Использованные источники:

1. Акименко, В. М. Речевые нарушения у детей / В. М. Акименко. – М: Феникс, 2018. – 202 с.
2. Архипова, Е. Ф. Стертая дизартрия у детей: учеб. пособие для студентов вузов/ Е. Ф. Архипова. – М.: АСТ: Астрель. Владимир: ВКТ, 2008. – 319 с.
3. Волкова Л.С. Логопедия: учебник для студ. дефектол. фак. пед.высш. учеб.заведений / под ред. Л.С. Волковой.– М.: Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2009. – 703 с.
4. Мастюкова Е.М. Ребенок с отклонениями в развитии: Ранняя диагностика и коррекция — М.: Просвещение, 1992. – 95 с.
5. Селиверстова, В.И. Игры в логопедической работе с детьми / В.И. Селиверстова. -М., 2006. — 208 с.
6. Худенко, Е.И. Система поэтапного формирования и коррекции фонетико-фонематического восприятия. // Развитие и коррекция. 2006. -№6. С. 27-33.

*Абдраманова С. К.
старший преподаватель
института филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Асанбекова А. Р.
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

РОЛЬ ПАДЕЖНЫХ ФОРМ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается понятие речевой компетентности как способности правильно и уместно использовать язык в разнообразных коммуникативных ситуациях, включающей лексико-грамматическую грамотность, умение строить связные высказывания, а также навыки восприятия устной и письменной речи. В работе предложены эффективные методические подходы к преподаванию падежей в средних классах: контекстное обучение через тексты и диалоги, игровые методы, визуализация, сравнительный анализ с родным языком и моделирование речи.

Ключевые слова: речевая компетентность, падежные формы, русский язык, кыргызский язык, устная и письменная речь, контекстное обучение, игровые методы, визуализация, сравнительный анализ языков.

*Abdramanova S.K.
senior lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Asanbekova A. R.
master's student at the institute
philology and intercultural communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

THE ROLE OF CASE FORMS IN THE FORMATION OF SPEECH COMPETENCE OF MIDDLE-CLASS STUDENTS OF SCHOOLS WITH KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION

Annotation. *The article examines the concept of speech competence as the ability to correctly and appropriately use language in a variety of communicative situations, including lexical and grammatical literacy, the ability to construct coherent statements, as well as the skills of perception of oral and written speech. The paper proposes effective methodological approaches to teaching cases in middle grades: contextual learning through texts and dialogues, game methods, visualization, comparative analysis with the native language and speech modeling.*

Key words: *speech competence, case forms, Russian language, Kyrgyz language, oral and written speech, contextual learning, game methods, visualization, comparative analysis of languages.*

Формирование речевой компетентности учащихся — одна из ключевых задач школьного образования, особенно в многоязычной среде. В школах с кыргызским языком обучения изучение русского языка как второго становится не просто необходимостью, а инструментом успешной социализации и дальнейшего профессионального роста учащихся.

Одной из наиболее трудных тем для кыргызскоязычных учащихся являются падежные формы, требующие не только запоминания, но и осмысленного применения в речи.

Под речевой компетентностью понимается способность человека правильно и уместно использовать язык в различных коммуникативных ситуациях. Она включает в себя:

- лексико-грамматическую грамотность,
- орфографическую и пунктуационную правильность,
- умение строить связные высказывания,
- навыки восприятия и понимания устной и письменной речи.

Падежные формы являются неотъемлемой частью грамматического строя языка и напрямую влияют на смысл высказывания, точность выражения мысли и восприятие информации.

Кыргызский и русский языки относятся к разным языковым семьям — тюркской и славянской соответственно. В кыргызском языке падежная система представлена иначе: окончания более однозначны, и порядок слов в предложении играет меньшую роль. В русском же языке изменение формы слова в зависимости от его синтаксической функции играет ведущую роль.

Учащиеся средних классов нередко сталкиваются со следующими трудностями:

- смешение форм родительного и винительного падежей;
- неправильное употребление предложного падежа;
- трудности в согласовании падежей с числительными;
- игнорирование падежного управления при употреблении глаголов и предлогов.

Это влияет на связность речи, понимание текстов и успешность в письменной и устной коммуникации.

Каждая падежная форма выполняет конкретную функцию:

- **Именительный падеж** обозначает подлежащее и субъект действия.
- **Родительный** часто выражает принадлежность, отсутствие или часть от целого.
- **Дательный** указывает на адресата действия.
- **Винительный** обозначает объект действия.
- **Творительный** выражает средство, орудие действия или сопровождающее лицо.
- **Предложный** используется для указания на место, предмет размышления.

Непонимание этих функций приводит к потере логики высказывания.

Поэтому задача учителя — не только формировать знание форм, но и обеспечивать осознанное применение их в речи.

Преподавание падежей в средних классах должно основываться на принципах наглядности, коммуникативности и постепенности.

а) Контекстное обучение. Падежи лучше усваиваются в живом контексте — через тексты, диалоги, инсценировки. Ученики начинают осознавать связь формы и смысла.

Задание: восстановите и запишите текст.

“Мама ушла на работу. Марат и Динара решили сделать уборку, чтобы порадовать её. Марат подмёл пол на кухне (чем?) Потом он почистил ковёр в комнате (чем?) Динара вытерла пыль со шкафов (чем?) Потом они помыли посуду горячей (чем?) и вытерли чистым (чем?) Мама была довольна (кем?)” [2. С. 80]

Слова для справок: тряпка, веник, полотенце, пылесос, сын и дочка, вода

б) Игровые методы. Использование грамматических игр, например: "Поймай правильный падеж", "Собери фразу", "Исправь ошибку", делает обучение увлекательным и снижает страх перед ошибками.

Игра “Собери предложение”

Задание: Из двух предложений составь одно, употребив, существительные с предлогами *из-за, по, благодаря*.

- 1) В школе не состоялись занятия. Был сильный мороз.
- 2) Уборка прошла хорошо. На помощь пришли шефы.
- 3) Самолёт не вылетел. Шёл сильный дождь.
- 4) Сергей не решил задачу. Он плохо знал материал.
- 5) Наташа не ходила в школу. Она болела.

Ученики узнали много интересного. Они ездили на каникулах в Санкт-Петербург. [3. С. 78]

в) Визуализация. Таблицы, схемы, инфографика с опорой на цвета и изображения помогают быстрее запомнить окончания и управление.

Задание: составьте и напишите словосочетания с существительными в дательном падеже.

Верить	Кому? Чему?	друг, сестра, писатель, слово
Сочувствовать		человек, семья, ребёнок, мужчина
Радоваться		встреча, успех, новость, подарок
Удивляться		терпение, поступок, красота, событие

г) **Сравнительный анализ.** Метод сопоставления с родным языком ученика (в данном случае — кыргызским) позволяет снять часть непонимания. Например, в кыргызском языке тоже есть формы "кимдин?" — "кого?", "кимге?" — "кому?", что можно использовать как мостик между системами.

д) **Моделирование речи.** Работа над мини-диалогами, сочинениями, пересказами, где акцент делается на правильное использование падежей, помогает закрепить формы в активной речи.

Задание: дополните высказывания своим мнением.

Образец: *Забота о родителях даёт детям очень многое. – Детям нужно заботиться о родителях.*

1) *Мы постоянно узнаём что-то новое, общаясь с бабушкой и дедушкой. – (.....)*

2) *Родители всегда переживают за детей, когда у тех что-то не получается, и всегда радуются их победам – (.....)*

3) *Всю семью сближает отдых на природе, он запоминается надолго. – (.....)*

4) *Семейные фото напоминают о счастливых моментах. – (.....)*

5) *Добрые дела радуют всех. – (.....) [1. С. 23-24]*

Наблюдения показывают: чем выше уровень усвоения падежных форм, тем более структурированной, логичной и грамотной становится речь учащихся. Это влияет и на восприятие ученика сверстниками и учителями, и на его самооценку.

Ошибки в падежах, особенно в письменной речи, снижают впечатление от всего текста. Например, фраза «Я подарил книга мама» делает речь неестественной и затрудняет понимание, даже если слова знакомы.

Поэтому важно систематически отслеживать прогресс учащихся, использовать разноуровневые задания, давать возможность для самостоятельного самоконтроля.

Падежные формы — это не просто грамматический материал, а важнейший инструмент для построения точной, выразительной и грамотной речи. В условиях школ с кыргызским языком обучения важно выстраивать преподавание таким образом, чтобы учитывать языковые особенности учащихся и опираться на уже имеющиеся у них лингвистические знания.

Для повышения эффективности освоения падежной системы рекомендуются следующие подходы:

- обучение через речь, а не ради правил;

- интеграция визуальных и игровых методик;
- регулярная диагностика с акцентом не на количество ошибок, а на динамику;
- развитие языковой интуиции через чтение, пересказ, обсуждение.

Таким образом, формируя падежную грамотность, мы формируем речевую самостоятельность, критическое мышление и уверенность в собственных силах — а это залог успешного будущего каждого ученика.

Использованные источники:

1. Задорожная Н.П., Мусаева Ч.М. Русский язык: 7 класс: учебник для общеобразоват. орг. с кырг. яз. обучения.- Б.:Аркус, 2022 г.-208 с., илл.
2. Задорожная Н.П., Таирова Г.К. Русский язык: Учебник для 5 кл. школ с кырг. яз. обучения.- Б.:Аркус, 2019 г.-192 с., илл.
3. Задорожная Н.П., Таирова Г.К. Русский язык: Учебник для 6 кл. школ с кырг. яз. обучения.- Б.:Аркус, 2018 г.-192 с., илл.

*Абдраманова С.К.
старший преподаватель
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Бакирова А.А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

**РОЛЬ МЕСТОИМЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЯЗЫКОВОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА ШКОЛ С
КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам формирования языковой компетентности учащихся в условиях билингвального образования, где русский язык осваивается как второй. Особое внимание уделено роли местоимений как средств обеспечения связности и логичности речи. Автор предлагает систему заданий, направленных на развитие грамматических и коммуникативных навыков, включая упражнения на замену, вставку, творческое использование и перевод.*

***Ключевые слова:** языковая компетентность, русский язык как второй, местоимения, грамматические навыки, речевое развитие, кыргызскоязычные учащиеся.*

*Abdramanova S.K.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Bakirova A.A.
Master's student of the Institute
of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

**THE ROLE OF PRONOUNS IN THE FORMATION OF LINGUISTIC
COMPETENCE OF 7TH GRADE STUDENTS IN SCHOOLS WITH
KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION**

***Annotation.** The article is devoted to the issues of developing students' linguistic competence in the context of bilingual education, where Russian is mastered as a second language. Particular attention is paid to the role of pronouns as a means of ensuring coherence and logic of speech. The author offers*

a system of tasks aimed at developing grammatical and communicative skills, including exercises on replacement, insertion, creative use and translation

Key words: *language competence, Russian as a second language, pronouns, grammar skills, speech development, Kyrgyz-speaking students.*

Современная система образования акцентирует внимание на развитие у учащихся языковой компетентности как важнейшего компонента общего речевого развития. Особенно актуально это в условиях билингвизма, характерного для многих школ с кыргызским языком обучения, где русский язык изучается как второй.

В этом контексте особую роль играет освоение частей речи, способствующих гибкости и точности выражения мысли. Одной из таких категорий являются местоимения.

Местоимения обеспечивают связность речи, заменяют существительные и другие части речи, позволяют избегать повторов, формируют логическую структуру высказывания.

Для учащихся, осваивающих русский язык в рамках школы с кыргызским языком обучения, знание и правильное употребление местоимений становится не только грамматическим, но и коммуникативным инструментом.

Языковая компетентность включает в себя способность учащегося:

- понимать структуру языка,
- использовать грамматические нормы,
- строить высказывания, соответствующие коммуникативной ситуации,
- осознанно воспринимать и перерабатывать текстовую информацию.

В системе школьного обучения она реализуется через:

- формирование грамматического строя речи;
- развитие речевого слуха;
- активизацию языкового материала в устной и письменной речи;
- развитие навыков самоконтроля и редактирования речи.

Следует отметить, что кыргызскоязычные учащиеся в школах с русским языком преподавания могут испытывать определённые трудности в употреблении местоимений в связи с различиями в грамматических системах двух языков. Например, в кыргызском языке в ряде случаев не требуется явное указание местоимения, в то время как в русском языке его отсутствие может нарушить связность речи.

В учебнике Задорожной Н.П. и Мусаевой Ч.М. для 7 класса местоимения изучаются в рамках речевых тем:

Урок 2. Самый обычный день

Урок 3. Он мне как брат

Урок 7. Мир мой и мир вокруг меня

Урок 8. А у тебя есть настоящий друг? [1. 10-32]

Авторы предлагают **индуктивный подход**: сначала работа с текстами и высказываниями, а уже потом — формулировка правила.

Упражнение 64 [1. 30]

-Прочитайте мнение о дружбе. Какая мысль вам особенно близка?

У меня есть несколько хороших друзей. Я их очень ценю. Не хочу никого из них терять. Нас многое сближает. Мы любим одинаковую музыку и одни и те же фильмы. Мои друзья всегда рассказывают интересные истории и могут выслушать меня, если это нужно. Не представляю себя и свою жизнь без таких замечательных ребят.

- Какие виды местоимений использует автор?
- В каком падеже они использованы?
- Почему автор использует местоимения?

Для успешного освоения местоимений необходимо использовать сочетание грамматических, речевых и творческих заданий.

Задание: Замените выделенные слова подходящими по смыслу неопределёнными местоимениями.

*По улице шли **незнакомые** люди. **Один** из ребят сказал, что это гости, которые приехали в нашу школу. Ребята решили, что **один** из нас поведёт их к директору.*

Слова для справок: кто-нибудь, какие-то, кто-то. [2. 155]

Задание: Вставьте нужные формы местоимений:

... (я) подарили книгу. - Мне подарили книгу

Это подарок для ... (ты).. - Это подарок для тебя.

Задание: Придумайте небольшой рассказ (3–5 предложений), в котором будут использованы все личные местоимения.

Задание: Найди в тексте все местоимения и определи, к каким словам они относятся. Почему автор использует именно такие формы?

Задание: Продолжи текст, сохраняя стиль и употребляя разные виды местоимений.

Задание: Посмотри короткое видео (или картинку), а затем ответь на вопросы, используя местоимения. Вопросы: Кто это? Что она делает? Куда он идёт? Чья это сумка?

Задание: Переведи текст с кыргызского на русский, вставляя пропущенные местоимения: «Бекзат бүгүн мектепке барды. ___ окуучулар менен сүйлөштү. Андан кийин ___ үйүнө кетти.»

(Ожидаемый русский вариант: «Бекзат сегодня пошёл в школу. Он поговорил с учениками. Потом он пошёл домой.»)

Задание: Найди и исправь ошибки: «Мальчик подошёл к витрине и стал разглядывать конфеты. Он был особенно заинтересован в ней с карамелью.»

(Правильный вариант: «...особенно заинтересован в **той**, что с карамелью.»)

Игровые методы:

«Найди лишнее»: определить, какое из местоимений не подходит по роду, числу или лицу.

«Угадай местоимение»: по описанию определить местоимение (например,

«Это слово заменяет имя существительное, указывает на предмет рядом»

— ответ: это).

«Спрячь имя» — замена всех существительных в тексте соответствующими местоимениями.

«Кто о ком?» — Учащиеся читают короткий текст: *«Айнура встретила подругу. Она была очень рада. Она пригласила её домой.»* — Затем отвечают: кто именно кого пригласил?

Таким образом, местоимения — это не только грамматическая категория, но и важнейший элемент выразительной и логически организованной речи. Их изучение способствует развитию языковой интуиции, формированию грамматических и речевых навыков, что и составляет основу языковой компетентности учащихся.

Использованные источники:

1. Задорожная Н.П., Мусаева Ч.М. Русский язык: 7 класс: учебник для общеобразоват. орг. с кырг. яз. обучения.- Б.:Аркус, 2022 г.-208 с., илл.

2. Тагаев М. Дж., Симонова О. Г. Дидактический материал по русскому языку для 6-7 классов киргизской школы: Пособие для учителей. - Ф.:Мектеп, 1989. – 224 с.

*Абдраманова С. К.
старший преподаватель
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Карыбекова А. А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

**СТРАТЕГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ
РУССКОГО ЯЗЫКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЛАГОЛА В 6 КЛАССЕ
ШКОЛ С РУССКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация.** В статье рассматриваются методические подходы к изучению глагола в 6 классе школ с русским языком обучения с использованием стратегий критического мышления. Особое внимание уделено работе с морфологическими признаками глагола, применению диаграммы Венна и стратегии «Перепутанные логические цепи» для развития аналитических и коммуникативных навыков учащихся.*

***Ключевые слова:** глагол, критическое мышление, диаграмма Венна, перепутанные логические цепи, морфологические признаки, русский язык, синквейн, текст.*

*Abdramanova S.K.
senior lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Karybekova A. A.
master's student at the institute
philology and intercultural communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

**CRITICAL THINKING STRATEGIES IN RUSSIAN LANGUAGE
LESSONS WHEN STUDYING THE VERB IN GRADE 6 OF SCHOOLS
WITH RUSSIAN LANGUAGE OF INSTRUCTION**

***Annotation.** The article examines methodological approaches to studying the verb in the 6th grade of schools with Russian as the language of instruction using critical thinking strategies. Particular attention is paid to working with the*

morphological features of the verb, using the Venn diagram and the strategy "Entangled logical chains" to develop students' analytical and communicative skills

Key words: verb, critical thinking, Venn diagram, tangled logical chains, morphological features, Russian language, cinquain, text.

Изучение глагола является важным аспектом преподавания русского языка в 6-м классе школ с русским языком обучения. Глагол — разряд слов, который характеризуется прежде всего большим семантическим богатством.

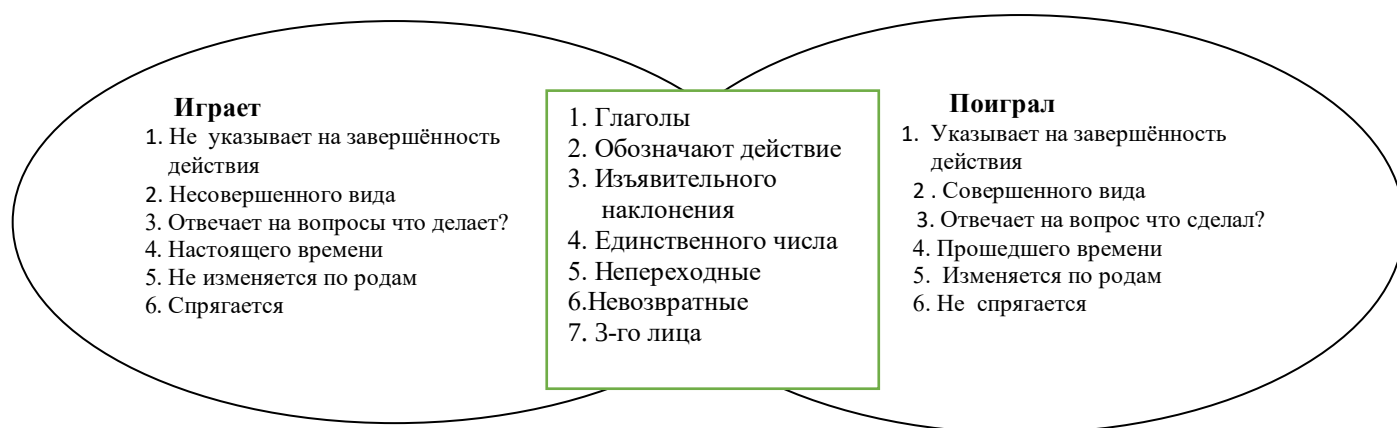
Глагол — это часть речи, обозначающая процесс, т.е. представляющая признак как действие, состояние или становление.

Значение обобщения проявляется прежде всего в том, что к глаголам относятся слова, обозначающие разные действия: трудовую деятельность (рубить, строить), передвижение лица или предмета (идти, ползти), чувства (слышать, видеть), мыслительные процессы (думать, рассуждать), физическое состояние (спать, лежать) и многие другие.

Использование стратегий критического мышления при изучении глагола поможет сделать процесс обучения более эффективным и увлекательным для учащихся.

Для визуализации сравнения и сопоставления различных аспектов глагола, таких как его виды, функции, формы и прочее применение диаграммы Венна может быть полезным инструментом.

После изучения всех морфологических признаков глагола учащиеся сначала индивидуально, затем в парах и в группе заполняют следующую диаграмму.



На презентации каждая группа сообщает о своих результатах, после которой учащиеся могут задавать вопросы друг другу.

Диаграмма Венна позволяет наглядно показать пересечения и различия между различными категориями глаголов, что может способствовать более глубокому пониманию материала учащимися.

Использование стратегии "Перепутанные логические цепи" на уроках русского языка при изучении глагола в 6 классе может быть полезным для развития критического мышления учащихся.

Эта стратегия предполагает работу с фразами или предложениями, которые были перемешаны, и учащимся необходимо правильно упорядочить их, выстраивая логическую последовательность.

Такой подход способствует развитию логического мышления, аналитических способностей и способности учащихся выявлять логические связи между элементами текста.

Сначала ведётся работа в группах. Учащиеся выстраивают в определённой последовательности перепутанные фразы из текста.

Фразы из текста « *Птицы –наши друзья* »

- 1) *Позавтракают ребята и все хлебные крошки относят в кормушки.*
- 2) *Договорились гнёзд не разорять, яичек и птенчиков из гнёзд не брать, птиц не ловить, а зимой устроить кормушки для птиц.*
- 3) *В школе дети узнали, что птицы уничтожают вредных насекомых.*
- 4) *Птички охотно слетались целыми стаями, клевали корм и не боялись детей, а школьники с гордостью говорили: “ Птички не боятся нас, они знают, что мы их друзья”*
- 5) *Ребята решили беречь птиц и заботиться о них.*

Далее каждая группа представляет свою версию-прогноз последовательности фраз текста и даёт её обоснование. Затем идёт чтение текста, сравнение своей версии и исходного варианта.

Птицы –наши друзья

В школе дети узнали, что птицы уничтожают вредных насекомых. Ребята решили беречь птиц и заботиться о них. Договорились гнёзд не разорять, яичек и птенчиков из гнёзд не брать, птиц не ловить, а зимой устроить кормушки для птиц.

Позавтракают ребята и все хлебные крошки относят в кормушки. Птички охотно слетались целыми стаями, клевали корм и не боялись детей, а школьники с гордостью говорили: “ Птички не боятся нас, они знают, что мы их друзья” [2. с. 48]

На обсуждении результатов работы учащиеся отвечают на вопросы:

- в каких случаях ваша версия разошлась с исходным текстом
- как вы связывали события и как это представлено в тексте
- найдите в тексте глаголы и определите их время, у глаголов настоящего времени определите спряжение

Использование стратегии "Перепутанные логические цепи" на уроках русского языка поможет учащимся лучше понять структуру предложений, выявить грамматические особенности глаголов и их использование в контексте.

Этот метод также способствует развитию навыков анализа текста, логического мышления и способности к последовательному мышлению учащихся

В действующем учебнике по русскому языку Бреусенко Л.М. и Матохиной Т.А. для 6 класса школ с русским языком обучения даётся упражнение №400 со следующим заданием:

-Прочитайте рецепт супа без обжарки. В какой форме употреблены глаголы? Какие это предложения по цели высказывания? Измените их на побудительные. В какой форме будут стоять глаголы? Как изменится глагол *класть*?

Кайнатма шорпо

П..риционные куски мяса отв..ривают до готовности. П..следовательно, за 15-20 минут до готовности, кладут м..рковь, репу, к..ртофель, нарезанные дольками пом..доры, лук (полу)кольцами. В проце(с/сс)е варки овощей суп должен не кипеть, а томиться! Затем добавляют соль. Подают в кесе, перед п..дачей посыпают мелкорубленной зел..нью. [1. с. 228]

После работы с текстом учащимся можно предложить составить синквейн на тему «Суп».

Суп

Горячий, вкусный

Греет, насыщает, радует

Очень полезная еда!

Дом

Таким образом, использование стратегий критического мышления на уроках русского языка в 6 классе способствуют не только эффективному изучению глагола, но и развитию критического мышления, коммуникативных навыков и активизации мыслительной деятельности учащихся в процессе обучения русскому языку

Использованные источники:

1. Бреусенко, Л.М. Русский язык: учебник для 6 класса школ с русским языком обучения / Л.М. Бреусенко, Т.А. Матохина - Б.:Аркус, 2019.- 264 с.
2. Сборник диктантов и изложений по русскому языку:5-8кл.: Пособие для учителей русского языка школ Кыргызстана / Сост.: Б.Т. Борчиева, Г.С.Тагаева; Министерство образования и науки Кыргызской Республики, Кыргызская академия образования. – Б.: 2022.- 97 с.

*Авраменко М. А.
магистрант
кафедра «Дефектология и инклюзивное образование»
Научный руководитель: Абашина Н.Н.
доцент
кафедра «Дефектология и инклюзивное образование»
Донской государственный технический университет
Россия, г. Ростов-на-Дону*

РАЗВИТИЕ ГРАФО-МОТОРНЫХ НАВЫКОВ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

***Аннотация:** в данной статье рассматривается проблема развития графо-моторных навыков у детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи (ТНР). Проведено экспериментальное исследование по выявлению уровня сформированности графо-моторных навыков у старших дошкольников с тяжелыми нарушениями речи.*

***Ключевые слова:** графо-моторные навыки, старшие дошкольники, тяжелые нарушения речи, мелкая моторика, подготовка к школе.*

*Avramenko M.A
master of the department
Defectology and Inclusive Education
Scientific advisor: Abashina N.N,
associate professor of
Defectology and Inclusive Education
Don State Technical University
Rostov-on-Don, Russia*

THE DEVELOPMENT OF GRAPHO-MOTOR SKILLS IN SENIOR PRESCHOOLERS WITH SEVERE SPEECH DISORDERS

***Abstract:** This article considers the problem of development of grapho-motor skills in senior preschool children with severe language disorders (SLD). An experimental study was conducted to identify the level of formation of grapho-motor skills in senior preschool children with severe speech disorders.*

***Keywords:** grapho-motor skills, senior preschool children, severe language disorders, fine motor skills, school preparation.*

Одной из ключевых задач коррекционной педагогики является развитие графо-моторных навыков у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи. Эти навыки играют главную роль не только в процессе освоения навыком письма, но также в развитии мелкой мускулатуры пальцев, памяти, внимания

и улучшении устной речи. Наиболее благоприятным периодом для формирования этих навыков является дошкольный возраст.

Изучив множество определений, которые дают исследователи (Н.Г. Агаркова, М.М. Безруких, В.А. Илюхина) понятию «графо-моторные навыки», мы можем прийти к единому мнению о том, что графо-моторные навыки – это умение, которое позволяет правильно располагать и двигать рукой в процессе письма, изобразительной деятельности и при выполнении других точных движений. Другими словами, это определенные привычные положения и движения руки, которые позволяют изображать различные письменные соединения. Процесс формирования этих навыков сложен как физиологически, так и психически. В процессе письма координация движений осуществляется с участием коры головного мозга, органов зрения и слуха, а также множества мышц тела.

По мнению М.М. Безруких ведущим моментом в обучении является формирование графического навыка. От правильности формирования этого навыка будет напрямую зависеть процесс письма. Хорошо сформированный графический навык способствует созданию эстетически привлекательного и четкого почерка, аккуратному написанию букв, а также обеспечивает необходимый темп письма. Если же развитие графического навыка проходит с задержкой, это сказывается на затруднениях, которые ребенок испытывает в процессе письма. Все это отражается в неаккуратности и неразборчивости написанных букв, а также в замедленном темпе письма. Тем не менее, существует возможность улучшения графического навыка, что потребует тщательной работы, а также наличия желания и терпения.

По мнению многих исследователей (М.М. Безруких, С.Е. Гаврина, Е.В. Гурьянов и др.) важным фактором в развитии письменного навыка является система взаимосвязи между такими анализаторами, как: зрительный, слуховой и двигательный. Каждый из анализаторов зависит от развитости зрительно-моторной координации, координации движений, пространственного восприятия и пространственного представления, от степени развитости мелкой моторики, а также зрительного внимания.

Анализируя работы некоторых авторов (М.Ю. Горбачевской, О.В. Елецкой, М.Г. Храковской), можно сделать вывод, что для развития графо-моторных навыков является наличие сохранности пространственного восприятия и представлений, а конкретно:

- зрительно-пространственных представлений;
- сомато-пространственных представлений;
- пространственных представлений относительно «левого» и «правого».

Именно в дошкольном возрасте предоставляется уникальная возможность для формирования графо-моторных навыков, что обеспечивается благодаря сочетанию физиологических, психических, а также когнитивных навыков. Невозможно не выделить тот факт, что существует различие в процессе овладения навыками письма у нормотипичных детей и детей с тяжелыми нарушениями речи. В своих многочисленных исследованиях на это

указывают отечественные авторы (Р.Е. Левина, А.Р. Лурия, Г.В. Чиркина), также они акцентируют внимание на то, что значительные трудности в процессе освоения навыком письма возникают из-за моторной недостаточности.

Исследователи в этой области обращают внимание на то, что при недостаточной развитости мелкой моторики у старших дошкольников с тяжелыми нарушениями речи, затрудняется формирование графо-моторных навыков. Эти навыки у данной категории детей различаются несформированностью определенных форм зрительно-моторной координации. У дошкольников отмечается нарушение ориентирования на листе бумаги, при письме у них наблюдается неправильное положение руки и слабая развитость мелкой моторики.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что сензитивным периодом в процессе формирования графо-моторных навыков является дошкольный. Мозг ребенка в данный период обладает особой пластичностью, что обеспечивает легкую адаптацию к получению новых навыков и знаний. Важно отметить, что у старших дошкольников с тяжелыми нарушениями речи наблюдаются характерные особенности развития графо-моторных навыков. Для этой категории детей дошкольный период является особенно важным, так как он позволяет провести раннюю диагностику, осуществить своевременную коррекцию и компенсировать нарушения. Все это можно осуществить в игровой форме, при этом важно адаптировать задания с учетом моторных и речевых трудностей у детей.

Изучив психолого-педагогическую литературу, нами был проведен констатирующий эксперимент для выявления сформированности графо-моторных навыков у детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи. Исследование проводилось на базе МАДОУ №199 г. Ростова-на-Дону. В экспериментальную группу было включено 20 детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня.

Исследование уровня развитости графо-моторных навыков у детей данной категории проводилось в индивидуальной форме с применением методик Н.О. Озерецкого и Н.И. Гуревич [Гуревич, 1930], Т.А. Павловой [Павлова, 2004], Д.Б. Элькониной [Нижегородцева, 2001]:

1. Определение уровня развития мелкой моторики.

Задание №1 «Кулак-ребро-ладонь»

Цель: выявить наличие возможности переключаемости движений, темп выполнения и объем движений.

Инструкция: «Положи руки на стол перед собой. Повторяй за мной»

2. Определение уровня сформированности пространственных представлений.

Задание №1 «Узнавание предметов (по контуру, с наложением изображений)»

Цель: выявление способностей к целостному восприятию предмета по контуру.

Инструкция: «Рассмотри рисунок. С помощью карандаша обведи нарисованный предмет по контуру. Назови обведенный предмет».

Задание №2 «Различение основных направлений пространства относительно другого предмета»

Цель: определить уровень развития пространственных представлений.

Инструкция: ребенку предлагается задание и задаются определенные действия: «Найди чашку, которая находится справа от самовара», «Поставь чашку в нижнем левом углу от самовара».

3. Определение уровня графического навыка.

Задание №1 «Графический диктант».

Цель: выявить возможность пространственной ориентировки и сформированность мелких движений.

Инструкция: «Мы с тобой будем стараться рисовать красивые узоры. Для этого нужно слушать меня внимательно, я буду говорить, на сколько клеточек и в каком направлении нужно нарисовать линию»

Итак, в ходе проведения констатирующего эксперимента было выявлено наличие таких специфических особенностей, как: затруднение в узнавание наложенных друг на друга изображений, отмечалось незнание правого и левого, определение положения предмета относительно другого, отмечается сильный нажим карандаша при обводке предмета, неправильное удержание карандаша при письме.

На основе выявленных специфических особенностей у детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи, нами были выявлены уровни развития исследуемых навыков. Средний уровень развития графо-моторных навыков выявлен у 70% детей. У них отмечались трудности при переключении с одного движения на другое, замедленный темп выполнения серии движений (во время самостоятельного выполнения задания дети путались в положениях рук, редко требовалась помощь логопеда, для удобства ребенку разрешалось воспроизводить команды вслух); допускались ошибки при определении положения предмета относительно другого, а также в узнавании предметов при обводке (у детей наблюдались трудности в расположении предмета относительно другого, редко требовалась помощь логопеда, при обводке допускались выходы за контур рисунка при обводке). Низкий уровень сформированности графо-моторных навыков показало 30% дошкольников. Данный уровень у детей проявлялся в нескоординированности движений при переключении с одного движения на другое (выполнение задания ребенком осуществлялось в неправильной последовательности, темп выполнения медленный, ребенку постоянно требовалась помощь самому себе произнесением команд вслух), сильное нажатие карандаша при обводке предмета и выход за его контур, нарушено пространственное ориентирование на листе бумаги, дети с затруднением определяют правую и левую сторону, при выполнении заданий требовалась помощь логопеда, инструкции для выполнения задания повторялись неоднократно.

Анализируя полученные данные констатирующего этапа эксперимента, мы можем сделать вывод о том, по каким направлениям нужно строить коррекционную работу, направленную на развитие графо-моторных навыков. Работа организуется по следующим направлениям:

1. Развитие мелкой моторики;
2. Развитие ориентировки в пространстве;
3. Развитие зрительного гнозиса;
4. Развитие графических навыков.

Таким образом, дошкольный возраст можно назвать благоприятным для развития графо-моторных навыков. Этот период позволяет своевременно провести диагностику, построить коррекционную работу и компенсировать выявленные нарушения. Предоставляется возможность для развития мелкой моторики рук посредством специальных игр и упражнений, которые ориентированы на укрепление мышц кисти и пальцев, а также на развитие координации движений, что существенно оказывает положительное влияние на формирования графо-моторных навыков.

Проведенное нами экспериментальное исследование позволило определить направления, по которым можно построить дальнейшую коррекционную работу по развитию графо-моторных навыков у детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

Использованные источники:

1. Буцикина, Т.П. Развитие общей и мелкой моторики как основа формирования графо-моторных навыков у младших школьников [Текст] / Т.П. Буцикина, Г.М. Вартапетова // Логопед. – 2005. – № 3
2. Васильцова А.Н., Томме Л.Е. Особенности моторных функций у дошкольников с речевой патологией // Детство, открытое миру: сб. материалов Всерос. науч.-практич. конф. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2016.
3. Гуревич М.О., Озерский Н.И. Психомоторика. Ч. 1. М.: Мосполиграф, 1930. – 160 с.
4. Гурьянов, Е.В. Психология обучения письму: Формирование графических навыков письма [Текст] / Евгений Гурьянов – Москва: Книжный дом «Университет», 1999. – 322с.
5. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: учеб.-метод. пособие. СПб.: МиМ, 1997. – 286 с.
6. Нижегородцева Н.В., Шадриков В.Д. Психолого-педагогическая готовность к школе. М.: ВЛАДОС. 2001. – 145 с.
7. Павлова Т.А. Развитие пространственного ориентирования у дошкольников и младших школьников. М.: Школьная пресса, 2004. – 40 с.

*Агоева М.М., к.и.н.
доцент
кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации
Бобух Д.
студент первого курса
Пятигорский институт (филиал)
Северо-Кавказский федеральный университет*

К ВОПРОСУ О ПАТРИОТИЗМЕ КАК ОСНОВЫ СОЗНАТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ ГРАЖДАН К ЗАЩИТЕ ГОСУДАРСТВА

***Аннотация:** патриотизм – составная часть национальной идеи государства, неотъемлемый компонент отечественной науки и культуры. Он всегда расценивался как источник мужества, героизма и силы российского многонационального народа, как необходимое условие величия и могущества нашего государства.*

***Ключевые слова:** патриотизм, национальная идея, активная деятельность, гражданский долг, гражданско-патриотическое воспитание, стратегия национальной безопасности.*

*Agoeva M.M., Ph.
Department of Linguistics and Intercultural Communication
Bobukh D.
student
Pyatigorsk Institute (branch)
North Caucasus Federal University*

TO THE ISSUE OF PATRIOTISM AS THE BASIS OF CONSCIOUS ATTITUDE OF CITIZENS TO THE DEFENSE OF THE STATE

***Abstract:** patriotism is an integral part of the national idea of the state, an integral component of national science and culture. It has always been regarded as a source of courage, heroism and strength of the Russian multinational people, as a necessary condition for the greatness and power of our state.*

***Key words:** patriotism, national idea, activism, civic duty, civic-patriotic education, national security strategy.*

Патриотизм можно определить как любовь и уважение к своему народу, ближним, к самому себе, историческому прошлому, языку и культуре, гордость за принадлежность к одному из многочисленных российских этносов.

Патриотизм – это чувство любви к своей родине, выраженной в активной деятельности по её процветанию и защите от врагов. В настоящее время для

развития и процветания нашего государства недостаточно, чтобы человек получил образование по какой-либо узкой специализации, также требуется, чтобы человек умел работать и всячески способствовал развитию своего государства.

Идея патриотизма во все времена занимала особое место ни только в духовной жизни общества, но и во всех важнейших сферах его деятельности: в идеологии, политике, культуре, экономике, экологии и т.д.

Патриотизм – составная часть национальной идеи государства, неотъемлемый компонент отечественной науки и культуры. Он всегда расценивался как источник мужества, героизма и силы российского многонационального народа, как необходимое условие величия и могущества нашего государства. Перед Россией, как многонациональным государством, в современных условиях стоит задача выработки такого содержания патриотизма, который в наибольшей степени будет способствовать воспитанию патриотов в XXI веке. Идея российского патриотизма в условиях обновления страны должна выйти на качественно-новый уровень трактовки и понимания, российский патриотизм должен выражать интересы государства и граждан страны, быть на уровне общегосударственной идеи.

Традиции патриотизма и верности родине в наибольшей мере проявились в годы Великой Отечественной войны, когда решался вопрос о судьбе страны. Отечественная война изобилует тысячами примеров самопожертвования советских людей, когда солдат закрывал грудью амбразуру ДЗОТа (деревоземляная огневая точка), подрывал последней гранатой себя и врагов. Лётчик шёл на таран вражеского самолёта или направлял горящий самолёт на скопление врага. Партизан погибал на виселице, но не становился предателем. Женщины, старики, дети вносили неоценимый вклад на заводах, в полях, обеспечивая фронт оружием, боеприпасами и продовольствием. Все вместе, и каждый по отдельности чувствовали свою ответственность за судьбу родины, за жизнь близких. Любовь к родине помогала людям переносить трудности военного времени, они просто знали: «Нет в жизни ничего дороже родины...». В этом и заключается проявление патриотизма.

Обязанности по отношению к отечеству выражает патриотический, гражданский долг, вооружённой защите страны – воинский долг, к товарищам – товарищеский долг. В каком бы виде долг не выступал, он всегда связан с общественными интересами, с нравственными ценностями и поступками. Быть верным воинскому долгу, значит всеми своими делами и поступками повышать боевую готовность, крепить боевую мощь страны, а если потребуется встать на её защиту. Улучшение отношения к службе в армии происходит не только благодаря улучшению условий службы, но и благодаря военно-патриотическому воспитанию молодёжи. Молодому человеку, отдавшему долг родине легче трудоустроиться, отслуживший в армии юноша имеет большее преимущество, чем не отслуживший. При

поступлении в профильные высшие учебные заведения, а также при приёме на работу в силовые структуры.

И, безусловно, нельзя сбрасывать со счетов самоуважение, которое испытывает каждый человек, прошедший армейскую школу. Так, что служба в армии сегодня – это не только воспитание боевого духа и физическое развитие, но и гарантии трудоустройства.

Любовь к отчизне начинается с любви к своей малой родине – месту где человек родился. Любимый край и есть исток, начало откуда человек делает шаг в большой мир. С родного уголка земли начинается для маленького человека огромная страна, гражданином которой он повзрослев осознает себя, но мало воспитать свой край, надо слышать голос истории, осмысливая её связь с современностью, в этой связи огромное значение имеет ознакомление учащихся с историей, культурой, экономикой, бытом родного края. Краеведческий подход в образовании учащихся даёт возможность гуманизировать воспитательный процесс. Для современного человека стало актуальным восстановление культурно-исторических связей с родным краем, своей малой родиной. Начинать этот процесс целесообразно с детства, с самого доступного для детей, личности самого ребёнка, жизни его семьи, знакомить с биографией своих родителей, бабушек, дедушек, дети начинают понимать связь времён, преемственность поколений, начинают понимать свою причастность к историческим событиям. Воспитание патриотических чувств, следует проводить осознанием ребёнка к причастности ко всем процессам, происходящим в родном крае, через выбор активной жизненной позиции, через осознание своей значимости в процессе строительства государства.

Воспитание гражданина – одна из краеугольных задач современного образовательного учреждения.

Гражданско-патриотическое воспитание формирует не только законопослушного гражданина, а человека осознанно и активно исполняющего свой гражданский долг. Оно предполагает развитие уважения к государственному флагу и гербу Российской Федерации, героическому и историческому прошлому, к культуре своего народа, любви к родному языку, к красотам родной природы, содержит в себе экологическое воспитание и, наконец, способствует единению всех граждан Российской Федерации, вне зависимости от национальной принадлежности, политических либо религиозных убеждений, оно консолидирует общество во имя процветания России.

После распада СССР нравственные ориентиры в нашей стране были в значительной степени утрачены, так как изменение геополитического положения страны, смена гимна, дискредитация советских идеалов вызывали настоящую разруху в умах и сердцах. В это время патриотическое воспитание выпало из списка государственных приоритетов, а само слово «патриот» стало чуждым и даже ругательным. В обстановке идеологического вакуума все старое порицалось, а нового не было. Прошло

почти 20 лет, пока на высоком правительственном уровне не была осознана необходимость возрождения патриотического воспитания, всю систему которого пришлось создавать практически заново. Программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2001-2005 годы» – это один из первых и очень важных шагов в сторону выхода из сложившейся очень непростой ситуации. Цели программы – помощь в сохранении стабильности, восстановлении экономических позиций и поддержании обороноспособности страны. Были прописаны основные направления развития новой системы патриотического воспитания граждан страны, основные компоненты, которые позволили бы с наибольшей эффективностью формировать готовность и стремление российских граждан к служению Отечеству. Данная программа разрабатывалась с учетом существующих на тот момент проблем, опираясь на знания, достижения, опыт прошедших лет. Ее главный приоритет – это развитие патриотического воспитания и общества в целом [1]. В последующие годы были созданы и реализованы программы патриотического воспитания 2006-2010 гг.; 2011-2015 гг.; 2016-2020 годов.

С 1-го января 2021 г., в продолжение выполнения программ патриотического воспитания, начал свою реализацию федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации 2021-2025 гг.». Цель данного проекта – воспитание активного патриота своей страны, который знает и любит ее историю, переживает за ее будущее. Реализация данного проекта неразрывно связана с сохранением исторического наследия, продвижением в массы духовно-нравственных ценностей, повышением культуры. В систему патриотического воспитания запланировано вовлечь более 25% граждан Российской Федерации [2].

Анализируя цели программ патриотического воспитания 2001 и 2021 гг. можно отметить их значительное различие. Программа 2021 года направлена более на развитие личности, духовности, нравственности, обращение к традициям и истории, в то время как двадцать лет назад она стремилась к сохранению того, что осталось от страны, от патриотизма. На протяжении многих лет патриотизм – главный ориентир для духовного развития.

Важное значение для культурного, нравственного и патриотического воспитания имеет указ, который был подписан Президентом Российской Федерации 2 июля 2021 года. Это Указ «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». В тексте Стратегии есть пункты, в которых говорится о значении военно-патриотического воспитания, воспитании у граждан патриотизма, который будет способствовать развитию демократического устройства Российской Федерации и достижению целей обороны страны. «К традиционным российским духовно-нравственным ценностям относятся, прежде всего, жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая

семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России» [3, п. 91]. Необходимо создавать и поддерживать национальные проекты, которые будут направлены и на защиту российских духовно-нравственных ценностей, и на патриотическое воспитание, и на развитие культуры, и сохранение исторической памяти.

Использованные источники:

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2001 г. № 122 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2001-2005 годы"».
2. Паспорт федерального проекта «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации 2021-2025гг.» [Электронный ресурс]. URL: http://adm-yeisk.ru/sites/default/files/pasport_federalnogo_proekta_patrioticheskoe_vospitanie_grazhdan_rossiyskoy_federacii_2021_-_2024_gg.pdf. (дата обращения: 02.09.2021).
3. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

*Алиева Н.И.
аспирант*

*Научный руководитель: Ефимова В.Л., д.п.н
Российский государственный педагогический
университет им. А. И Герцена
Санкт – Петербург, Россия*

ПУПИЛЛОМЕТРИЯ, КАК ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

***Аннотация:** Пупиллометрия – психофизиологический метод изучения реакций зрачка. Исследователи выделяют три наиболее важных с точки зрения психофизиологии глазных реакций: сужение и расширение зрачка, мигание и движения глаз. Зрачок — это круглое отверстие в центре радужки через которое свет попадает на сетчатку.*

Движения глаз представляют большой интерес для психофизиологов и психологов, так как с этой точки зрения наиболее важная функция движения глаз заключается в том, чтобы поддерживать значимое (интересующее) для человека изображение в центре сетчатки, где сохраняется самая высокая острота зрения. Метод регистрации движения глаз называется электроокулография.

***Ключевые слова:** пупиллометрия, айтрекинг, креативность, сужение и расширение зрачка, мигание, движение глаз.*

*Aliyeva N.I.
Graduate student*

*Supervisor: Efimova V.L., d. p. s.
Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen
Saint Petersburg, Russia*

PUPILLOMETRY AS A PSYCHOPHYSIOLOGICAL METHOD FOR STUDYING CREATIVITY IN CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS

***Abstract:** Pupillometry is a psychophysiological method for studying pupil reactions. Researchers identify three most important eye reactions from the point of view of psychophysiology: pupil constriction and dilation, blinking and eye movements. The pupil is a round opening in the center of the iris through which light enters the retina.*

Eye movements are of great interest to psychophysiologicals and psychologists, since from this point of view the most important function of eye movements is to maintain a significant (interesting) image for a person in the center of the retina,

where the highest visual acuity is maintained. The method of recording eye movements is called electrooculography.

Key words: *pupillometry, eye tracking, creativity, pupil constriction and dilation, blinking, eye movement.*

Диаметр зрачка человека может изменяться от 1.5 до 9 мм в зависимости от освещенности помещения, эмоциональной и когнитивной нагрузки, заболеваний головного мозга (болезнь Паркинсона, Альцгеймера, РАС), возраста, при стрессе.

От психического состояния человека зависит частота мигания (периодическое смыкание век). Средняя частота мигания может осуществляться от 1 до 46 раз в минуту с длительностью одного эпизода 0,35 с. Это физиологическая особенность, обеспечивающая жизнедеятельность органа.

В представленной статье будут описаны промежуточные результаты пупиллометрии полученные во время исследования креативности у детей в возрасте от четырех до шести лет с различными нарушениями речи. В исследовании приняли участие шестьдесят человек – экспериментальная группа и тридцать человек – контрольная группа.

Исследование проводилось при помощи айтрекинга - видеокамеры системы Eyegaze Analysis System (Система анализа движения глаз), LC Technologies, Inc.(США), которая подсвечивает роговицу глаза. Все результаты занесены в сводную таблицу.

В рамках изучения формирования модели психического у детей в дошкольном возрасте с различными нарушениями речи была использована психофизиологическая методика – пупиллометрия, представляющая интерес не только с точки зрения понимания детьми обращенной речи, но и развития у них креативности. Исходя из знаний о межполушарной асимметрии и корреляции колебания диаметра зрачка с психоэмоциональным состоянием человека, при помощи айтрекинга - инфракрасной камеры- было проведено исследование с детьми не понимающими обращенную речь, понимающими ее в малом объеме или выборочно, но имеющими по предыдущим исследованиям (прогрессивные матрицы Равена) высокий процент невербального интеллектуального развития и взаимодействия.

В рамках исследования детям предлагались задания на понимание обращенной речи и творческие задания. При этом все испытуемые находились в равных условиях (присутствие родителей, освещенность помещения и монитора компьютера, степень эмоционального возбуждения на момент проведения эксперимента, длительность ночного или дневного сна, прием пищи, неврологический статус), отличались по возрасту.

На экране монитора появлялась картинка, в центре которой изображен мальчик, в нижнем правом углу - конфета, в верхнем левом – машинка. Взгляд мальчика направлен на конфету. Ребенку был задан вопрос: «Что хочет мальчик?» Неговорящему малышу, при условии, что он понял задание

на слух, необходимо было посмотреть на конфету (правильный ответ). За направлением взгляда ребенка неотрывно следила инфракрасная камера, которая регистрировала не только время фиксации взгляда ребенка на правильном или неправильном варианте ответа, но и выполняла замеры зрачка, записывала время его расширения и сужения. По такому же принципу детям были представлены еще две картинки на мониторе компьютера и заданы вопросы на понимание обращенной речи и формирование модели психического. На второй картинке в центре изображена большая коробка. В нижнем правом углу изображена девочка, взгляд которой, ее поза, положение рук – говорит о том, что она заглянула и знает, что лежит в коробке. В левом верхнем углу изображен мальчик, смотрящий вдаль. Вопрос: «Кто знает, что лежит в коробке?». Третий тест был еще более сложного уровня. На мониторе в нижнем правом углу изображены девочка с собакой, в верхнем левом – мальчик мечтающий о собаке (животное нарисовано в облаке). Вопрос: «У девочки есть собака. Мальчик мечтает о собаке. Кто будет играть с собакой?»

В результате этого эксперимента мы выяснили, что у всех детей с нарушениями экспрессивной и импрессивной речи не зависимо от возраста зрачок расширялся в момент показа новой картинки (нового задания) через три секунды и через десять секунд сужался до своего первоначального состояния (физиологическая функция – реакция на новизну). Практически все дети на этапе работы в этой части эксперимента выполнили задание неверно. Однако, когда мы приступили ко второй части, где необходимо было поэтапно выполнить творческое задание -сложить машинку из изображенных на экране частей – первый этап, затем раскрасит – второй этап, камера фиксировала расширение зрачка более длительный период времени. Дети проявляли активность, сосредоточенность и повышенный интерес к выполнению задания независимо от возраста. По полученным в результате проведения эксперимента данным, был высчитан индекс когнитивной активности. Он рассчитывался по числу быстрых расширений зрачка за определенный период времени относительно среднего диаметра зрачка и позволял дифференцировать расширение зрачка в результате влияния света от расширения зрачка в результате когнитивной нагрузки.

Заключение

Из вышесказанного был сделан предварительный вывод, что расширение зрачка связано с повышенной церебральной активностью ребенка, при этом проявляется произвольная зрительная активность (ребенок смотрит на предмет, интересуется заданием, ищет что-то конкретное, сохраняет повышенное внимание, прикладывает определенные когнитивные усилия для решения задачи, осуществляет сиюминутный контроль). Таким образом степень расширения зрачка коррелирует со степенью усилия и эмоциональной составляющей (интересом и пониманием задания, творческим процессом), которые ребенок затрачивает для выполнения

поставленной задачи. Данный эксперимент будет продолжаться и уточняться в рамках написания диссертации.

Использованные источники:

1. Величковский Б.Б., Измалкова А.И. Влияние нагрузки на вербальную рабочую память при глазодвигательной активности в условиях выполнения задания зрительного поиска. Экспериментальная психология. 2015. 2 (8): 21–35.
2. Девятко И.Ф., Богданов М.Б., Лебедев Д.В. Динамика диаметра зрачка как индикатор когнитивной нагрузки респондента: методический эксперимент по сравнению CASI и P&PSI вопросников. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2021. 21 (1): 36–49. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2021-21-1-36-49>
2. Ошоров А.В., Александрова Е.В., Мурадян К.Р., Сосновская О.Ю., Соколова Е.Ю., Савин И.А. Пупиллометрия как метод мониторинга фотореакции в нейрореанимации. Журн. “Вопросы нейрохирургии” имени Н.Н. Бурденко. 2021. 85 (3): 117–123. <https://doi.org/10.17116/neiro202185031117>
3. Походай М.Ю., Бермудес-Маргаретто Б., Штыров Ю.Ю., Мячиков А.В. Методика айтрекинга в психолингвистике и параллельная регистрация с ЭЭГ. Журн. высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 2022. 72 (5): 609–622. <https://doi.org/10.31857/S0044467722050124>
4. Пучкова А.Н., Ткаченко О.Н., Дорохов В.Б. Специфика динамики размера зрачка в процессе работы с арифметическими задачами. Социально-экологические технологии. 2017. 3: 80–91.
5. Романова Н.М., Рытик А.П., Самохина М.А., Скрипаль А.В., Усанов Д.А. Особенности глазодвигательных реакций человека при произнесении истинной и ложной информации. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2008. 8 (1): 65–73.
6. Steinhauer S.R., Siegle G.J., Condray R., Pless M. Sympathetic and parasympathetic innervation of pupillary dilation during sustained processing. Int. J. Psychophysiol. 2004. 52 (1): 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2003.12.005>

*Амиров В.Ю.
аспирант
Васильева Е.Ю., к.э.н.
доцент кафедры «Менеджмент и инновации»
Московский государственный строительный университет*

РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ СТОИМОСТЬЮ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

***Аннотация:** В статье рассмотрен процесс управления стоимостью и финансированием инвестиционно-строительного проекта.*

***Ключевые слова:** инвестиционно-строительный проект, стоимость проекта, бюджетирование, финансовая модель проекта.*

*Amirov V.Yu.
graduate student
Vasilyeva E.Yu., PhD
associate professor
"Management and innovations" Department
Moscow State University of Civil Engineering*

DEVELOPMENT OF APPROACHES TO MANAGEMENT OF THE COST OF THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECT

***Abstract:** The process of management of cost and financing of the investment-and-construction project is considered in the article.*

***Keywords:** investment-and-construction project, project cost, budgeting, financial model of the project.*

Для любого инвестиционно-строительного проекта оценка и управление стоимостью является ключевым аспектом, определяющим эффективность его реализации. В условиях растущей конкуренции в инвестиционно-строительной сфере, повышения сложности строительных проектов, а также с учетом требования стратегии инновационного развития вопросы управления стоимостью проекта становятся все более актуальными.

Основной задачей управления стоимостью проекта становится рациональное планирование затрат по проекту, анализ требований к строительству, расчет стоимости и перечня объемов работ, составление бюджета проекта. Цель управления стоимостью строительного проекта – обеспечение максимально возможной эффективности при использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, завершение работ по проекту в срок, а также минимизация проектных рисков.

Стоимость инвестиционно-строительного проекта представляет собой совокупность стоимостных оценок всех ресурсов (материальных, технических, трудовых, финансовых), необходимых для выполнения всех работ по проекту.

Управление стоимостью проекта включает в себя разнообразные процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета. Целями управления стоимостью проекта является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

Управление стоимостью инвестиционно-строительного проекта представляет собой баланс нескольких составляющих: технических знаний, экспертизы, коммерческого расчета, взаимодействия с заказчиком [1, 2].

Процесс управления стоимостью проекта представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Процесс управления стоимостью проекта (составлено по [3])

С течением времени подходы к управлению стоимости инвестиционно-строительных проектов менялись, становясь сложнее, но эффективнее.

В настоящее время можно выделить следующие подходы: традиционный подход, Value Engineering, Life Cycle Costing, Earned Value Management, Lean Construction, Building Information Modelling [2]. Рассмотрим перечисленные подходы (см. таблицу 1).

Весьма распространенным является LCC подход, который решает задачу по определению стоимости проекта на разных стадиях его развития.

Эти решения касаются многочисленных проблем, которые жестко связаны с характером планируемого строительства или девелоперского проекта. Планируя строительство здания или другого сооружения, компании

сталкиваются с задачей выбора между множеством различных технологий и материалов. Для того чтобы выбрать экономически выгодный вариант, отвечающий всем остальным требованиям, предъявляемым к строительным конструкциям, необходимо провести всесторонний анализ. Очень важно, чтобы здание или строительная конструкция были надежными, долговечными и требовали, как можно меньше ремонтных работ в течение срока службы [2].

Таблица 1. Процесс управления стоимостью проекта (составлено авторами по [3, 4, 5])

Подход к оценке стоимости проекта	Характеристика подхода
Традиционный подход	Предполагается, что стоимость проекта должна быть контролируемой и предсказуемой. Это достигается путем составления детального бюджета проекта и регулярного мониторинга его выполнения.
Value Engineering (VE)	Ставится цель улучшения функциональных характеристик инвестиционно-строительного проекта при одновременном снижении его стоимости. Производится анализ всех компонентов проекта с целью выявления возможностей для сокращения затрат.
Life Cycle Costing (LCC)	Учитываются учитывает все затраты на проект на протяжении всего его жизненного цикла. Это позволяет принимать решения, основанные на полной стоимости всего проекта, а не только на затратах на строительство.
Earned Value Management (EVM)	Метод используется для оценки производительности проекта на основе стоимости выполненных работ. Данный метод позволяет определить, насколько эффективно проект реализуется с точки зрения соблюдения сроков и бюджета.
Lean Construction	Ставится цель снижения затрат на проект путем эффективного управления ресурсами и устранения избыточных затрат. Метод базируется на принципах бережливого производства и может быть применен к любому проекту, включая инвестиционно-строительные.
Building Information Modeling (BIM)	Предполагается, что внедрение BIM-технологий помогает сократить риски удорожания стоимости ИСП в процессе их реализации.

Инструментом, позволяющим оценить финансовую эффективность проекта, составить прогноз доходов и расходов по проекту, а также оценить проектные риски, является финансовая модель проекта. Элементами финансовой модели являются: первоначальные инвестиции, план затрат на строительство и эксплуатацию объекта, планируемый доход, генерируемых объектом, прогнозируемые расходы, связанные с эксплуатацией объекта и другие параметры.

Основным компонентом финансовой модели инвестиционно-строительного проекта выступает его стоимость.

Правильная оценка стоимости строительства, основанная на точной и детальной оценке всех затрат на проект, является ключевым фактором для успешной реализации проекта и его финансовой устойчивости. Финансовая модель также позволяет оценить риски проекта и разработать стратегии по их снижению или предотвращению.

Использованные источники:

1. Ионов А.Ч., Белоусова Г.А. Экономические инструменты управления проектами. – Ставрополь: ООО "ИИЦ "Фабула", 2020. – 90 с.
2. Оленева П.А. Управление стоимостью проекта // Студенческий вестник. – 2019. – № 21-6(71). – С. 56-59.
3. Баширова Э.И. Организационно-экономические основы управления процессами формирования и реализации инвестиционно-строительных проектов: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Махачкала, 2010. - 26 с.
4. Управление проектами и организация их финансирования в современной России: Коллективная монография / О.А. Василенко, А.А. Василенко, Т.А. Розитис [и др.]; Под редакцией Василенко О.А.. Часть 1. – Москва: АНО ВПО «Социально-правовой институт экономической безопасности», 2018. – 77 с.
5. Шелихова Е.В. и др. Современные вопросы сметного ценообразования // Строитель Донбасса. – 2019. – № 3(8). – С. 67-70.

*Бочкарева Е. А.
студент
СФ УУН и Т
Волкова Е. А.
старший преподаватель
СФ УУН и Т*

МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

***Аннотация:** Инсульт — одно из самых тяжёлых и распространённых неврологических состояний, способных радикально изменить жизнь человека и его близких. При этом своевременное и адекватное лечение после инсульта, а также правильно организованная реабилитация дают шанс максимально восстановить утраченные функции и вернуться к привычной активности. В данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты постинсультного лечения и восстановления, уделим внимание причинам повторного инсульта, расскажем о профилактике*

***Ключевые слова:** инсульт, реабилитация, постинсультное лечение, профилактика инсульта.*

*Bochkareva E. A.
Sterlitamak Branch of Ufa University of Science and Technology
Scientific adviser: Volkova E. A.*

METHODS OF RECOVERY AFTER STROKE

***Annotation:** Stroke is one of the most severe and widespread neurological conditions that can radically change the lives of a person and their loved ones. At the same time, timely and adequate treatment after a stroke, as well as properly organized rehabilitation, provide a chance to restore lost functions as much as possible and return to habitual activity. In this article, we will look at the key aspects of post-stroke treatment and recovery, pay attention to the causes of recurrent stroke, and talk about prevention.*

***Keywords:** stroke, rehabilitation, post-stroke treatment, stroke prevention.*

Цель данной статьи — определить методы восстановления после инсульта — это многоэтапный процесс, который может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Вернуть человеку навыки самообслуживания и помочь ему адаптироваться к новым условиям жизни. По данным ряда медицинских центров, комплексный подход существенно ускоряет улучшение состояния.

Наиболее часто причиной инсультов становятся заболевания, меняющие строение артерий и вен, вызывающие их сужение. Основной такой проблемой могут быть сосуды, закупоренные тромбом или бляшкой из

других артерий, что сопровождается нарушением свертываемости крови. Ишемический и геморрагический инсульты обладают некоторыми фактором, выступающим в качестве возможного пускового механизма в развитии заболевания. Артериальная гипертензия – постоянное повышение у человека артериального давления (АД). Это повышает нагрузку на артерии/вены, провоцирует проявление патологических процессов, способных вызывать изменения в структуре стенок сосудов и их разрыв.

Факторы, провоцирующий ишемический инсульт:

- Атеросклероз. Вызывается образованием на стенках сосудов атеросклеротических бляшек – патологических скоплений холестерина. Они могут самостоятельно перекрывать кровообращение или выступать в качестве причины образования тромба, или разрываться. Тогда фрагменты бляшки и налипшие тромбы перемещаются вместе с кровью и могут застрять в более мелких сосудах.

- Заболевания сердца. Отдельные его патологии, такие как мерцательная аритмия, вызывают нарушение нормального кровообращения, стимулируя риск образования тромбов.

- Сосудистые заболевания провоцируют изменения в структуре стенок – их повреждение, воспаление, что ускоряет формирование бляшек.

- Эндокринные заболевания, самым распространенным из которых выступает сахарный диабет 2 типа, когда организм не способен усваивать глюкозу. Высокая концентрация сахара в крови приводит к повреждению стенок сосудов, а общее нарушение обмена веществ выступает причиной атеросклероза.

- Возрастные изменения. Люди старше 50 лет часто имеют несколько хронических заболеваний внутренних органов, что влечет ухудшение обмена веществ, развитие атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний.

- Приём оральных контрацептивов. Эта группа препаратов иногда оказывает влияние на свёртывающую способность крови и вызывает формирование венозных тромбов.

- Ожирение – лишний вес провоцирует развитие атеросклероза, сахарного диабета, повышая риск тромбоза из-за малоподвижного образа жизни и застоя крови в тканях.

Восстановление человека после инсульта может продолжаться месяцы и годы. В первую очередь реабилитация предполагает стремление вернуть утраченные неврологические функции, то есть способности осознанно двигать ногами и урками, координировать движения, запоминать информацию и говорить. Восстановить речь помогут артикуляционные упражнения и логопедические занятия. Конкретная реабилитационная программа подбирается врачом по лечебной физкультуре, инструктором методист ЛФК (врачом по медицинской реабилитации, физическим терапевтом). Врачи рекомендуют начать ее сразу, как только удалось стабилизировать состояние больного. По стабилизации состояния при возможности расширения реабилитационных мероприятий назначается

тренировка пассивного полуортостаза с последующим увеличением угла подъема головного конца кровати и экспозиции в данном положении. Далее пациента сажают на кровать с опущенными ногами с опорой на стопы, тренируя тем самым стабилизацию и координацию торса в положении сидя с последующей подготовкой к мануальной вертикализации (с помощью одного или двух специалистов).

Самый подходящий и перспективный период, когда возможно достижение максимального эффекта первые полгода после мозговой катастрофы. Время от полугода и до двух лет – поздний реабилитационный период. Если после инсульта прошло два года, кардинально изменить состояние пациента невозможно.

План физического восстановления также разрабатывается врачом. Специалист может оценить степень потери двигательных функций и решить, благодаря какому методу реабилитации может быть снижен мышечный тонус, уменьшена боль, возвращена способность к самостоятельному передвижению. Врачом подбираются технические средства и аппараты, которые могут сделать восстановление после инсульта эффективнее, как в домашних условиях, так и в стационаре. Инструктор-методист по ЛФК при необходимости рекомендует использование подходящего для ходьбы устройства. Постепенно он помогает перейти к менее стойким приспособлениям для ходьбы, пока пациент не сможет передвигаться.

Обычно реабилитация начинается пассивной гимнастикой и массажем. В первые дни нельзя подвергать организм интенсивным нагрузкам. Через 10 суток после инсульта (при учете, что пациент стабильный и переведен в госпитальную часть отделения из ОРИТ или ПИТ) хорошо начать реабилитацию в стационаре. С 21 дня можно перейти на домашние тренировки, рекомендованные врачом. Главное – их регулярность с постепенным увеличением сложности упражнений после консультаций с физическим терапевтом или реабилитологами.

Восстановление после инсульта – долгий и непростой процесс, требующий терпения и усилий как пациента, так и его родственников. Продолжительность восстановления после инсульта зависит от степени мозгового нарушения, возраста, а также индивидуальной реакции организма больного. При серьезных последствиях реабилитационный период составляет полгода и более. Восстановительную терапию подбирают индивидуально для каждого человека. Желательно, чтобы были подключены врачи-реабилитологи, которые смогут последовательно расписать план упражнений, подсказать, какое оборудование необходимо для домашних тренировок. Использование технических средств восстановления – важнейшая часть комплексной работы. Благодаря такого рода решениям могут быть достигнуты следующие цели:

- Нормализация кровообращения. При занятиях лечебной физкультурой кровь начинает более активно приливать к мозгу, принося ему необходимый

объем кислорода. Это не только позволяет восстановить кровообращение, но и помогает нормализовать обменные процессы, усиливая питания тканей.

- Повышение мышечного тонуса. Инсульт вызывает гипертонус, что снижает функции мышц. Технические реабилитационные средства направлены на восстановление опорно-двигательного аппарата, восстановление координации, уменьшение боли при движении.

- Оптимизация прохождения сигналов от мозга к телу и обратно. Специализированные механизированные аппараты с биологически-обратной связью, которые индивидуально подбираются для постепенной разработки мышц и опорно-двигательного аппарата, дают возможность воздействовать на разные точки, корректируя амплитуду движений и наращивая двигательную активность. В результате налаживаются нейросвязи.

- Возвращение контроля движений. Тренировки помогают пациенту почувствовать возможности восстановления: как только он увидит прогресс от них, у него отступает чувство беспомощности, улучшается психологическое состояние. Это является важным мотивационным фактором, способствующим успеху реабилитации.

Иными словами, восстановление мозга и речевых функций после инсульта зависит от многих факторов. Наиболее значимый из них – период начала тренировок и используемое для лечебной физкультуры (ЛФК) оборудование и логопедические занятия.

На основании изученной литературы, можно сделать вывод, что Лечение после инсульта — это масштабная работа, которая требует усилий не только со стороны медицинской бригады, но и со стороны самого пациента и его родственников. Выполненная комплексно реабилитация даёт заметные результаты: помогает вернуть двигательную активность, улучшить когнитивные способности и качественно изменить жизнь в лучшую сторону.

Используемые источники:

1. Дамулин И. В., Екушева Е. В. Процессы нейропластичности после инсульта //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – №. 3. – С. 69-74.

2. СОппель В. В. Восстановление речи после инсульта. – Рипол Классик, 1972.

3. Дамулин И. В., Екушева Е. В. Восстановление после инсульта и процессы нейропластичности //Медицинский совет. – 2014. – №. 18. – С. 12-19.

4. Стаховская, Л.В. Современные подходы к нейропротективной терапии ишемического инсульта / Л.В. Стаховская, Е.А. Тютюмова, А.И. Федин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсокова. Спецвыпуски. — 2017. — 117(8). – С.75-80.

5. Иванова Г.Е. Вертикализация пациентов в процессе реабилитации. Клинические рекомендации / Г.Е. Иванова, Л.В. Стаховская, А.Ю. Суворов [и др.]. — Москва, 2014. 59 с. Режим доступа: https://rehabrus.ru/Docs/Protokol_Vertikalizaciya.pdf

6. Ковальчук, В.В. Пациент после сосудистой катастрофы: принципы реабилитации и особенности ведения / В.В. Ковальчук, А.О. Гусев, Е.Р. Баранцевич [и др.] // Consilium Medicum. — 2017. — 19 (9). – С. 18-25.

КЛАССИФИКАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К ИЗУЧЕНИЮ РОЛИ ТНК В ПРОЦЕССАХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Аннотация: в данной статье выделяются основные подходы к изучению роли транснациональных корпораций в процессах глобализации. Делается вывод о том, что подход, который рассматривает ТНК и ИКТ как доминирующие причины глобализации является наиболее актуальным.

Ключевые слова: ТНК, глобализация, подходы, агенты, акторы, инновации, ИКТ.

Wang Hanyu
student

Moscow Pedagogical State University

CLASSIFICATION OF EXISTING APPROACHES TO STUDYING THE ROLE OF TNCs IN GLOBALIZATION PROCESSES

Abstract: this article highlights the main approaches to studying the role of transnational corporations in globalization processes. It is concluded that the approach that considers TNCs and ICTs as the dominant causes of globalization is the most relevant.

Keywords: TNCs, globalization, approaches, agents, actors, innovations, ICTs.

Текущий процесс глобализации характеризуется как качественными, так и количественными аспектами, причем сам процесс является кумулятивным, и поэтому различные аспекты и механизмы усиливают друг друга.

Среди качественных аспектов глобализации важную роль играют следующие:

1) Социальные и организационные изменения. Организация производства и бизнеса в целом претерпела значительные изменения, которые стали возможны и действительно необходимы благодаря новым технологиям.

2) Транснациональные корпорации (далее ТНК). Основные изменения связаны с организацией производства в разных странах из-за деятельности ТНК.

3) Технологическая основа глобализации. Ни одно из вышеперечисленных изменений не было бы возможным в том масштабе, в котором мы их наблюдаем, без внедрения и быстрого распространения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). ИКТ влияют на все аспекты процесса глобализации, от перемещения людей, продуктов и ресурсов до организации производства.

Взаимосвязанность между странами как количественный аспект глобализации проявляется в различных транзакциях и потоках; в частности, в следующем:

- международная торговля товарами и услугами;
- прямые иностранные инвестиции;
- портфельные инвестиции;
- прибыль, проценты и дивиденды от различных типов иностранных инвестиций;
- межорганизационные совместные партнерства;
- перемещения людей через границы для отдыха или деловой активности или в поисках работы.

Институты, которые участвуют и которые играют ключевую роль во всех вышеперечисленных видах деятельности, — это ТНК, то есть компании, которые ведут прямую деловую деятельность по крайней мере в двух странах. Эта прямая деловая деятельность подразумевает владение производственными активами за рубежом в процентном отношении, достаточно большом, чтобы обеспечить контроль над ведением бизнеса. Трансграничные транзакции, которые наиболее специфичны для ТНК и, по сути, определяют ее, являются прямыми иностранными инвестициями (ПИИ).

Рассмотрим различные подходы к изучению роли ТНК в процессах глобализации. Подход гиперглобалистов, основным представителем которого является Кеничи Омае [1], рассматривает ТНК как ключевых агентов глобализации и источников эффективности и роста. Сам процесс глобализации следует поощрять, а любые ограничения для него устранять. Традиционные национальные государства с чрезмерным регулированием и неравномерным региональным развитием являются одними из препятствий глобализации. Поэтому Омае выступает за упадок национального государства и возникновение более мелких, более однородных в плане развития региональных государств. Поэтому Омае определил глобализацию просто как начало мира без границ. В результате национальное государство, как полагают, становится менее важным или даже теряет свою функцию «организующего принципа» [2].

По мнению М. Мухаммедова [3] ТНК являются ключевыми игроками в мировой экономике, оказывающими существенное влияние на международные торговые отношения, технологический прогресс и устойчивое развитие.

Зайцев С.Ю. [4] полагает, что транснациональные корпорации являются акторами только на уровне государства. На более же высоком уровне они выступают лишь агентами, своего рода проводниками глобализации. Ее развитие неподвластно воле ТНК, и последние вынуждены подстраивать свои стратегии под изменяющуюся среду. Иными словами, какие бы действия ни предпринимали ТНК и другие участники мировых процессов,

глобализацию уже не остановить, необходимо как-то приспособливаться и пытаться, синхронизируясь с ней, достигать своих целей.

Если рассматривать ТНК как агентов в понимании П. Бурдьё [5], то можно сделать вывод, что они уже включены в поле глобализации. Они не формируют правила глобализации, а знают их, поддерживают и действуют в существующих рамках. Поле глобализации уже задано, а действия транснациональных корпораций сводятся к его воспроизведению и преобразованию. В этом поле ТНК находятся в похожих условиях и зависимости от его состояния, а значит, могут иметь сходные интересы и практики не только как бизнес-единицы (основным интересом которых является получение прибыли), но и как распространители установившейся структуры отношений.

Как полагают Е. Астраханцева, О. Шипшова и М. Антонова «процессы глобализации неразрывно связаны с деятельностью ТНК, которые являются одними из основных участников экономической глобализации. Их влияние на различные виды интеграционных процессов обусловлено концентрацией контроля над такими стратегически важными сферами, как финансы, рабочая сила, технологии, поставки сырья и комплектующих, услуги, сбыт. Таким образом, ТНК являются результатом процессов, происходящих в мировой экономике, приводящих к совершенствованию производственных отношений, расширению географии производства. Они способствуют усилению экономической глобализации и мировых конкурентных отношений» [6].

Противоположную точку зрения — скептический тезис — занимают Карной и др. (1993), Хирст и Томпсон (1996) и Козул-Райт и Роуторн (1998). Эти авторы утверждают, что процесс глобализации был преувеличен, и что в действительности, большинство международных действий ТНК имеют очень сильную базу в стране базирования. Национальное государство и его политика рассматриваются как основные акторы [7].

Кордос и Войтович [8] в своем выступлении на международной конференции на тему «Транснациональные корпорации в глобальной мировой экономической среде» полагают, что новые тенденции в международном бизнесе, глобальная конкурентоспособность на международных рынках и экономика стран постоянно подвергаются влиянию со стороны транснациональных корпораций. С участием ТНК в национальной и международной среде ожидается, что страны мира достигнут устойчивого социального и экономического развития, способствующего достижению лучшего качества жизни для своих людей.

Адиба Назия [9] считает, что ТНК по сути являются международными корпоративными гигантами, обслуживающими страны мира из стратегических мест, придерживаясь полицентрической философии и децентрализованной административной структуры с надлежащей подотчетностью своим корпоративным офисам. Эти компании работают в разных частях мира, сталкиваясь с определенными операционными

проблемами. Очевидно, что эти фирмы вносят похвальный вклад в мировую экономику, производя товары и услуги, соответствующие времени, которые предлагаются по конкурентоспособным ценам и тем самым помогают улучшить качество жизни людей в развивающихся странах. Обеспечение максимального удовлетворения потребителей в принимающих странах и построение сердечных отношений с заинтересованными сторонами представляют собой важные цели ТНК. Тем не менее, огромная рыночная власть ТНК создает препятствия в процессе систематического промышленного роста многих развивающихся стран, в которых работают ТНК. Если национальное правительство развивающейся страны может воспользоваться услугами ТНК на условиях, благоприятствующих его национальным интересам, то сдерживающие факторы операций ТНК в национальной экономике развивающихся стран могут быть в значительной степени устранены.

И, наконец, третий подход к изучению роли ТНК в процессах глобализации рассматривает ТНК как главную причину глобализации. Так, например, Марцели Хазла [10] полагает, что если обратиться к причинному анализу глобализации, то в этом контексте полезно различить движущие силы глобализации и ее доминирующие причины. Движущими силами в процессе глобализации являются все те элементы, которые способствуют процессу и формируют его модель. В частности: деятельность ТНК и финансовых институтов; распространение ИКТ; политика правительств, особенно связанная с либерализацией и дерегулированием; политика международных институтов, таких как МВФ и ВТО.

Не все эти силы действуют на равной основе. Две из них являются доминирующими причинами, а именно те, которые лежат в основе процесса глобализации, и те, которые в значительной степени необратимы. На основе этих условий можно выделить две доминирующие причины глобализации в следующих двух областях инноваций, обе из которых способствуют развитию производительных сил.

1) Технологические инновации в области коммуникации и информации вместе с достижениями в области транспорта.

2) Организационные инновации и, в частности, организация производства в разных странах.

Технологические и организационные инновации тесно взаимосвязаны. Распространение ИКТ делает возможными организационные инновации и широкомасштабное развитие деятельности ТНК, свидетелями которых мы являемся. И наоборот, потребности ТНК стоят за быстрым распространением ИКТ. Эти две движущие силы в значительной степени необратимы и способствуют развитию производительных сил.

Другие движущие силы в процессе глобализации, такие как финансовые силы или политика либерализации национальных правительств и международных институтов, не способствуют развитию производительных сил; более того, они действительно обратимы. По этим причинам они

рассматриваются как отличные от двух доминирующих причин в той роли, которую они играют в процессе глобализации.

Основной характеристикой ТНК является их способность планировать, организовывать и контролировать деловую активность в разных странах. Эта характеристика, в настоящее время присущая им и, следовательно, отличающая их от других субъектов экономической системы, которые не могут — или пока не могут — организовать себя на международном уровне. К таким субъектам относятся труд, потребители, негосударственные компании и, конечно, местные, региональные и национальные правительства.

ТНК играют очень важную роль в процессе глобализации, потому что: (a) они являются ключом к организационным и технологическим инновациям и, следовательно, к развитию производительных сил; (b) они вносят вклад в большинство потоков международных транзакций; (c) они, на данный момент, являются единственным субъектом, который может по-настоящему планировать, организовывать и контролировать деятельность через границы; (d) они в состоянии в полной мере использовать преимущества ИКТ и действительно способствовать их распространению и развитию; (e) они участвуют в процессе глобализации как активные, а не пассивные участники, в отличие от многих других субъектов.

Таким образом, после краткого обзора различных теоретических подходов к глобализации мы предлагаем подход, который рассматривает ТНК и ИКТ как доминирующие причины глобализации. ТНК здесь помещены в самый центр процесса глобализации и в прямую причинно-следственную связь с ним. Их участие в нем рассматривается как активное и, действительно, причинно-следственное. Это контрастирует с пассивной ролью, которую играют другие акторы, такие как труд, потребители и негосударственные компании.

Использованные источники:

1. Karl Thompson. Kenichi Ohmae, The Borderless World – Neoliberal Radical Globalism. URL: <https://revisesociology.com/2017/06/01/kenichi-ohmae-the-borderless-world-neoliberal-radical-globalism/>
2. William I. Robinson and Jerry Harris. Towards A Global Ruling Class? Globalization and the Transnational Capitalist Class // Science & Society, Vol. 64, No. 1, Spring 2000, pp. 11-54
3. Muhammedov M. The role of transnational corporations in the global economy: history, structure and influence // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ». № 10 (67). Т.1. pp. 8-11
4. Зайцев С.Ю. Транснациональные корпорации как агенты глобализации. URL: <https://doi.org/10.24158/pep.2018.1.2>
5. Бурдые П. Социология политики: пер. с фр. / сост., общ. ред. и предисл. Н.А. Шматко. М., 1993. – 336 с.
6. Astrakhantseva E., O. Shipshova and M. Antonova. The role of transnational corporations in the globalization of the economy. URL:

https://www.researchgate.net/publication/337712176_The_role_of_transnational_corporations_in_the_globalization_of_the_economy

7. Grazia Ietto-Gillies. The Role of Transnational Corporations in the Globalisation Process. URL:

https://www.researchgate.net/publication/332980109_The_role_of_transnational_corporations_in_the_globalisation_process

8. Kordos, M. and Vojtovic, S. Transnational Corporations in the Global World Economic Environment”, 3rd International Conference on New Challenges in Management and Organization: Organization and Leadership, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol. 230:150-158.

9. Adiba Nazia. Role of Transnational Corporations (TNCS) in the World Economy—an Evaluation // Journal of business and society (JBS). Volume 9. Southern University Bangladesh. URL: <https://www.southern.ac.bd/wp-content/uploads/2021/10/A-8-PP-139-153.pdf>

10. Marcelli Hązła. Role of transnational corporations in shaping the globalisation process in 20th and 21st centuries. May 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/380460247_Role_of_transnational_corporations_in_shaping_the_globalisation_process_in_20th_and_21st_centuries

Высоцкая К. В.
студентка бакалавриата
направление подготовки «Педагогическое образование»
профиль Математика Физика, группа 503, 5 курс
ФГБОУ ВО Брянский государственный университет им. акад. И.Г.
Петровского, филиал в г. Новозыбкове
Россия, Новозыбков

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКА В ШКОЛЕ: ОТ ФОРМУЛ К РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Аннотация: в статье рассматривается проблема преподавания теории вероятностей и математической статистики в старшей школе. Подчёркивается важность этих дисциплин для формирования навыков анализа данных и принятия решений в условиях неопределённости.

Ключевые слова: преподавание в школе, анализ данных, современные технологии в образовании, мотивация к обучению.

Vysotskaya K. V.
undergraduate student
field of study "Pedagogical Education",
profile Mathematics Physics, group 503, 5th year
FGBOU VO Bryansk State University named after acad. I.G. Petrovsky, branch
in Novozybkov
Russia, Novozybkov

PROBABILITY THEORY AND STATISTICS AT SCHOOL: FROM FORMULAS TO REAL LIFE

Abstract: The article discusses the problem of teaching probability theory and mathematical statistics in high school. The importance of these disciplines for the formation of data analysis and decision-making skills in conditions of uncertainty is emphasized.

Keywords: teaching at school, data analysis, modern technologies in education, motivation to learn.

Изучение теории вероятности и математической статистики позволяет сформировать у учащихся широкий спектр навыков и умений, необходимых для анализа и интерпретации данных, а также для осмысленного принятия решений в условиях неопределённости. Именно в старшей школе закладывается фундамент, который в дальнейшем может быть развёрнут при изучении инженерных, экономических, естественнонаучных и социальных дисциплин в вузах. Математическая статистика способствует развитию у школьников аналитического мышления. В процессе решения задач по сбору,

обобщению и анализу реальных данных обучающиеся учатся выявлять закономерности, планировать исследования, выбирать оптимальные методы обработки и интерпретации полученных сведений. Эта деятельность развивает у них навык критически оценивать информацию, что полезно во множестве сфер — от планирования экономических проектов до научных исследований в области биологии или физики. Понять природу случайных явлений и научиться прогнозировать результаты экспериментов с учётом различных рисков. Понимание вероятностных концепций даёт старшеклассникам инструменты, необходимые для обработки реальной неопределённости в окружающем мире: от бытовых вопросов вроде игры в азартные игры до принятия инвестиционных решений или анализа генетических процессов. Кроме этого, знание базовых концепций вероятности помогает противостоять манипуляциям со стороны СМИ или рекламных кампаний, которые могут искажать статистику, чтобы повлиять на мнение и поведение аудитории.

Математическая статистика и теория вероятностей — это не просто разделы математики, это мощные инструменты для анализа данных, принятия обоснованных решений и понимания окружающего мира. В современном мире, насыщенном информацией, умение работать с данными становится критически важным навыком для каждого человека. Поэтому важно пересмотреть подход к преподаванию этих дисциплин в школе, сделав их более актуальными, интересными и практически ориентированными.

Проблемы традиционного подхода:

Традиционное преподавание математической статистики и теории вероятностей в школе часто страдает от нескольких проблем:

- Излишний упор на формулы и вычисления: Ученики заучивают формулы, не понимая их сути и практического применения.
- Отсутствие контекста и связи с реальным миром: Задачи кажутся оторванными от жизни и не вызывают интереса.
- Пассивное обучение: Ученики выступают в роли слушателей, а не активных исследователей.
- Ограниченное использование современных технологий: Использование компьютеров и программного обеспечения для анализа данных практически отсутствует.

Результаты опроса среди учеников 9-11 классов (рис.1.1) показали, что большинство учеников считают, что знание теории вероятности и статистики в повседневной жизни полезно, но не критично. Этот положительный момент указывает на потенциал для повышения мотивации к изучению этих дисциплин, если акцент будет сделан на их практическом применении. Но ученики в основном не видят четкой связи между теорией вероятности/статистикой и повседневной жизнью. Это может быть следствием абстрактного подхода к обучению и отсутствия примеров из реальной жизни.



Рис. 1.1. Диаграмма, отражающая результаты ответов учащихся на 1 вопрос

Проведя опрос, выяснилось, что относительно небольшая часть учеников планирует использовать знания по теории вероятности и математической статистике в своей будущей профессии (рис. 1.2.). Это может быть связано с недостаточным пониманием широкого спектра профессий, где эти знания востребованы. Ответы учеников на вопросы указывают на недостаточное понимание о количестве профессий, требующих знания теории вероятности и математической статистики. В основном упоминаются очевидные области, такие как математика и статистика, но упускаются другие важные сферы.



Рис. 1.2. Диаграмма, отражающая результаты ответов учащихся на 9-10 вопрос

Для того, чтобы ученикам легче было понять раздел математической статистики и теории вероятности, необходимо, чтобы обучение в школе проходила со следующими ключевыми моментами:

Понимание основных концепций: Важно, чтобы ученики понимали базовые принципы теории вероятностей и статистики, а не просто заучивали формулы.

Примеры из реальной жизни: Задачи и примеры должны быть интересны ученикам и отражать те проблемы, с которыми они могут столкнуться в реальной жизни.

Обучение работе с информацией: Ученикам необходимо давать работу, связанную с поиском и анализом данных, учить правильно, делать выводы и представлять результаты своей работы.

Применение современных технологий: Необходимо использовать компьютеры и информационные технологий.

Развитие критического мышления: Ученики должны уметь оценивать достоверность информации и осмысливать данные.

Использование компьютерного моделирования: Применение электронных лабораторий позволяют проводить эксперименты, которые невозможно осуществить в реальной жизни.

Преимущества предложенного подхода:

Повышение интереса к предмету: Задания, связанные с реальной жизнью, и активное участие в обучении делают предмет более интересным и привлекательным для учеников.

Развитие практических умений: Ученики учатся работать с данными, анализировать информацию и принимать решения на основе полученных результатов.

Подготовка к будущей работе: Умение находить и анализировать информацию становится необходимым в самых различных профессиях.

Формирование критического мышления: Ученики учатся оценивать информацию и выделять ключевые факты.

Чтобы школьники лучше могли понять математическую статистику и теорию вероятностей, нужно не просто заменить учебники, а полностью пересмотреть подход к обучению. Важно, чтобы ученики не просто заучивали формулы, а научились анализировать информацию из разных источников. Могли сами задавать себе вопросы о том, что они читают. Это поможет им лучше понять информацию и сформировать собственное мнение. Думать и разбираться в разных ситуациях, которые могут возникнуть в жизни и на работе, также важное умение для современных школьников. Ученики обязательно полюбят математику и смогут успешно применять ее в современном мире, если мы создадим интересную атмосферу на уроках.

Использованные источники:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16717-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563396>
2. Данилович Л. М. Методические рекомендации по организации преподавания теории вероятностей и математической статистики в школе. \ Егорова Т.В. — Издатель: ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет" 15-20. doi:10.24411/1234-5678-2020-00002. — Текст : электронный //Российская государственная библиотека [сайт]. — URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005520780>
3. Методы математической обработки данных : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18254-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/560823>
4. Самусёв А. Н. Инновационные методы обучения физики в современной школе // Экономика и социум. 2014. №3-4 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-metody-obucheniya-fiziki-v-sovremennoy-shkole>

*Гань Боцун
магистрант
кафедры экономической теории и менеджмента
Институт социально-гуманитарного образования
Московский педагогический государственный университет*

РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГА В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ

***Аннотация.** Деятельность китайских корпораций в материковом Китае и за рубежом имеет определенные особенности. В последние годы китайский бизнес испытывает внешнее давление, связанное с геополитическими изменениями, проявлениями протекционизма отдельных крупных государств, санкционной политикой, увеличением ввозных пошлин. Одновременно быстро развиваются информационные технологии, платформы, социальные сети. Все большую роль играет искусственный интеллект, бизнес-аналитика, машинное обучение, большие данные. В таких условиях маркетинг китайских корпораций испытывает определенные вызовы, требующие адаптации к новым условиям хозяйствования. В статье рассмотрены тенденции и особенности развития отдельных инструментов маркетинга в современном Китае.*

***Ключевые слова:** маркетинг; инструменты; развитие; Китай; корпорации*

*Gan Botsun
Master's student
Department of Economic Theory and Management
Institute of Social and Humanitarian Education
Moscow State Pedagogical University*

DEVELOPMENT OF MARKETING TOOLS IN MODERN CHINA

***Abstract.** The activities of Chinese corporations in mainland China and abroad have certain features. In recent years, Chinese business has been experiencing external pressure associated with geopolitical changes, manifestations of protectionism of individual large states, sanctions policies, and increased import duties. At the same time, information technologies, platforms, and social networks are rapidly developing. Artificial intelligence, business analytics, machine learning, and big data are playing an increasingly important role. In such conditions, the marketing of Chinese corporations is experiencing certain challenges that require adaptation to new business conditions. The article*

examines the trends and features of the development of individual marketing tools in modern China.

Keywords: *marketing; tools; development; China; corporations*

В любой стране мира маркетологи стремятся адаптировать свой инструментарий к культурным и иным особенностям, определяющим предпочтения потребителей, формирующих конечный спрос, и поведение корпораций, выступающих на стороне предложения.

Китай имеет демографические и иные отличия, обеспечивающие значительные масштабы разнообразного бизнеса, в том числе – самую большую в мире популяцию интернет-пользователей, более миллиарда человек. При этом интернет-пользователи Китая в основном выходят в интернет через мобильные устройства. Следует учитывать также, что цифровая экосистема Китая сильно локализована – во многом вынужденно, так как доступ иностранных платформ, участников централизованно ограничен государством. Эти и другие факторы делают маркетинг в Китае достаточно сложным, но в то же время чрезвычайно влиятельным, результативным.

Современные исследователи обращают внимание на специфические черты маркетинга в КНР. Так, Ю. Карастоянова [2] особо отметила «культурные различия, влияющие на потребительское поведение, а также маркетинговые инструменты, каналы коммуникации» и правовую среду.

Она подчеркивает «коллективизм и статусность в Китае против индивидуализма и свободы выбора в США», и обосновывает следующий вывод: «..маркетинг в Китае и США обладает уникальными характеристиками, обусловленными культурными, экономическими и технологическими различиями между странами. В отличие от США, где акцент сделан на индивидуализированный подход и долгосрочные отношения с клиентами, китайский рынок часто ориентируется на массовые тренды и мгновенную реакцию на изменяющиеся предпочтения потребителей.

Ю. Карастоянова [2] справедливо утверждает, что «..успешные компании должны учитывать эти отличия и адаптировать свои маркетинговые стратегии в зависимости от локальных особенностей. Понимание культурных нюансов и потребительского поведения в каждой из стран станет ключевым фактором для достижения конкурентных преимуществ и успешной деятельности».

Г.В. Астратова [1] выделила девять основных этапов эволюции концепции маркетинга в Китае, особо обращая внимание на период интеграции, когда «..философия бизнеса меняется от “4P” (Product – товар; Place – место продаж; Price – цена; Promotion – продвижение) до “4C” (Cost – цена, стоимость, расходы для потребителя; Customer needs and wants; customer value – нужды и желания потребителей, потребительская ценность; Convenience –удобство для потребителя; Communication – коммуникация)».

Это интересный подход, но наша позиция состоит в том, что нет необходимости противопоставлять модели 4Р и 4С – они дополняют друг друга.

М.А. Карцева, О.М. Потемкина, В.В. Ильинова [3] исследуют тенденции развития маркетинга, и отмечают, что «..десять лет назад на Китай приходилось менее одного процента мирового рынка электронной коммерции, сегодня это крупнейший в мире рынок электронной коммерции, увеличивший свою долю на мировом рынке более чем до сорока процентов».

Китайский рынок разнообразен, с большими различиями между регионами, группами потребителей. Это повышает актуальность применения инструментов исследования потребителей – интервью, опросов, фокус-групп, наблюдения.

Три четверти общего объема продаж в Китае осуществляется онлайн. Социальные медиа-платформы, такие как Douyin и Xiaohongshu, используют свои обширные пользовательские базы для интеграции функций электронной коммерции непосредственно в свои платформы. Это внесло значительный вклад в рост социальной электронной коммерции, которая становится все более важной в маркетинговых инструментах китайских корпораций. С другой стороны, такие платформы, как Baidu Zhihu и Baidu Tieba, играют решающую роль в охвате и взаимодействии с бизнес-ориентированной аудиторией.

В целом, социальные сети стали ведущей маркетинговой площадкой для бизнеса. Девять из десяти жителей крупных китайских городов имеют по крайней мере один аккаунт в социальных сетях, соответственно возрастает сила их рыночной власти, влияния.

При этом персонализированный маркетинг становится ключевой тенденцией, особенно для охвата разных группы потребителей в Китае, особенно потребителей так называемого «поколения Z». Персонализация и кастомизация становятся все более важными тенденциями в том числе для поколения миллениалов.

Эта тенденция подчеркивает сдвиг в сторону более индивидуализированного потребительского опыта, поскольку китайские покупатели все чаще ищут продукты, которые отражают их уникальную идентичность, и статус. Для брендов это означает инвестирование в инструменты, которые позволяют масштабную кастомизацию. Это делает ее одним из ключевых компонентов современных маркетинговых стратегий.

Активное развитие искусственного интеллекта (далее – ИИ), и запуск соответствующих чат-ботов, оказали важное влияние на развитие маркетинга в КНР. DeepSeek был основан в 2023 году хедж-фондом High-Flyer. За два года ИИ-модель стартапа была трижды обновлена. Пользователям доступна версия DeepSeek V3, которая является одной из самых мощных на мировом рынке.

В таких условиях бренды и платформы все активнее используют ИИ для создания контента, персонализированных рекомендаций потребителям, на основе их профилей, и истории поиска.

Благодаря чат-ботам и распознаванию голоса ИИ бренды и платформы могут сократить свою зависимость от «живого» труда в обслуживании клиентов. ИИ также доказал свою эффективность в таких областях, как продажа авиабилетов.

ИИ способствует трансформации способов обработки данных, организуя их вокруг ключевых взаимосвязей, задач, помогая пользователям быстро находить релевантную информацию. Такой подход повышает продуктивность за счет упрощения сложных данных до более действенных алгоритмов. То есть ИИ помогает оптимизировать маркетинговые процессы. Искусственный интеллект также используется в маркетинговых кампаниях как инновационный способ связи с аудиторией

Трудности на рынке недвижимости, и связанных отраслях в материковом Китае обусловили изменения «ценового сознания» многих китайских потребителей, что повышает актуальность использования маркетинговых инструментов, связанных с ценовой конкуренцией.

Важна дифференциация маркетинга, бизнес-моделей, связанная с особенностями городов «первого» и «второго» уровня. Города второго уровня демонстрируют рост населения. Это привело к увеличению объема продаж, при некоторой стагнации прироста в городах первого уровня.

В этих условиях теряют актуальность некоторые инструменты так называемого маркетинга KOL (Key Opinion Leader, маркетинг влияния), поскольку китайские онлайн-потребители становятся более разборчивыми.

В последнее время наблюдается заметный сдвиг в сторону инструментов маркетинга KOC (Key Opinion Consumer), когда потребители делятся аутентичным опытом. Такие инструменты маркетинга приобрели популярность, поскольку многие потребители воспринимают их как более заслуживающих доверия, чем KOL. Маркетинг KOC особенно эффективен среди молодых демографических групп, которые ценят прозрачность.

Обобщая изложенное, следует заметить, что инструментарий маркетинга китайских корпораций стремительно адаптируется к новым условиям, возможностям современных технологий. Однако такая адаптация далеко не всегда успешна – это зависит от рыночного сегмента, целевой группы потребителей, вида деятельности корпорации. На следующем этапе исследования мы планируем рассмотреть это детально в отрасли авиаперевозок.

Использованные источники:

1. Астратова, Г. В. Современные тенденции развития экономики, менеджмента и маркетинга в Китае / Г. В. Астратова // Отходы и ресурсы. – 2019. – Т. 6, № 4. – С. 11. – DOI 10.15862/12ECOR419. – EDN AGMVPI.

2. Карастоянова, Ю. Сравнительная характеристика особенностей маркетинга в Китае и США / Ю. Карастоянова // Современные научные исследования и инновации. – 2025. – № 1(165). – EDN GGCBXJ.

3. Карцева, М. А. Тенденции цифровизации в области маркетинга на примере КНР / М. А. Карцева, О. М. Потемкина, В. В. Ильинова // Проблемы управления внешнеэкономической деятельностью в цифровой экономике : Сборник научных статей Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов, Москва, 01 декабря 2021 года / Под общей редакцией В.И. Королева, Е.А. Синельниковой, М.В. Зинцовой, С.М. Балакиревой, Н.В. Виттенбек. Том Выпуск 81. – Москва: Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации, 2022. – С. 253-264. – EDN RBPJTR.

Гатиятова А. И.
студент
Уральский Государственный Медицинский Университет
г. Екатеринбург

РЕАБИЛИТАЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ТРАВМ: РОЛЬ ЛФК И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Аннотация: Коленный сустав является одним из наиболее нагружаемых и подверженных травмам суставов в организме человека. Повреждения менисков, связок (ПКС, ЗКС), сухожилий и хрящевых структур требуют комплексного подхода к восстановлению, где лечебная физкультура (ЛФК) и дозированная физическая активность играют ключевую роль. В статье рассматриваются современные методы реабилитации, основанные на принципах постепенного увеличения нагрузки, нейромышечной активации и функционального восстановления. Особое внимание уделяется этапности реабилитации, доказательным методикам ЛФК и профилактике рецидивов.

Ключевые слова: коленный сустав, реабилитация, ЛФК, физическая активность, травмы, восстановление.

Gatiyatova A. I.
student
Ural State Medical University
Yekaterinburg

REHABILITATION OF THE KNEE JOINT AFTER INJURIES: THE ROLE OF EXERCISE THERAPY AND PHYSICAL ACTIVITY

Abstract: The knee joint is one of the most loaded and traumatized joints in the human body. Damage to menisci, ligaments (PCS, ZCS), tendons and cartilaginous structures require an integrated approach to recovery, where physical therapy (LFC) and dosed physical activity play a key role. The article considers modern methods of rehabilitation based on the principles of gradual increase in load, neuromuscular activation and functional recovery. Particular attention is paid to the stages of rehabilitation, evidence-based methods of exercise therapy and prevention of relapses.

Keywords: knee joint, rehabilitation, exercise therapy, physical activity, injuries, recovery.

Введение:

Коленный сустав подвергается значительным механическим нагрузкам, особенно у спортсменов и людей, ведущих активный образ жизни. Наиболее распространённые травмы включают разрывы передней крестообразной связки (ПКС), повреждения менисков, растяжения боковых связок и

посттравматические артрозы. Эффективная реабилитация после таких повреждений невозможна без правильно подобранных программ ЛФК и контролируемой физической активности.

Целью данной статьи является анализ современных подходов к восстановлению коленного сустава с акцентом на доказательную базу применения ЛФК и физических упражнений.

1. Этапы реабилитации коленного сустава

Реабилитация после травм колена проходит в несколько этапов, каждый из которых имеет свои задачи и методы воздействия.

1.1. Острый период (1–2 недели после травмы/операции)

-Задачи: уменьшение отёка, купирование боли, поддержание тонуса мышц.

- Методы:

- Изометрические упражнения (напряжение четырёхглавой мышцы бедра без движения).

- Пассивные движения в суставе (с помощью инструктора или СРМ-терапии).

- Физиотерапия (криотерапия, электростимуляция).

1.2. Подострый период (2–6 недель)

- Задачи: восстановление амплитуды движений, укрепление мышц.

- Методы:

- Активные движения (сгибание-разгибание с сопротивлением).

- Упражнения в закрытой кинематической цепи (приседания с опорой, степ-апы).

- Использование эластичных лент (Thera-Band) для постепенного увеличения нагрузки.

1.3. Функциональный период (6–12 недель и далее)

- Задачи: восстановление проприоцепции, силовой выносливости, подготовка к спортивным нагрузкам.

- Методы:

- Упражнения на баланс (BOSU, платформы).

- Динамические нагрузки (выпады, прыжки, бег с изменением направления).

- Спортивно-специфические тренировки (для атлетов).

2. Роль ЛФК в восстановлении коленного сустава

Лечебная физкультура является важнейшим компонентом комплексной реабилитации, оказывая многоплановое положительное воздействие на

повреждённый коленный сустав. Основные терапевтические эффекты ЛФК включают:

1. Стимуляцию крово- и лимфообращения - регулярные дозированные нагрузки способствуют улучшению микроциркуляции, что ускоряет процессы регенерации тканей и уменьшает посттравматические отёки.

2. Профилактику мышечной атрофии - особое внимание уделяется поддержанию тонуса четырёхглавой мышцы бедра (квадрицепса) и задней группы мышц (бицепса бедра, полусухожильной и полуперепончатой мышц), которые играют ключевую роль в стабилизации коленного сустава.

3. Восстановление проприоцептивной чувствительности - специальные упражнения помогают вернуть утраченное после травмы "чувство сустава", необходимое для правильного распределения нагрузок и профилактики повторных повреждений.

Для достижения оптимальных результатов реабилитации рекомендуется выполнять следующие эффективные упражнения:

- Мини-приседания с ограничением угла сгибания до 30- 40° - позволяют безопасно нагружать сустав, избегая чрезмерного давления на повреждённые структуры.

- Подъёмы на носки - направлены на укрепление икроножной и камбаловидной мышц, которые участвуют в амортизации ударных нагрузок при ходьбе.

- "Мостик" с фитболом - способствует активации ягодичных мышц и задней поверхности бедра, формируя правильный мышечный баланс вокруг сустава.

- "Велосипед" - на начальных этапах выполняется пассивно (с посторонней помощью), а по мере восстановления - с постепенным увеличением сопротивления для прогрессивного укрепления мышц.

3. Физическая активность как часть реабилитации

Помимо специально разработанных программ лечебной физкультуры, в процессе восстановления функций коленного сустава чрезвычайно важную роль играет дозированная физическая активность. Грамотно подобранные нагрузки позволяют не только ускорить процесс реабилитации, но и значительно улучшить общее состояние пациента.

К наиболее эффективным и безопасным видам физической активности относятся:

1. Аэробные нагрузки - включают:

- Спортивную ходьбу (дозированную по времени и интенсивности)
- Занятия на эллиптическом тренажёре (орбитреке), который обеспечивает плавную нагрузку без ударного воздействия на суставы
- Плавание и аквааэробику, где вода создает эффект естественной разгрузки суставов

2. Скандинавская ходьба - обладает рядом уникальных преимуществ:

- Снижает ударную нагрузку на коленные суставы на 30-35% по сравнению с обычной ходьбой

- Задействует до 90% мышц тела, обеспечивая гармоничное развитие мышечного корсета

- Позволяет постепенно увеличивать интенсивность тренировок

3. Йога и пилатес - оказывают комплексное воздействие:

- Улучшают гибкость и эластичность мышц и связок

- Развивают проприоцепцию (глубокую чувствительность) и контроль движений

- Способствуют формированию правильного двигательного стереотипа

- Обеспечивают мягкую нагрузку без риска перенапряжения суставов

4. Профилактика рецидивов

После завершения реабилитации важно:

- Продолжать укрепляющие упражнения.

- Использовать ортезы при высоких нагрузках.

- Избегать резких движений и перегрузок.

Заключение

Реабилитация коленного сустава после травм требует комплексного подхода, где ЛФК и физическая активность являются основой восстановления. Правильно подобранные упражнения, дозированная нагрузка и поэтапное увеличение интенсивности тренировок позволяют вернуть функциональность сустава и минимизировать риск повторных повреждений.

Использованные источники:

1. Kisner, C., Colby, L.A. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques C. Kisner, L.A. Colby. – 7th ed. – Philadelphia: F.A. Davis Company, 2017.

2. Hertel, J., Corbett, R.O. Integrated Rehabilitation of the Knee: A Clinical Guide/ J. Hertel, R.O. Corbett. – Champaign: Human Kinetics, 2019.

3. Левин, А.В. Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата / А.В. Левин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

4. Logerstedt, D.S., Snyder-Mackler, L., Ritter, R.C. Knee Stability and Movement Coordination Impairments: Knee Ligament Sprain / D.S. Logerstedt et al. // Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. – 2010.

Давлатов Ш.О.
доцент
Университет экономики и педагогики
Узбекистан, г.Кариши

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ САЛЕМА С ПОМОЩЬЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФУНКЦИЙ

Аннотация. В этой статье построена последовательность функций. С помощью последовательности функций исследовано интегральное уравнение Салема.

Ключевые слова. Последовательность функций, уравнения Салема, нетривиальное решение, гипотеза Римана.

Davlatov Sh.O.
University of Economic and Pedagogy
Uzbekistan, Karshi

STUDY OF SALEM'S INTEGRAL EQUATION BY MEANS OF A SEQUENCE OF FUNCTIONS

Abstract. In this article, a sequence of functions is constructed. The integral Salem equation is investigated using a sequence of functions.

Keywords. Sequence of functions, Salem equations, nontrivial solution, Riemann hypothesis.

Теорема 1. Гипотеза Римана истинна тогда и только тогда, когда интегральное уравнение или функция от x

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{e^{-\sigma y} f(y) dy}{e^{e^{x-y}} + 1} = 0 \quad (1)$$

среди ограниченных и измеримых функций имеет только тривиальное решение $f(y)$ для $0 < \sigma < 1$, $x \in R[1]$.

В интеграле (1) сделаем замену переменных $z = e^{-y}$, $\tau = e^x$; $\tau, z \in (0, +\infty)$. После замены интеграл (1) имеет вид:

$$\int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \phi(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = 0 \quad (2)$$

Рассмотрим последовательность функций вида

$$\varphi_n(z) = \begin{cases} (-1)^i & \text{при } z \in \left(1 + \frac{i}{n}, 1 + \frac{i+1}{n}\right), \quad i = \overline{0, n-1} \\ 0 & \text{при остальных значениях } z. \end{cases}$$

Последовательность функций $\varphi_n(z)$ напомним виде

$$\begin{aligned}\varphi_n(z) &= \sum_{k=0}^{n-1} (-1)^k \varphi_k^n(z) = \sum_{k=0}^{n_1-1} \varphi_{2k}^n(z) - \sum_{k=0}^{n_2-1} \varphi_{2k+1}^n(z) = \\ &= \varphi_n^+(z) + \varphi_n^-(z), \quad n = n_1 + n_2,\end{aligned}$$

где

$$\begin{aligned}\varphi_k^n(z) &= \begin{cases} 1 & \text{при } z \in \left(1 + \frac{k}{n}, 1 + \frac{k+1}{n}\right), \\ 0 & \text{при остальных значениях } z, \end{cases} \\ \varphi_n^+(z) &= \sum_{k=0}^{n_1-1} \varphi_{2k}^n(z), \quad \varphi_n^-(z) = -\sum_{k=0}^{n_2-1} \varphi_{2k+1}^n(z).\end{aligned}$$

Функции $\varphi_n^+(z), \varphi_n^-(z)$ интегрируемы и

$$\int_{[1,2]} \varphi_n^+(z) dz = \mu\{z : \varphi_n^+(z) < c; z \in [1,2]\} = \begin{cases} 0 & \text{если } c \in (-\infty, 1], \\ \frac{\left[\frac{n}{2}\right] + 1}{n} & \text{если } c \in (1, +\infty) \text{ и } n \text{ нечетный}, \\ \frac{1}{2} & \text{если } c \in (1, +\infty) \text{ и } n \text{ четный}. \end{cases}$$

$$-\int_{[1,2]} \varphi_n^-(z) dz = \mu\{z : -\varphi_n^-(z) < c; z \in [1,2]\} = \begin{cases} 0 & \text{если } c \in (-\infty, 1], \\ \frac{\left[\frac{n}{2}\right]}{n} & \text{если } c \in (1, +\infty) \text{ и } n \text{ нечетный}. \end{cases}$$

Теорема 2. Если $\nu(z)$ положительная, непрерывная, строго монотонная функция на $[1,2]$, то

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \int_{[1,2]} \nu(z) \varphi_n^+(z) dz &= \frac{1}{2} \int_{[1,2]} \nu(z) dz, \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \int_{[1,2]} \nu(z) \varphi_n^-(z) dz &= -\frac{1}{2} \int_{[1,2]} \nu(z) dz, \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \int_{[1,2]} \nu(z) \varphi_n(z) dz &= 0.\end{aligned}$$

Доказательство. Пусть $\nu(z)$ положительная, непрерывная строго убывающая функция.

$$\begin{aligned}\int_1^2 \nu(z) \varphi_n(z) dz &= \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i \int_{1+\frac{i}{n}}^{1+\frac{i+1}{n}} \nu(z) dz = \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i \nu(\eta_i), \quad \eta_i \in \left(1 + \frac{i}{n}, 1 + \frac{i+1}{n}\right),\end{aligned}$$

где $\nu(\eta_i) < K = \text{const}$ по теореме Вейерштрасса. $\nu(z)$ строго убывающая функция, поэтому

$$\nu(\eta_0) > \nu(\eta_1) > \nu(\eta_2) > \dots > \nu(\eta_{n-1}) > 0$$

и

$$0 < \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i \nu(\eta_i) < \nu(\eta_0),$$

$$\int_1^2 \nu(z) \varphi_n(z) dz = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i \nu(\eta_i) < \frac{1}{n} \nu(\eta_0) < \frac{K}{n}.$$

Откуда

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n(z) dz = 0.$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n(z) dz = \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^+(z) dz - \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) |\varphi_n^-(z)| dz = 0,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^+(z) dz = \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) |\varphi_n^-(z)| dz,$$

$$\int_1^2 \nu(z) dz = \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^+(z) dz + \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) |\varphi_n^-(z)| dz =$$

$$= 2 \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^+(z) dz = 2 \lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^-(z) dz.$$

Следовательно

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^+(z) dz = \frac{1}{2} \int_1^2 \nu(z) dz,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^2 \nu(z) \varphi_n^-(z) dz = -\frac{1}{2} \int_1^2 \nu(z) dz.$$

Аналогично доказывается, когда $\nu(z)$ строго возрастающая функция.

Теорема доказано.

Из теоремы 2 следует, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n^+(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{z^{\sigma-1} dz}{e^{\tau z} + 1},$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n^-(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = -\frac{1}{2} \int_1^2 \frac{z^{\sigma-1} dz}{e^{\tau z} + 1},$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = 0.$$

Использованные источники:

1. Broughan K. *Equivalents of the Riemann Hypothesis*. 2018. Volume 2, Cambridge university:Press.
2. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. *Элементы теории функции и функционального анализа*. М., «Наука», 1989.

Давлатов Ш.О.
доцент
Университет экономики и педагогики
Узбекистан, г.Карши

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ САЛЕМА

Аннотация. В этой статье построена абстрактная интегрируемая функция. Показано, что она не является нетривиальным решением интегрального уравнения Салема.

Ключевые слова. Абстрактная функция, уравнения Салема, нетривиальное решение, гипотеза Римана.

Davlatov Sh.O.
University of Economic and Pedagogy
Uzbekistan, Karshi

STUDY OF THE SALEM INTEGRAL EQUATION

Abstract. In this article, an abstract integrable function is constructed. It is shown that it is not a nontrivial solution of the Salem integral equation.

Keywords. Abstract function, Salem equations, nontrivial solution, Riemann hypothesis.

Рассмотрим следующую функцию

$$\psi(z) = \begin{cases} 1 & \text{при иррациональных } z \in [0,1], \\ 0 & \text{при рациональных } z \in [0,1]. \end{cases}$$

Функцию $\psi(z)$ запишем виде суммы двух функций $\psi(z) = \psi_1(z) + \psi_2(z)$. На отрезке $[0,1]$ функция $\psi_1(z)$ имеет два значения ноль и единица. На этом отрезке при переходе слева направо каждого рационального числа значение функции $\psi_1(z)$ изменяется, то есть значения функции чередуются. На этом отрезке первым значением функции $\psi_1(z)$ является единица. Точно также на отрезке $[0,1]$ функция $\psi_2(z)$ имеет два значения ноль и единица. Значение функции $\psi_2(z)$ изменяется при переходе слева направо каждого рационального числа, то есть значения функции $\psi_2(z)$ чередуются. Первым значением функции $\psi_2(z)$ является ноль. Из интегрируемости функции $\psi(z)$ следует интегрируемость функций $\psi_1(z), \psi_2(z)$.

Теперь рассмотрим функцию $\varphi(z) = \psi_1(z) - \psi_2(z)$. Очевидно, что функция $\varphi(z)$ имеет два значения 1 и -1 на отрезке $[0,1]$. На этом отрезке, значение функции $\varphi(z)$ изменяется при переходе слева направо каждого

рационального числа, то есть значения функции чередуются. Ясно, что на этом отрезке первым значением функции $\varphi(z)$ является единица. Очевидно, что функция $\varphi(z)$ интегрируема, так как функции $\psi_1(z), \psi_2(z)$ интегрируемы.

Ясно, что

$$\int_0^1 \psi(z) dz = 1.$$

Возникает вопрос чему равен следующий интеграл?

$$\int_0^1 \varphi(z) dz = ?$$

Если количество рациональных чисел на отрезки $[0,1]$ нечетное, то

$$\int_0^1 \varphi(z) dz = 0,$$

а если четное, то

$$\int_0^1 \varphi(z) dz = r_2 - r_1; \quad r_2 > r_1; \quad r_1, r_2 \in Q,$$

где r_1, r_2 соседние рациональные числа, Q - множество рациональных чисел.

Теорема. Гипотеза Римана истинна тогда и только тогда, когда интегральное уравнение или функция от x

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{e^{-\sigma y} f(y) dy}{e^{e^{x-y}} + 1} = 0 \quad (1)$$

среди ограниченных и измеримых функций имеет только тривиальное решение $f(y)$ для $0 < \sigma < 1, x \in R[1]$.

В интеграле (1) сделаем замену переменных $z = e^{-y}, \tau = e^x; \tau, z \in (0, +\infty)$. После замены интеграл (1) имеет вид:

$$\int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \phi(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = 0 \quad (2)$$

Рассмотрим последовательность функций вида

$$\varphi_n(z) = \begin{cases} (-1)^i & \text{при } z \in \left(1 + \frac{i}{n}, 1 + \frac{i+1}{n}\right), \quad i = \overline{0 \dots n-1}, \\ 0 & \text{при остальных значениях } z. \end{cases}$$

Вычислим следующий интеграл

$$\int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i \int_{1+\frac{i}{n}}^{1+\frac{i+1}{n}} \frac{z^{\sigma-1} dz}{e^{\tau z} + 1} =$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i f(\eta_i, \sigma, \tau), \quad \eta_i \in (1 + \frac{i}{n}, 1 + \frac{i+1}{n}),$$

где $f(\eta_i, \sigma, \tau) = \frac{1}{\eta_i^{1-\sigma} (e^{\tau \eta_i} + 1)} < \frac{1}{2}$.

Очевидно, что

$$f(\eta_0, \sigma, \tau) > f(\eta_1, \sigma, \tau) > f(\eta_2, \sigma, \tau) > \dots > f(\eta_{n-1}, \sigma, \tau) > 0$$

и

$$0 < \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i f(\eta_i, \sigma, \tau) < f(\eta_0, \sigma, \tau),$$

$$\int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} (-1)^i f(\eta_i, \sigma, \tau) < \frac{1}{n} f(\eta_0, \sigma, \tau) < \frac{1}{2n}.$$

Следовательно

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{z^{\sigma-1} \varphi_n(z) dz}{e^{\tau z} + 1} = 0.$$

Рассмотрим множества $A_n = \left\{ 1 + \frac{i}{n}, i = \overline{0, n} \right\}$, $n = 1, 2, 3, \dots$; $A = \lim_{n \rightarrow \infty} A_n$.

Очевидно, что $A = Q \cap [1, 2]$; $\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n \subset Q$, где Q множество рациональных чисел.

Учитывая это и сравнивая функций $\varphi_n(z)$ с функцией $\varphi(z-1)$ на отрезке $[1, 2]$, вроде кажется, что функция $\varphi(z-1)$ является предельной функцией последовательности функций $\varphi_n(z)$. Но легко, убедиться, что последовательность функций $\varphi_n(z)$ не сходится не по какому определению сходимости к $\varphi(z-1)$ на отрезке $[1, 2]$. Поэтому

$$\int_1^2 \frac{z^{\sigma-1} \varphi(z-1) dz}{e^{\tau z} + 1} = ?.$$

Использованные источники:

1. Broughan K. Equivalents of the Riemann Hypothesis. 2018. Volume 2, Cambridge university:Press.
2. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функции и функционального анализа. М., «Наука», 1989.

*Клычханов Х., к. ф. н.
старший преподаватель
Аманмухаммедова О.
преподаватель
кафедра русской литературы
Туркменский национальный институт
мировых языков имени Довлетмаммеда Азади
Ашхабад, Туркменистан*

РОМАНТИЗМ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ XIX ВЕКА

***Аннотация:** Данная научная работа посвящена всестороннему исследованию романтизма как литературного направления в русской литературе XIX века. В работе рассматриваются истоки и философские основания романтизма, его ключевые мотивы и темы, а также вклад крупнейших русских писателей-романтиков в формирование и развитие этого направления. Анализируются произведения В.А. Жуковского, М.Ю. Лермонтова, А.С. Пушкина и других авторов. Также уделяется внимание социально-историческому контексту эпохи, способствовавшему возникновению романтического мировоззрения. Работа структурирована в виде трёх глав, каждая из которых раскрывает определённый аспект проблемы.*

***Ключевые слова:** романтизм, русская литература, XIX век, Лермонтов, Жуковский, Пушкин, литературное направление, романтический герой, эстетика, мировоззрение.*

*Klychkhanov H., c. p. s.,
Senior Lecturer,
Amanmuhammedova O.,
Lecturer
Department of Russian Literature
Turkmen National Institute
of World Languages named after Dovletmammed Azadi
Ashgabat, Turkmenistan.*

ROMANTICISM IN RUSSIAN LITERATURE OF THE XIX CENTURY

***Abstract:** This scientific work is devoted to a comprehensive study of romanticism as a literary movement in Russian literature of the XIX century. The work examines the origins and philosophical foundations of romanticism, its key motives and themes, as well as the contribution of the greatest Russian romantic writers to the formation and development of this movement. The works of V.A.*

Zhukovsky, M.Yu. Lermontov, A.S. Pushkin and other authors are analyzed. Attention is also paid to the socio-historical context of the era, which contributed to the emergence of the romantic worldview. The work is structured in three chapters, each of which reveals a certain aspect of the problem.

Keywords: Romanticism, Russian literature, 19th century, Lermontov, Zhukovsky, Pushkin, literary movement, romantic hero, aesthetics, worldview.

Романтизм как литературное направление возник в Европе в конце XVIII века и быстро распространился по странам, приобретая национальные особенности. В России он начал формироваться в начале XIX века, в условиях социально-политических преобразований и духовного поиска. Идеи Просвещения, разочарование в рационализме, потрясения Французской революции и наполеоновских войн создали почву для возникновения нового типа мышления, ориентированного на чувства, индивидуальность и иррациональное восприятие мира.

Философские корни романтизма уходят в немецкую классическую философию, прежде всего в идеализм И. Канта, Ф. Шеллинга, И. Фихте. Их идеи о субъективности познания, о первичности духа над материей, о творчестве как высшем проявлении человеческой природы легли в основу романтической эстетики. Романтики противопоставили рационализму эпохи Просвещения культ чувства, воображения, интуиции. Это повлияло на формирование нового взгляда на искусство: литература должна была не столько поучать, сколько отражать внутренний мир человека, его духовные искания и страдания.

В России романтизм был воспринят как альтернатива классицизму и просветительской традиции XVIII века. Он стал выражением неудовлетворённости действительностью, стремлением к идеалу, поиском высших смыслов. Центральным становится образ романтического героя — личности исключительной, страдающей, оторгнутой обществом, но обладающей высоким нравственным потенциалом. Такой герой ищет истину, свободу, любовь, но чаще всего сталкивается с непониманием и трагической гибелью.

Русский романтизм был тесно связан с политическими и культурными процессами. Эпоха Александра I и декабристское движение создали особую атмосферу, в которой идеи свободы, национального самосознания, гражданского долга приобрели романтическое звучание. Романтики видели в литературе средство пробуждения души, средство нравственного воспитания. Их творчество было направлено не только внутрь — к исследованию психологической глубины, но и вовне — к общественному диалогу, патриотизму, защите высших идеалов.

Таким образом, философские и идеологические основания русского романтизма лежат на стыке европейской мысли и отечественной культурной традиции. Это направление не было просто заимствованием, оно стало

органичной частью национальной литературной школы, выразив дух времени и чаяния русского общества начала XIX века.

Основные темы и мотивы русского романтизма

Романтизм в русской литературе XIX века охватывает широкий спектр тем и мотивов, которые раскрываются в самых различных жанрах — от лирики до эпоса. В центре внимания — внутренний мир личности, её духовная борьба, стремление к свободе и гармонии, конфликты с обществом и природой. Одной из ведущих тем является одиночество героя, его отчуждение от мира. Герой романтизма — это индивидуальность, не находящая себе места в обыденной действительности. Он мечтает о гармонии, любви, свободе, но реальность оказывается враждебной его идеалам.

Мотив бегства — один из ключевых для романтической поэтики. Герой стремится уйти от мира: в мечты, в природу, в искусство, в смерть. Такое бегство может быть как физическим — уезд из города, странствия, изгнание, — так и метафизическим — уход в собственный внутренний мир, отказ от социальной жизни. В поэзии Жуковского и Лермонтова этот мотив выражается в стремлении к вечному, к высокому, в тоске по недостижимому.

Любовь в романтической литературе изображается как глубокое, трагическое чувство. Она становится источником возвышения, но одновременно и страдания. Любовь часто идеализируется, она противопоставляется браку, социальным обязательствам. Это чувство, которое выходит за пределы земного и служит знаком прикосновения к вечности.

Природа занимает особое место в русской романтической литературе. Она не просто фон событий, а активный участник, носитель смыслов. Пейзажи у романтиков символичны: буря, гроза, ночь, луна — всё это отражает внутреннее состояние героя, его чувства и переживания. Природа часто воспринимается как живое существо, способное сострадать или враждовать.

Важным мотивом становится также тема судьбы и предопределения. Герои чувствуют себя игрушками в руках судьбы, их поступки обречены, их жизнь — трагическая борьба с непреодолимыми силами. Однако даже в поражении они сохраняют нравственное величие, силу духа, верность своим идеалам.

Романтики поднимают и социальные темы — протест против деспотизма, несправедливости, застоя. Их произведения наполнены пафосом свободы, гражданской ответственности, долга. Эти темы особенно ярко звучат в творчестве декабристов и их современников.

Романтический герой и его воплощение в творчестве жуковского, пушкина и лермонтова

Особую значимость в рамках романтизма приобретает образ романтического героя — центральной фигуры большинства произведений этого направления. Этот герой отличается внутренней сложностью,

эмоциональной глубиной, индивидуализмом. В русской литературе XIX века он прошёл путь от сентиментального страдальца к трагическому борцу.

В.А. Жуковский — один из первых и важнейших представителей русского романтизма. Его лирика полна философской меланхолии, размышлений о смысле жизни, бренности бытия. Образ героя у Жуковского часто приближен к идеалу: это мечтатель, созерцатель, душа, ищущая света среди мрака. В его балладах и элегиях мы видим типичного романтического персонажа, которому тесно в рамках реальности, который стремится к высшему миру, но осознаёт свою обречённость. Такие образы раскрываются в произведениях «Светлана», «Море», «Эолова арфа».

У А.С. Пушкина романтизм был более сложным и ироническим. В «Кавказском пленнике», «Бахчисарайском фонтане», «Цыганах» он исследует душевные муки, конфликт между личностью и обществом, свободу и любовь. Его герои — гордые, свободолюбивые личности, но они сталкиваются с трагизмом судьбы. Пушкин часто показывает пределы романтической мечты, её конфликт с реальностью, при этом сохраняется высокий эмоциональный накал и поэтическая мощь.

М.Ю. Лермонтов довёл образ романтического героя до предела его развития. В «Мцыри», «Демоне», «Герое нашего времени» его герои — это личности страстные, одинокие, обречённые. Они борются за свободу, любовь, истину, но чаще всего терпят поражение. Образ Печорина — яркий пример разочарованного романтика, который видит несовершенство мира и самого себя. Он страдает от собственной отчуждённости, не может найти смысла жизни. Лермонтовский герой — это отражение эпохи, её противоречий, утраченных иллюзий и непоколебимой веры в значимость личности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Русский романтизм XIX века — это уникальное явление, вобравшее в себя лучшие черты европейской традиции и национальной самобытности. Он стал отражением духовных исканий своего времени, выразил стремление к свободе, правде, красоте. Через образы романтических героев, через философскую глубину и эмоциональную насыщенность произведений раскрылся целый мир — мир человеческой души, её борьбы и надежд.

Влияние романтизма оказалось значительным: он подготовил почву для реализма, расширил границы литературного мышления, обогатил язык, тематику, образы. Исследование романтизма позволяет глубже понять и последующие этапы развития русской литературы, её гуманистическую направленность и вечный интерес к человеку.

Использованные источники:

1. Жуковский Г.А. Русский романтизм. — Л.: Наука, 1978. — 456 с.
2. Эткинд А.М. Психологическая поэтика: русский символизм. — М.: Языки русской культуры, 1998. — 352 с.
3. Лотман Ю.М. Анализ поэтического текста. — СПб.: Искусство-СПб, 2001. — 272 с.

4. Лермонтов М.Ю. Полное собрание сочинений в 4-х томах. – М.: Художественная литература, 1989.
5. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений: В 10 т. – М.: Наука, 1977.
6. Жуковский В.А. Стихотворения и баллады. – М.: Эксмо, 2004. – 384 с.
7. Берков П.Н. Русская литература XIX века. – М.: Просвещение, 1982. – 512 с.

*Кожемяченко А.В., д. т. н.
профессор
факультет техника и технологии
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Россия, г. Шахты*
*Чуркин А.С.
магистрант
факультет техника и технологии
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Россия, г. Шахты*
*Ковалев А.Н.
магистрант
факультет техника и технологии
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Россия, г. Шахты*
*Димитров О.В.
бакалавр
факультет техника и технологии
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Россия, г. Шахты*

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ДЕФЕКТАЦИИ И РЕГЕНЕРАЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Аннотация: В статье на основании обзора научных литературных источников сформулированы основные способы дефектации и регенерации смазочных масел холодильных машин.

Ключевые слова: смазочное масло, показатель, малая холодильная машина, долговечность, надежность, техническое состояние.

*Kozhemyachenko A.V., d. t. s.
professor
Faculty of Engineering,
Service and Technology
ISOiP (branch) DSTU in Shakhty
Churkin A.S.
graduate student
Faculty of Engineering and Technology
ISOiP (branch) DSTU in Shakhty
Kovalev A.I.
graduate student
Faculty of Engineering and Technology
ISOiP (branch) DSTU in Shakhty
Dimitrov O.V.
bachelor student
Faculty of Engineering and Technology
ISOiP (branch) DSTU in Shakhty
Russia, Shakhty*

METHODS AND MEANS OF DEFECATION AND REGENERATION OF LUBRICATING OILS OF REFRIGERATING APPLIANCES

Annotation: *Based on a review of scientific literature sources, the main methods of defecation and regeneration of lubricating oils of refrigerating machines are formulated in the article.*

Keywords: *lubricating oil, indicator, small refrigerator, durability, reliability, technical condition.*

Смазочные масла применяются в хладоновых компрессорах для смазки трибосопряжений цилиндропоршневой группы (поршень-цилиндр, корпус-вал, ползун-обойма и др.).

В процессе эксплуатации смазочные масла претерпевают необратимые изменения своих физико-химических свойств. В этом плане заслуживает особого внимания стабильность компонентов рабочей среды герметичного агрегата холодильных машин.

При каталитическом воздействии температуры 393–413 К железа, меди и алюминия происходит разложение хладагента R-12 и смазочного масла. В результате происходит обмен между атомом хлора молекулы хладагента и атомом водорода масла с образованием хладагента R-22 и хлорированного масла.

Хладон R-22 взаимодействует, в свою очередь, с маслом, в результате чего образуются хладоны R-23 и R-32 с выделением соляной кислоты и хлорированного масла.

Хлорированное масло существует только как промежуточная форма, которая распадается на хлористый водород и ненасыщенное масло. Хлористый водород способствует образованию солей металлов, вступая в реакцию с металлическими деталями агрегата. Ненасыщенное масло при температуре 393–413 К полимеризуется с образованием ила, продуктов уплотнения и смолистых осадков [1].

Реакция хладона R-12 со смазочным маслом протекает вначале при каталитическом действии железа и меди, однако, после выделения достаточного количества хлористого водорода образуется хлорид алюминия, который является активным катализатором. Это приводит к окончательному разложению смазочного масла с образованием ряда органических кислот. Качественный состав кислот, выделенных из отработанных масел, показывает, что в них содержатся органические кислоты с числом атомов углерода от 4 до 20 [2].

Учитывая, что наличие кислот отрицательно влияет на долговечность холодильника, согласно требований современной технологии производства и ремонта герметичных агрегатов, концентрация кислот в них не должна превышать $100 \cdot 10^{-4}$ мас. % [3].

Согласно вышесказанного, особую актуальность приобретает заправка хладоновых компрессоров после ремонта смазочным маслом.

Восстановленные компрессоры должны заправляться, например, смазочным маслом ХФ-12-18, по своим параметрам, соответствующим требованиям ГОСТ 5546–86.

Доза смазочного масла, заливаемого в кожух одного компрессора, составляет 0,350–0,450 кг в зависимости от его конструкции и типоразмера. Поэтому возникает проблема повторного использования масла, извлеченного из компрессоров в процессе их ремонта. Это возможно только после его регенерации, цель которой довести параметры масла до соответствия требованиям ГОСТ 5546–86.

В зависимости от состава и количества эксплуатационных загрязнений, находящихся в масле, различают полную регенерацию, при которой оно приобретает свои первоначальные свойства и частичную, обеспечивающую восстановление некоторых наиболее важных свойств. Объем работ, необходимых для реализации регенерации, зависит от состояния масла, т.е. от прошедших в нем физико-химических изменений [4].

Учитывая условия эксплуатации смазочного масла ХФ-12-18, для осуществления его регенерации необходима реализация всего комплекса восстановительных операций.

В общем виде технология регенерации масла предусматривает предварительный отстой, грубую фильтрацию, мойку, отделение моющего рабочего тела, сепарацию, адсорбцию, дегазацию и окончательную фильтрацию [5].

Отстаивание отработанного масла является самым простым способом частичного восстановления его эксплуатационных характеристик. В

процессе отстаивания очистка масла осуществляется за счет оседания взвешенных частиц загрязнений. С повышением температуры вязкость масла уменьшается, вследствие чего скорость оседания загрязнений увеличивается. При этом создаются условия для увеличения количества осаждения мелкодисперсных включений.

Процесс отстаивание масла рекомендуется вести при температуре 348–353 К, однако, повышать температуру отстоя масла выше 360 К не рекомендуется, так как в этом случае начинается процесс испарения воды, что приводит к перемещению слоев масла и осадка загрязнений по всему объему.

Для реализации эффективного отстоя регенерируемого смазочного масла используют баки-отстойники цилиндрической формы, внутри которых встроены змеевик, содержащий перегретый пар или электронагревательные элементы соответствующего назначения и мощности.

Отстой проводят в течение 6–30 часов в зависимости от степени его загрязнения [6].

Оптимальное время отстоя определяют в результате визуального контроля, нанося пробу масла на наклонно расположенное стекло в непосредственной близости от источника света. Наличие воды и включений загрязнений в стекающей пленке масла обуславливается локальным или точечным изменением его цвета на более темный.

Фильтрацией масла удаляют мелкие примеси. Фильтрация масла осуществляется через пористую среду, в качестве которой используют металлические сетки, полотно, сукно, войлок, асбест, картон, бумагу.

Для хладонового масла типа ХФ-12-18, извлеченного из ремонтируемых компрессоров и содержащего определенное количество хладагента-12, целесообразно применять фильтры решетчатой конструкции типа ФНГ-30, ФНГ-60, которые предназначены для очистки жидкого топлива [7].

Отстой и фильтрация смазочного масла обеспечивают частичное восстановление физико-механических параметров масел, которые в последующем можно добавлять в небольших количествах к новому.

Поэтому для последующей эксплуатации восстановленных компрессоров в них следует использовать только полностью отрегенированное масло, т.е. дополнительно проводить его более тонкую очистку от остатка механических примесей, кислот, парафинов, воды, газов и других эксплуатационных загрязнений.

Удаление механических примесей, оставшихся после отстоя и предварительной фильтрации масла, осуществляют путем промывки его горячей водой. При этом бак с мешалкой содержит масло, в который подается горячая вода, подогреваемая паром, находящимся в специальном змеевике. После промывки смесь воды и масла отстаивается в течение 10 ч. В результате отстоя вода, масло и другие эксплуатационные загрязнения последовательными слоями распределяются по высоте всего объема бака. Вода сливается в канализацию, масло – в промежуточный бак.

Удаление кислот и смолисто-асфальтовых продуктов распада лаковой изоляции статорных обмоток встроенного электродвигателя и самого смазочного масла осуществляют способом адсорбции [6].

На основании вышеизложенного с участием автора разработана установка для регенерации холодильных масел (рис. 1.1).



Целью создания установки является удаление из смазочного масла загрязнений и остатков холодильного агента с использованием в качестве рабочих тел хладонов ограниченной и неограниченной растворимости.

Установка содержит бак 1 для отработанного смазочного масла, соединенный посредством фильтра грубой очистки 2 с баком-отстойником 3 с уровнемером 4, сливной патрубком которого соединен через фильтр-сборник с масляным насосом 6. Спускной патрубок 7 бака-отстойника 3 подсоединен к баку-распределителю 8, в котором установлены мешалка 9 и паровой патрубок 10, подключенный к всасывающему патрубку компрессора 11, нагнетательный патрубок которого подсоединен к конденсатору 12 водяного охлаждения, соединенному с баком 13 с хладоном неограниченной растворимости и регенерируемым маслом, подсоединенным к баку-отстойнику, в котором расположен затвор-оболочка 14, соединенный с помощью трубопроводов 15 и 16 с всасывающим и нагнетательным патрубками компрессора 11.

Для отделения механических загрязнений предусмотрен бак 17 с хладоном ограниченной растворимости и регенерируемым маслом. Насос 6, посредством фильтра тонкой очистки 18, соединенный с адсорбционными колонками 19 и 20 для поглощения влаги и кислот, подает холодильное масло в сменную тару 21.

Для подачи масла из бака-распределителя 8 в насосе 6 предусмотрен сливной патрубок 22. Для обеспечения процесса регенерации установлены запорные вентили ВН1...ВН17.

При работе установки отработанное масло в процессе ремонта хладоновых компрессоров после сбора и дефектации сливают в бак 1, откуда оно поступает через фильтр грубой очистки 2 при открытом вентиле ВН1 в бак-отстойник 3 с уровнемером 4 и затвором-оболочкой 14, находящемся в исходном положении. В бак-отстойник 3 поступают также хладоны с ограниченной и неограниченной растворимостью соответственно из баков 17 и 13 через открытые вентили ВН2 и ВН4. Введение хладона с неограниченной растворимостью снижает вязкость масла и увеличивает интенсивность оседания загрязнений на дно бака-отстойника 3, что уменьшает трудоемкость реализации процесса регенерации, а введение хладона с ограниченной растворимостью – отделение отстоя загрязнений масла. Наличие затвора-оболочки 14 при введении в него газообразного хладона с помощью компрессора 11 по трубопроводу 16 при открытых вентилях ВН5 и ВН12 позволяет предотвратить смешивание осадка с хладоном ограниченной растворимости при удалении масляного слоя посредством спускного патрубка 7 в бак-распределитель 8 при открытом вентиле ВН8. При заполнении бака-распределителя 8 на 0,7 его высоты вентиль ВН8 закрывается и включается мешалка 9, способствующая интенсификации выделения хладона из регенерируемой массы масла, который посредством компрессора 11 через патрубок 10 отсасывается и подается в конденсатор водяного охлаждения 12.

Через сливной патрубок 22 холодильное масло поступает в насос и подается через фильтр тонкой очистки 18 в адсорбционные колонки 19 и 20 и сменную тару 21. При этом вентили ВН14 и ВН15 открыты, а вентиль ВН17 закрыт.

Для удаления осадка загрязнений из бака-отстойника 3 и бака-распределителя 8 их посредством трубопроводов при открытых вентилях ВН9 и ВН10 подсоединяют к фильтр-сборнику 5 разборного типа, откуда масло с хладоном ограниченной растворимости насосом 6 подается вновь в бак-отстойник 3. При этом вентиль ВН7 открыт, вентиль ВН14 закрыт, а затвор-оболочка 14 находится в исходном положении, что обеспечивает удаление из нее хладагента по трубопроводу 15 компрессором 4 при открытых вентилях ВН5 и ВН13.

Жидкий хладон из конденсатора 12 при открытом вентиле ВН3 поступает в бак 13 с хладоном неограниченной растворимости и регенерируемым маслом.

Определим плотность смазочного масла из выражения (1.1)

$$\pi_{\rho_{xmc}} = \frac{\pi_{\rho_x} \cdot \rho_x \cdot T_k \cdot P_k \cdot \lambda_x \cdot V_{xmc} \cdot \tau_p}{\pi_{P_m} \cdot \rho_m \cdot G_a^4 \cdot m_{mxc}}, \quad (1.1)$$

$$\rho_m = \frac{\pi_{\rho_x} \cdot \pi_{T_k}}{\pi_{P_m}} \cdot \frac{\rho_x \cdot T_k \cdot P_k \cdot \lambda_x \cdot V_{mxc} \cdot \tau_p}{G_a^4 \cdot m_{mxc}}. \quad (1.2)$$

Новизна предложенного технического решения защищена авторским свидетельством СССР № 1624233 «Установка для регенерации холодильного масла» [8]. Общий вид этой установки показан на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2. Установка для регенерации холодильного масла

Использованные источники:

1. Филенко, А.И. Содержание кислот в маслофреоновых смесях герметичных холодильных машин / А.И. Филенко, Л.Ш. Малкин, Л.М. Соколова // Холодильная техника. – 1969. – № 6. – С. 34–37.
2. Brand, A.O. Modern Refrig. Bd. – 1951. – № 634. – S. 9.
3. Hfitzschel H., Sauer L., Hipko A. Tfiber den Einsatz von Aluminium als Konstruktion sweristoff. – Lut – und ESItte-technik. – 1978. – № 4. – S. 212–214.
4. Klemens R. Die Kalte. – 1959. – № 9. – S. 458.
5. Маневич Л.О. Обработка трансформаторного масла [Текст]/Л.О. Маневич.- М.: Энергоатомиздат, 1985.- 104 с.
6. Кожемяченко, А.В. Усовершенствование конструкции стенда для разрядки от хладона герметичных агрегатов бытовой холодильной техники [Текст]/А.В.Кожемяченко, В.В.Левкин// ЦБНТИ МБОН РСФСР. Бытовое обслуживание населения. Экспресс информ. сер. «Ремонт бытовой техники» (отеч. опыт), вып.№5, 1988.- С.1-6.
7. Кожемяченко, А.В. Управление жизненным циклом бытовых холодильных приборов: монография [Текст]/под ред. В.А.Першина. – Ростов н/Д: Изд-во журн. «Изв. вузов Сев.-Кавк. регион», 2008. – 212 с.
8. Тепловые и конструктивные расчеты холодильных машин [Текст] /Под ред. Н.Н. Кошкина– Л. : Машиностроение, 1976. – 464 с.

УДК: 372. 881.161.1

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Абдуллаева А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТЕКСТЫ НА СТРАНИЦАХ УЧЕБНИКА РУССКОГО ЯЗЫКА 5 КЛАССА ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

***Аннотация:** Статья посвящена роли художественных текстов в изучении русского языка в 5 классе школ с кыргызским языком обучения.*

***Ключевые слова:** художественный текст, адаптация, аутентичный текст.*

*Kurbanalieva M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Abdullaeva A.
Master's Student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

LITERARY TEXTS ON THE PAGES OF THE RUSSIAN LANGUAGE TEXTBOOK FOR GRADE 5 OF SCHOOLS WITH THE KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION

***Annotation:** The article is devoted to the role of literary texts in the study of the Russian language in the 5th grade of schools with the Kyrgyz language of instruction.*

***Keywords:** fiction text, adaptation, authentic text.*

«Художественный текст является источником разнообразной лингвистической и эстетической информации, занимает центральное место в

обучении русскому языку. Работа над художественными текстами помогает развить чуткость к русскому языку, раскрывает его (художественного текста) глубинные пласты, способствует развитию русской речи, восприятию интонационно-ритмического строя русского языка, а также эстетическому осмыслению поставленных проблем», - писал Н.М. Шанский.

В настоящее время имеется значительное количество исследований, посвященных отбору художественных текстов при обучении языку (это труды таких методистов, как М.В. Черкезова, З.С. Смелкова, С.К. Бирюкова и др.), также уделяется внимание учебным текстам как объекту лингводидактического описания русского языка (методист Т.С. Кудрявцева), совершенствованию умения читать (такие специалисты как Н.П. Серебрякова, Н.А. Шарова и др.).

Одной из целей обучения русскому языку является научить учащихся воспринимать тексты и создавать их на русском языке. При обучении русскому языку используются аутентичные тексты наряду с учебными текстами.

Аутентичные тексты – это подлинные материалы (тексты из художественной и научно-популярной литературы, газетные материалы, фрагменты фильмов, рекламных афиш, метеосводок и т.п.). Аутентичные тексты, художественный текст в том числе, располагает всеми лингвистическими, эстетико-коммуникативными средствами, способными определить различные сферы общения. В учебной сфере художественный текст способен стать единицей обучения и, таким образом, может способствовать созданию высказываний, участвующих в учебном общении. Кроме того, художественный текст также выполняет функцию воздействия, то есть является сильным средством нравственного воспитания учащихся.

При анализе материалов учебника по русскому языку для 5 класса мы убедились, что его авторы Задорожная Н.П. и Таирова Г.К. в основном использовали учебные, адаптированные художественные тексты и стихотворения.

Например, в учебнике в адаптации использованы произведения М. Зощенко, Э. Успенского, Ю. Коваля, Ш. Бейшеналиева, К. Ушинского, А. Дорохова, К. Жусупова, С. Седова, А. Саспаева, Ф. Кривина, народные кыргызские сказки, стихи поэтов Т. Уметалиева, А. Маркова, А. Шибаяева, Е. Трутнева, Е. Авдиенко, С. Михалкова, Т. Тыныбекова, Л. Дьяконова, В. Орлова, А. Барто, Б. Асаналиева, Т. Адашбаева, Д. Еловиковой, Б. Заходера и других.

К сожалению, аутентичных художественных текстов в данном учебнике нет. Это легко объясняется тем, что пятиклассникам-кыргызам трудно воспринимать художественный текст без адаптации в силу своих возрастных особенностей, а также достаточной ограниченности владения русским языком.

Стихотворения не поддаются адаптации, поэтому они размещены в оригинале.

Это говорит о том, что учителю русского языка, который хочет сформировать языковую компетентность у своих учеников 5 класса с помощью художественных текстов, надо изучить Программу по объяснительному и литературному чтению для пятого класса, отобрать подходящие художественные тексты. Учебник Каменецких «Русское слово» по чтению для 5 класса школ с кыргызским языком обучения уже не подходит для этой цели, поскольку в 2023 году вышла обновленная Программа по русской литературе.

В 5–9 классах Программа имеет концентрическую модель обучения, что означает последовательное возвращение к определенным авторам и темам. Изучение произведений строится на жанровом и тематико-хронологическом принципах.

В структуру программы по литературе введены следующие рубрики:

в 5 классе – «Читаем и общаемся», «Читаем и беседуем», «Читаем и рассказываем», «Рисуем и пишем»;

Для отбора художественных текстов с целью использования их на уроках русского языка для формирования языковой компетентности учителю нужно учитывать следующие критерии:

1) Художественный текст должен соответствовать принципу доступности. Это учет языковой подготовленности учеников к пониманию текста. Ученику знакомы большинство слов в тексте, доступны грамматические конструкции, он улавливает общий контекст содержания и сможет объяснить слова, которые требуют уточнения. Не стоит в погоне за интересным содержанием игнорировать доступность, непосильный текст может вызвать только отторжение.

2) Художественный текст должен «иллюстрировать» грамматические темы, которые изучаются. В 5 классе на изучение русского языка отводится на изучение фонетики и графики, лексикологии, морфемики, морфологии.

3) Художественный текст должен отвечать принципу новизны. Текст должен содержать новую для учеников информацию, обогащать их жизненный опыт.

4) Художественный текст должен нести в себе познавательный и духовный потенциал. Текст должен быть интересным по содержанию, должен способствовать пополнению знаний и обогащению духовного опыта учащихся. При этом нужно стараться избегать излишней назидательности на занятиях при работе с текстами, она может дать совершенно обратный результат.

Формирование предметных компетенций нельзя сводить к автоматическому заучиванию определений и правил. Важно подготовить учащихся грамотно пользоваться русским языком во всех сферах его применения, способствовать развитию речи. Поэтому важно установить межпредметные связи между курсом русского языка и литературы, создать реальные предпосылки для более вдумчивого, сознательного чтения произведений художественной литературы еще и на уроках русского языка.

Художественный текст является лучшим средством обучения русскому языку, дающим возможность формирования языковых умений школьников, и одновременно способствует литературному развитию учащихся национальной школы, приобщению их к богатствам русской классической и современной литературы.

Использование интересных, нетрадиционных дидактических средств позволяет разнообразить процесс обучения, сделать урок живым, доступным для ребят. Произведения художественной литературы представляют наибольший интерес, так как его использование не связано с какими-либо дополнительными трудностями.

Необходимо лишь определить, исходя из возрастных особенностей данного класса наиболее благоприятные пути привлечения художественного текста на уроке, а также характер предлагаемых заданий и формы контроля, позволяющие оценить целесообразность и плодотворность проведенной работы.

При соблюдении минимального количества необходимых условий работа с художественным текстом открывает широкие методические перспективы для учителя русского языка.

Использованные источники:

1. Н.П. Задорожная Текст в учебнике русского языка. – РЯЛКШ, 2013, №4, С. 28-34.
2. Н.П. Задорожная, Г.К. Таирова Русский язык: Учебник для 5 класса школ с кыргызским языком обучения. – Б: Аркус, 2019. – 1992 с.
3. Нагорнова В.И. Текст как средство обучения русскому языку. – РЯЛКШ, 2016, №1, С. 22-25.
4. Пахнова Т.М. Русский язык. Комплексная работа с текстом: дидактические материалы. – М.: Айрис-пресс, 2006.

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель института филологии
и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Табалды кызы Анаркан
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ З/Х/У НА УРОКАХ ПО БИОГРАФИИ ПИСАТЕЛЯ

***Аннотация:** Статья посвящена использованию таблицы «З/Х/У» на уроках русской литературы в старших классах, посвященных изучению биографии писателя, в частности на примере изучения биографии Ч.Т.Айтматова в 11 классе кыргызских школ.*

***Ключевые слова:** Таблица «З/Х/У», стратегия, мозговой штурм, вызов, осмысление, рефлексия.*

*Kurbanalieva M. B.
Senior Lecturer,
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Tabaldy kyzy Anarkan
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

USING THE Z/X/U TABLE IN WRITER'S BIOGRAPHY LESSONS

***Annotation:** The article is devoted to the use of the table "3/X/U" in Russian literature lessons in senior grades, dedicated to the study of the biography of the writer, in particular, using the example of studying the biography of Ch.T. Aitmatov in the 11th grade of Kyrgyz schools.*

***Keywords:** 3/X/Y table, strategy, brainstorming, challenge, understanding, reflection.*

«З/Х/У» - это стратегия работы с информацией, стратегия проведения исследования по теме или проблеме. Шаги стратегии:

- 1) Мозговой штурм. Запись идей в первую колонку.
- 2) Категориальный обзор записанных идей.
- 3) Запись сформулированных вопросов о том, что они хотят узнать, во вторую колонку.
- 4) Можно разнести по выделенным категориям и вопросы.
- 5) Чтение текста и запись ответов напротив сформулированных вопросов в третью колонку, а также запись новых идей.
- 6) Запись вновь возникших вопросов ниже ранее сформулированных.
- 7) Поиск ответов на вновь появившиеся вопросы в дополнительной литературе, в беседе с экспертами [2, 33].

Таблица «З/Х/У» - это приём графической организации материала, который поможет собрать уже имеющуюся по теме информацию, расширить и систематизировать знания по изучаемому вопросу, разработана Д. Огл [1, 103].

«З/Х/У» — интерактивный методический прием, направленный на развитие обратной связи в познавательном процессе. Впервые о нем заговорили в 1986 году, после презентации Донны Огл, профессора из Чикаго. Позднее этот прием стал активно применяться в педагогической практике.

Это очень удобный способ структурирования и систематизации изучаемого материала. При применении таблицы ЗХУ на уроке литературы происходит двусторонняя активность: как со стороны учителя, так и со стороны учащихся. В ходе заполнения таблицы ученики учатся соотносить между собой уже знакомую и новую информацию, определять свои познавательные запросы, опираясь при этом на уже известную информацию.

Урок изучения жизни и творчества Ч.Т.Айтматова в 11 классе мы предлагаем провести с использованием стратегии критического мышления **Знаю/ Хочу узнать/ Узнал(а)**. Мы считаем, что данная стратегия очень хорошо подходит для изучения биографии писателя, чье творчество уже знакомо учащимся. Биографию Ч.Т.Айтматова ученики школ с кыргызским языком обучения изучали еще в курсе литературного чтения в 8 классе, а также на занятиях по предмету кыргызская литература.

На стадии **вызова** учитель может предложить ученикам угадать, о ком из кыргызских писателей они будут говорить на занятии, исходя из таких подсказок:

«- Великий сын кыргызского народа, истинный гражданин Вселенной, народный писатель Кыргызской Республики, писатель-билингв, его книги переведены на 170 языков, вошли в программу школ и университетов многих стран мира».

- Ребята, как вы думаете, о каком писателе говорит вам эта информация? Учащиеся конечно же угадают, что речь идет о Ч.Т.Айтматове.

- А теперь запишите тему урока: *Жизнь и творчество Ч.Т.Айтматова.*

(Показываю фотографии Ч.Т.Айтматова и его родных, рассказываю о каждой фотографии).

После того, как сформулирована тема урока, учитель знакомит учащихся с целью, ожидаемыми результатами и приемами работы занятия:

- *Сегодня мы повторим все, что знаем о писателе, наметим то, что хотели бы о нем узнать, и обобщим то, что узнаем о нем нового непосредственно на уроке. Для этого мы будем использовать стратегию критического мышления **Знаю/Хочу узнать/ Узнал**, заполнять в ходе занятия трехчастную таблицу.*

- *Давайте сначала вспомним все, что мы знаем о Ч.Т.Айтматове. Составьте об этом список идей в своих тетрадях (на эту работу отводится 1 минута).*

- *Теперь обсудите ту информацию, которую вы записали, со своим соседом по парте. Выберите две наиболее важные идеи от вашей пары для списка идей всего класса, прочитайте их нам (прослушивание и запись идей от каждой пары, категоризация и ранжирование с последующим заполнением первой колонки таблицы З/Х/У). Такая работа поможет учащимся вспомнить все, что они уже знают о писателе, дополнить эту информацию, используя сведения своих товарищей, привести ее в порядок, и что немаловажно – зафиксировать ее в своих тетрадях. Записи учащихся могут быть примерно такого содержания.*

«Знаю — хочу узнать — узнал»

З — что мы знаем?	Х - что мы хотим узнать?	У — что мы узнали или что нам осталось узнать?
1. Родился в 1928 г. в селе Шекер Таласской области 2. Учился в зооветеринарном техникуме г. Джамбула, затем - в сельскохозяйственном институте имени Скрябина г. Фрунзе. 3. Написал рассказы, повести, романы на кыргызском и русском языках. 4. 2018 год был назван годом Ч. Айтматова не только у нас в стране, но и в Турции. 5. Автор «Джамили», «Белого парохода», «Лицом к лицу» и т.д.	1. ... 2.... 3.... 4. ...	
Категории информации, которыми мы намерены пользоваться	Источники информации	
1. Родился в 1928 г. в селе Шекер Таласской области	1. Читала в книге	
2. Учился в зооветеринарном техникуме г. Джамбула, затем - в сельскохозяйственном институте имени Скрябина г. Фрунзе.	2. Рассказывали родители	
3. Написал рассказы, повести, романы на кыргызском и русском языках.	1. Читала в учебнике	
4. 2018 год был назван годом Ч. Айтматова не только у нас в стране, но и в Турции.	2. Смотрела материал в интернете	
5. Автор «Джамили», «Белого парохода», «Лицом к лицу» и т.д.	5. Читала в книге	

После этой работы мы переходим к заполнению нижней части таблицы, где нужно указать категории информации, которую мы записали в первую колонку как знакомую, рядом, во второй колонке нижней таблицы укажем источник информации, откуда она. Только после этого переходим к заполнению второй колонки – что вы хотите узнать о писателе?

Следующим этапом работы на **стадии вызова** станет заполнение графы «Хочу узнать», для её заполнения попросим учеников задать себе вопрос: *Что бы я хотел(а) узнать до чтения статьи по биографии писателя?* Поставить вопросы к нашей теме. Вопросы записываются индивидуально, затем обсуждаются в паре, озвучиваются в классе, записываются учителем на доске во вторую колонку таблицы, ученики проделывают ту же работу у себя в тетрадях.

На **стадии осмысления** содержания переходим к главному источнику информации, а именно, к чтению статьи по биографии писателя в учебнике. Данная работа поможет нам ответить на вопросы, подтвердить или опровергнуть уже имеющиеся у нас сведения, расширить категории информации.

Наш главный источник — текст статьи по биографии писателя. В ходе знакомства с содержанием статьи по биографии писателя учащиеся заполняют третью колонку таблицы, пишут ответы на вопросы второй колонки, а также всю новую информацию, если находится информация, опровергающая записи первой колонки, такие записи тоже фиксируются в третью колонку. На эту работу нужно отвести достаточно времени для прочтения, сопоставления и анализа, а также для ведения записей.

На **стадии рефлексии** учащиеся по желанию зачитывают материалы третьей колонки таблицы, делятся информацией, анализируют свою работу. Здесь же сами учащиеся сформулируют себе домашнее задание, поскольку наверняка у них останутся вопросы без ответа, а также им нужно будет проверить информацию с первой колонки на предмет ее достоверности.

Для подведения итога урока можно предложить учащимся составить синквейн на тему «Ч.Т.Айтматов».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что таблица З/Х/У позволяет организовать внимание учащихся, провести своего рода «ревизию» на вопросы: «Что я (мы) знаю (знаем) по данной теме?», «Насколько это достоверно?», самостоятельно изучить тему урока, проанализировать проведенную работу, «озадачить» себя к следующему занятию, быть полностью самостоятельным и ответственным за изучение данной темы. Что же делает учитель? Он очень грамотно организует работу учащихся, занимает позицию фасилитатора.

Использованные источники:

1. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — С.
2. Низовская И.А. Словарь программы «Развитие критического мышления через чтение и письмо»: Учебно-методическое пособие. — Бишкек: ОФЦИР, 2003 – С.

УДК: 372. 881.161.1

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*
*Абдуллаева А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ С ЗООНИМАМИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В 5 КЛАССЕ

***Аннотация:** Статья посвящена использованию зоонимов на уроках по лексике в 5 классе школ с кыргызским языком обучения.*

***Ключевые слова:** зоонимы, упражнения, развитие речи, сочинение сказок с зоонимами.*

*Kurbanaliev M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*
*Abdullaeva A.
Master's Student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

USING PHRASEOLOGICAL UNITS WITH ZOONYMS IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS IN GRADE 5

***Annotation:** The article is devoted to the use of zoonyms in vocabulary lessons in the 5th grade of schools with the Kyrgyz language of instruction.*

***Keywords:** zoonyms, exercises, speech development, writing fairy tales with zoonyms.*

Известно, язык — это не только средство общения, но и отражение национального характера, истории и культуры народа. Особое место в этом процессе занимают зоонимы — названия животных, которые на протяжении веков были источником образных выражений, пословиц и поговорок.

Зоонимы позволяют глубже понять традиции, мировосприятие и ценности носителей языка. Использование таких выражений в обучении не только расширяет словарный запас учащихся, но и помогает им освоить русский язык через культуру другого народа. Это делает процесс изучения более увлекательным, а главное – приближает учеников к живой, естественной речи. Названия животных (зоонимы), представляют собой значимый пласт лексики, отражающий многовековые наблюдения человека за природой. Сравнения с животным миром позволяют ярко и образно описывать поведение, чувства, внешность и другие аспекты жизни. Зоонимы в подобных выражениях имеют не только номинативное значение, обозначая конкретных животных, но и метафорический смысл, выражающий национальные особенности языка и культуры. Пословицы и поговорки, фразеологизмы, сравнения играют важную роль в межкультурной коммуникации, так как отражают менталитет народа, его мировосприятие и традиции. Изучение подобных выражений помогает учащимся лучше понять как лексические, так и культурные аспекты языка, формируя более полное представление о его носителях. Включение пословиц, поговорок, фразеологизмов и сравнений в образовательный процесс эффективно при изучении русского языка. Формированию речевой компетенции у учащихся 5 классов школ с кыргызским языком обучения способствует использование на уроках игр, занимательных заданий, загадок, сказок, кроссвордов.

Например, учащимся 5 класса можно предложить описать внешность, характер и поведение своих товарищей, знакомых, используя фразеологизмы с зоонимами. Необходимо предложить ученикам перечень фразеологизмов с названиями животных: *работать как вол, важная птица, темная лошадка, неуклюжий, как медведь, божья коровка, медведь на ухо наступил, мокрый, как мышь, священная корова, ловить ворон, белая ворона, дойная корова, петь как соловей* и т.д.

Задание указать синонимы и антонимы для фразеологизмов с зоонимами, обогатит речь учащихся:

Как кошка с собакой.

Как рыба в воде.

Деньги куры не клюют.

Подложить свинью.

Черепашьим шагом.

Съесть собаку.

Задание соединить части выражений вызовут интерес у учащихся:

1. Упрямый, как... а) лиса
2. Трусливый, как... б) свинья
3. Работящий, как... в) осел
4. Хитрый, как... г) собака
5. Верный, как... д) заяц
6. Грязный, как... е) волк
7. Голодный, как... ж) пчела

Можно предложить ученикам задание объяснить смысл выражений своими словами:

1. Немой, как рыба.
2. Колючий, как ёж.
3. Верный, как собака.
4. Грязный, как свинья.
5. Работящий, как пчела

Также можно предложить ученикам дополнить предложения подходящими зоонимами:

1. Он упрямый, как ___. 2. Она колючая, как ___. 3. После дождя дети были грязные, как ___. 4. Пришел голодный, как ___. 2. Верный, как ___. 3. Хитрый, как ___.

Сочинение сказки в 5-х классах является приемом закрепления предметных знаний. Предлагаем учащимся включить, где можно, зоонимы в сказку «Суп из топора». Примерно такой текст сказки у них получится:

Каша из топора

Старый солдат шёл на побывку. Притомился в пути, устал, как собака. Есть хочется. Дошёл до деревни, постучал в крайнюю избу:

– Пустите отдохнуть дорожного человека! Дверь отворила старуха.

– Заходи, служивый. – А нет ли у тебя, хозяйюшка, перекусить чего? У старухи всего вдоволь, а солдата поскупилась накормить, прикинулась сиротой. – Ох, добрый человек, и сама сегодня ещё ничего не ела: нечего.

– Ну, нет так нет, – солдат говорит. Тут он заметил под лавкой топор.

– Коли нет ничего иного, можно сварить кашу и из топора. Солдат был хитрый, как лиса. Решил он хитростью одолеть жадную старушку, готов был вертеться ужом на сковороде, лишь бы утолить голод.

Хозяйка руками всплеснула: – Как так из топора кашу сварить? Она была не только скупой, но и глупой, как осел. Поверила она словам солдата. – А вот как, дай-ка котёл.

Старуха принесла котёл, солдат вымыл топор, опустил в котёл, налил воды и поставил на огонь. Старуха на солдата глядит, глаз не сводит, сидит, как сын. Достал солдат ложку, помещивает варево. Попробовал.

– Ну, как? – спрашивает старуха. – Скоро будет готова, – солдат отвечает, – жаль вот только, что посолить нечем. – Соль-то у меня есть, посоли. Солдат посолил, снова попробовал. – Хороша! Ежели бы сюда да горсточку крупы! Старуха засуетилась, принесла откуда-то мешочек крупы.

– Бери, заправь как надобно. Заправил варево крупой. Варил, варил, помещивал, попробовал. Глядит старуха на солдата во все глаза, оторваться не может.

– Ох, и каша хороша! – облизнулся солдат. – Как бы сюда да чуток масла – было бы и вовсе объедение. Нашлось у старухи и масло. Сдобрили кашу.

– Ну, старуха, теперь подавай хлеба да принимайся за ложку: станем кашу есть, сядем рядышком, как пара лебедей! – Вот уж не думала, что из

топора эдакую добрую кашу можно сварить, – дивится старуха. Поели вдвоем кашу. Старуха спрашивает:– Служивый! Когда ж топор будем есть?

– Да, вишь, он не уварился,– отвечал солдат,– где-нибудь на дороге доварю да позавтракаю! Тотчас припрятал топор в ранец, распростился с хозяйкою и пошёл в иную деревню. Вот так-то солдат и каши поел и топор унёс!

Ученики читают работы друг друга, обсуждают, оценивают их достоинства. Задание сочинить сказку с использованием зоонимов помогает создать условия для активизации творческого мышления.

Различные задания на использование зоонимов помогают детям обогатить словарный запас, использовать их в речи, развивать аналитическое и творческое мышление. Ученики научатся использовать фразеологизмы с зоонимами в речи, анализировать их значение, расширят свои представления о русской культуре. Разнообразие заданий делает процесс обучения более интересным и эффективным.

Использованные источники:

1. Н.П. Задорожная, Г.К. Таирова Русский язык: Учебник для 5 класса школ с кыргызским языком обучения. – Б: Аркус, 2019. – 192 с.

2. Н.В. Николаева, Ю.Н. Исаев краткий обзор исследований зоонимов. Вестник Чувашского университета. 2018. № 4. – 284-288.

3. Е.В. Болгова Зоонимы русского языка в современном речевом употреблении: семантико-прагматический аспект. elibrary_46693845_59524667.pdf. – с. 32-35.

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель
института филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Жолдошбекова А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРАТЕГИИ «НАПРАВЛЯЕМОЕ ЧТЕНИЕ» НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

***Аннотация:** Статья посвящена использованию стратегии «Направляемое чтение» на уроке литературы на примере изучения рассказа А.С. Грина «Черный алмаз».*

***Ключевые слова:** стратегия «направляемое чтение», рассказ, мастерство, описание, формирование, читательская компетентность.*

*Kurbanalieva M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Zholdoshbaeva A.
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

USING THE GUIDED READING STRATEGY IN LITERATURE CLASSES

***Annotation:** The article is devoted to the use of the “Guided Reading” strategy in a literature lesson using the example of studying the story “Black Diamond” by A.S. Green.*

***Keywords:** guided reading strategy, storytelling, mastery, description, formation, reading competence.*

«Направляемое чтение» (чтение с остановками) — условное название методического приёма по организации чтения текста с использованием

различных типов вопросов. Текст произведения не должен быть знаком учащимся (иначе теряется смысл и логика использования приёма) [2, 64].

«Направляемое чтение» — способ работы с текстом, основанный на прогнозировании и системе вопросов, предполагающих ориентацию в содержании и идеях текста [3, 37]. Текст заранее делится учителем на части: помечаются остановки. Важно смысловое единство внутри каждого отрывка. Делить произведение на части следует на самом интересном месте. Остановок должно быть не более пяти, чтобы учащиеся могли увидеть произведение в целом и понять взаимозависимость частей [2, 64]. Учителю необходимо распечатать все части текста с учетом количества учеников в классе, в ходе урока раздавать их ученикам только после того, как завершена работа над предыдущим отрывком. Задания и вопросы к тексту формулируются по Б. Блуму. При разработке уроков стратегия «Направляемое чтение» дополняется другими приёмами на стадии вызова и рефлексии. Предлагаем материалы к уроку по рассказу А.С. Грина «Черный алмаз» по стратегии «направляемое чтение».

На этапе вызова учащиеся будут строить предположения о произведении исходя из его названия. После обсуждения этих прогнозов, когда подогреет интерес к произведению, учитель предлагает прочитать первую часть рассказа. На этапе Осмысления учащиеся знакомятся с содержанием произведения по частям. В данной статье мы указали начало и конец каждого отрывка.

ЧЕРНЫЙ АЛМАЗ

I

Ягдин сидел в холодной губернаторской приемной на жестком стуле, с прямой, как стена, спинкой, и ждал очереди...

...— Я отвечу вам официально, через канцелярию, — решил, наконец, губернатор, — простите, но так необходимо... Наверное, будет можно. Надеюсь, до свидания? У нас по четвергам... заезжайте (прием гостей по четвергам). Всего, всего лучшего. Очень рад познакомиться!

После прочтения каждой части текста учитель задает заранее подготовленные вопросы, которые направлены на глубокое восприятие и понимание произведения, развитие воображения, на анализ и синтез, оценку характеров персонажей, произведения. После знакомства с первой частью рассказа мы можем предложить учащимся следующие вопросы:

- Где происходит событие?
- Почему Ягдин пришел к губернатору?
- Как выглядит Ягдин? Как вы думаете, о чем говорит портрет Ягдина?
- С какой целью автор так подробно описал его внешность?
- Какую цель преследовал Ягдин? О чем говорят внутренние монологи героя?
- Как вы думаете, состоится концерт для каторжников, или нет?
- Почему губернатор сомневается?
- Как вы думаете, каторжники будут рады услышать музыку?

Важно, чтобы в вопросах не проглядывала позиция самого учителя. В стратегии «Направляемое чтение» можно наблюдать цикличность на этапе Осмысления: Вызов-Осмысление-Размышление при работе над каждой частью текста. Перед тем, как приступить к чтению следующей части текста, обязательно нужно организовать прогнозирование о том, что произойдет дальше:

- Как вы думаете, что произойдет дальше?

- Почему вы так считаете? Какие доказательства из текста вы можете привести?

Только после этого мы приступаем к знакомству со следующей частью текста. Таким образом, вопросы на прогнозирование являются вызовом к новой части текста, а затем при чтении происходит осмысление содержания произведения, отвечая на вопросы после знакомства с содержанием отрывка, учащиеся проходят стадию размышления. И так происходит столько раз, сколько отрывков.

II

Солнце тяготеет к горам...

...Действительно, рискуя жизнью, Трумов бежал в тайгу на глазах надзирателя, водившего его к другой партии, где был напильник, — править пилу.

- Как Трумов оказался на каторге?

- Какова была цель Ягдина выступить с концертами перед каторжниками?

- Как Трумов отреагировал на появление Ягдина и его музыку?

- Кто и что здесь противопоставлены?

- Почему Ягдин заиграл романс “Черный алмаз”? Что символизирует эта мелодия для Трумова?

- Как и почему Трумов решился на побег?

- Как вы думаете, что будет дальше?

Прочитаем следующую часть рассказа.

III

Прошло после этого полтора года. Вечером в кабинет Ягдина вошел лакей (слуга) с подносом, на подносе лежали письма и сверток, запечатанный бандеролью (почтовая отправка, обмотанная бумагой и завернутая в ленту)...

...Скрипач встал и до утра ходил по кабинету, забрасывая ковер окурками папирос.

- О чем Трумов написал Ягдину в письме?

- Какую роль играет музыка в жизни Трумова? Почему для него важен “Черный алмаз”?

- Как вы думаете, почему Ягдин долго не мог успокоиться после того, как прочитал письмо Трумова?

На этапе завершающего Размышления, уже по содержанию всего произведения в целом, можно провести беседу:

-Что хотел сказать писатель через свой рассказ?

- Как автор относится к Ягдину? Какие слова и выражения это подтверждают?

- Как автор относится к Трумову? Какие слова и выражения это подтверждают?

- Какие чувства и переживания вызвал у вас этот рассказ?

- Какой момент из рассказа вы представляете ярче всего? Почему? Опишите этот эпизод.

- Как вы думаете, искусство может изменить жизнь человека? Приведите примеры, расскажите о таких ситуациях из реальной жизни.

Чтобы подвести итоги урока можно предложить учащимся составить синквейн о главных героях рассказа.

Стратегия “Направляемое чтение” помогает удерживать интерес учащихся к произведению на протяжении всего урока, учит школьников быть внимательными к тексту, к персонажам, развивает их речь, умение высказывать свою точку зрения, формирует читательскую и эмоционально-ценностную компетентности.

Использованные источники:

1. А. Грин Собрание сочинений в пяти томах. Т.2. М.: Художественная литература. – 1991 – С. 471-478.
2. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 222 с.
3. Низовская И.А. Словарь программы «Развитие критического мышления через чтение и письмо»: Учебно-методическое пособие. – Бишкек: ОФЦИР, 2003 – 156 с.

УДК: 372.882

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель
института филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика
Жолдошбекова А.
магистрант
институт филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызская Республика*

**ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НАД СТИХОТВОРЕНИЕМ
А.А. АХМАТОВОЙ «СМУГЛЫЙ ОТРОК БРОДИЛ ПО АЛЛЕЯМ...»**

***Аннотация:** Статья посвящена работе над стихотворением
А.А. Ахматовой «Смуглый отрок бродил по аллеям...» в 8 классе школ с
кыргызским языком обучения.*

***Ключевые слова:** комментированное чтение, прогнозирование.*

*Kurbanaliev M. B.
Senior Lecturer,
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Zholdoshbaeva A.
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

**FROM THE EXPERIENCE OF WORKING ON THE POEM
BY A.A. AKHMATOVA "A DARK-SKY BOY WANDERED ALONG
THE ALLEYS..."**

***Annotation:** The article is devoted to the work on the poem by A.A. Akhmatova
"The dark-skinned youth wandered along the alleys..." in the 8th grade of schools
with the Kyrgyz language of instruction.*

***Keywords:** commented reading, forecasting.*

Как можно организовать интересное занятие по стихотворению А.А. Ахматовой «Смуглый отрок бродил по аллеям» в 8 классе, используя,

казалось бы, заезженный традиционный методический прием комментированное чтение.

Чтобы с самого начала занятия заинтересовать учащихся, учитель может назвать тему урока и спросить: “Как вы думаете, о ком, о чем будет наш сегодняшний урок?” Только в 8 классе происходит знакомство учащихся школ с кыргызским языком обучения с творчеством А.А.Ахматовой. Ученики будут делать свои прогнозы о поэте, о смуглом отроке. Такая работа на прогнозирование будет очень интересной на этом этапе урока. Наверняка дети задумаются о “нерусской” фамилии автора, о названии стихотворения. Слово смуглый им знакомо, а вот что означает слово отрок их обязательно озадачит. Почему этот смуглый отрок *бродил* по аллеям, в то время как по аллее наверное надо гулять, ходить, делать пробежку, кататься на велосипеде. Одни вопросы, одни предположения, нет вразумительных ответов на них! Таким образом, заинтриговав учащихся, учитель переходит к новой теме. Ему нужно представить А.А. Ахматову таким образом, чтобы ученикам стало интересно ее творчество, чтобы им захотелось потом самостоятельно узнать о ней еще больше, зажечь интерес. Для этого учителю нужно проникновенно (важен тон повествования, интонация, увлеченность учителя рассказом) рассказать о ней, использовать наглядность, которая будет помогать в этом:

А.А. Ахматова... все довелось пережить ей. Поэзия Ахматовой заслужила любовь и уважение читателей в 10-е годы 20 века. Недаром первая книга стихов Ахматовой «Вечер» переиздавалась целых тринадцать раз. А это было время, когда Россия уже знала таких поэтов как А.А. Блок, Н.С. Гумилев. С их творчеством мы познакомимся в 11 классе.

Анна Горенко (такова настоящая фамилия поэта) родилась 11 (23) июня 1889 года в предместье Одессы. Ахматова – это литературный псевдоним. Когда юная Аня стала писать стихи, ее отец сказал, чтобы она не позорила его фамилию. Тогда Анна взяла себе литературный псевдоним Ахматова. Ахмат – так звали отца прабабки по материнской линии.

Годовалым ребенком Ахматова была перевезена на север, в Царское Село. Там же она жила до шестнадцати лет. Царское село находится недалеко от Петербурга. Сейчас это город Пушкин. Тогда там была летняя резиденция русских царей. Отсюда и название – Царское Село. Здесь же в 1811 году был открыт знаменитый Царскосельский лицей (показываю литографию). Казалось, здесь сам воздух был полон стихами. Ахматова ходила по тем же аллеям, где век назад бродил лицеист Пушкин. Неспроста потом современники отмечали изысканный лоск (сыпайы көркөмдүк), красивые манеры и жесты (татынакай жүрүм-турум жана жаңсоолор) Ахматовой. Этим отличались люди, воспитанные Царским Селом. Любовь к музыке, поэзии, живописи, тонкий вкус, безупречная речь, чрезмерная учтивость (сылыктык) в обращении с посторонними людьми – вот те качества, которые были выработаны в А.А. Ахматовой Царским Селом. Ее жизнь навеки связана с Петербургом и Царским Селом.

Ведь это были музеи под открытым небом. Она любила здесь все: парки, аллеи, Неву, дворцы, музеи, мосты. А самой большой любовью стал Пушкин. Других литературных классиков можно любить или не любить. А Пушкин – это совсем другое дело. Без него потеряется связь между поколениями. «У Анны Андреевны было до странного личное отношение к Пушкину и к людям, которые его окружали. Она их судила, оценивала, любила, как если бы они были участниками событий, которые все еще продолжают совершаться», – пишет в своих воспоминаниях известный критик и писатель Корней Иванович Чуковский. Анна Ахматова знала наизусть почти все произведения А.С. Пушкина, была интересным исследователем его творчества, лучшим знатоком пушкинских мест, писем.

Пушкин был ориентиром для Ахматовой. Не для подражания, а чтобы учиться у него гармонии (отсутствие противоречия), простоте, соразмерности (ничего лишнего и всего достаточно). Также в ней была такая черта, как любовь и верность сердца к людям. Это тоже роднит Ахматову с Пушкиным.

У Ахматовой много стихов, посвященных Пушкину: цикл стихов «В Царском Селе», «Пушкин», «Здесь Пушкина изгнание началось...» и другие.

Чтобы подвести итоги по биографии поэтессы, учитель может организовать беседу:

- Что вы узнали о жизни А.А. Ахматовой?
- Что роднит Ахматову с Пушкиным?
- Какие произведения поэтессы посвящены Пушкину?

Затем можно сделать переход непосредственно к самой теме урока:

- А теперь запишите тему урока: А.А. Ахматова «Смуглый отрок бродил по аллеям» (покажу портрет отрока Пушкина, предложу описать его, рассказать о его африканских корнях).

Перед тем, как прочитать произведение, учителю надо познакомить учащихся с новыми словами, которые встретятся им в тексте стихотворения:

В стихотворении вы встретите новые слова: **отрок** – боз улан, **лелеять** – бережно относиться, **треуголка** – головной убор, который носили лицеисты, **Парни** – популярный в XIX веке французский писатель.

На примере изучения данного стихотворения хотим показать, как можно по-новому обыграть традиционный методический прием комментированное чтение для более углубленного понимания стихотворения:

Смуглый отрок бродил по аллеям,

У озерных грустил берегов

Анна Ахматова возвращает нас к 19 веку, когда отрок Пушкин бродил по аллеям Царского Села: сидел у озера, мечтал, сочинял стихи. Обратите внимание на глаголы, которые передают действия лицеиста Пушкина. Почему автор выбрала именно их, как вы думаете? (Бродил – глагол, который передает действие человека, который ходит без определенной цели. Грустил – глагол, который передает состояние юного

поэта, который пребывает в своих мечтах, грустит, скорее всего сочиняет стихи на лоне природы)

И столетие мы лелеем

Еле слышимый шелест шагов.

- Обратите внимание на глагол, что он означает? К какому пласту лексики он относится?

- Про чей шелест шагов говорится в стихотворении?

- О чем говорит слово шелест? Когда можно услышать шелест шагов?

- Почему Ахматова описала именно это время года, как вы думаете?

С каким трепетом и уважением относятся почитатели таланта Пушкина к тем местам, где он когда-то ходил. Прошло целое столетие, а любители поэзии приходят в Царское Село, чтобы почувствовать атмосферу пушкинской эпохи. Каким же необыкновенным талантом должен обладать поэт, чтобы любовь к его творчеству перепадала и на места его жизни, чтобы слышали шелест его шагов через столетие!..

Иглы сосен густо и колко

Устилают низкие пни...

Здесь лежала его треуголка

И растрепанный томик Парни.

Вот перед нами природа Царского Села. Здесь могла лежать треуголка лицеиста Пушкина, наверняка здесь он зачитывался модными в ту пору французскими романами Парни. Будущий поэт прекрасно владел французским языком, был любителем французской литературы с самого детства, за что и получил прозвище в лицее – «француз».

Как можем убедиться из данного отрывка, уроки по изучению лирики эмоционально насыщены, требуют кропотливой предварительной работы от учителя, но и отдача от учащихся тогда не заставит себя ждать.

Использованные источники:

1. Предметный стандарт по предмету «Русская и мировая литература» для 5-11 классов общеобразовательных организаций Кыргызской Республики (для школ с кыргызским языком обучения). – Б.: 2022, 136с.

2. Программа по русской и мировой литературе для 5-11 классов школ с кыргызским языком обучения. Б.: 2023, 70 с.

3. Соронкулов Г.У., Ешенова Н.А. Литературное чтение: Учебник-хрестоматия для 8 класса кыргызской школы – Б.: Билим-компьютер, 2008. – 320 с.

Лаптева Е.Р.
студент
Чермашенцев В.В.
старший преподаватель
кафедра физического воспитания и спорта
Уральский государственный лесотехнический университет
Ведешкина М.П.
студент
Уральский государственный медицинский университет
Батова А.В.
педагог дополнительного образования МБУ ДО «ЦВР «Социум»»
Надеев В.Ю.
педагог дополнительного образования МБУ ДО «ЦВР «Социум»»
Научный руководитель: Малозёмов О.Ю., к. п. Н., доцент
кафедра физической культуры
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Россия

МОТИВАЦИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аннотация. Рассматривается феномен мотивации в двигательной деятельности. Представлены некоторые её аспекты и способы повышения в двигательной деятельности. Приводятся результаты пилотажного исследования по формированию и поддержанию мотивации в самоорганизованной двигательной деятельности.

Ключевые слова: мотивация, двигательная деятельность.

Lapteva E.R.
student
Chermashentsev V.V.
Senior Lecturer
Department of Physical Education and Sports
Ural State Forestry Engineering University
Vedeshkina M.P.
student
Ural State Medical University
Batova A.V.
Teacher of additional education of MBU DO "CEW "Socium" "
Nadeev V.Y.
teacher of additional education of MBU DO "CEW "Socium" "
Scientific supervisor: Malozemov O.Yu., c. p. s.
Associate Professor
Department of Physical Culture, Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russia

MOTIVATION AND ITS IMPACT ON MOTOR ACTIVITY

Annotation. *The phenomenon of motivation in motor activity is considered. Some of its aspects and ways of improving motor activity are presented. The results of a pilot study on the formation and maintenance of motivation in self-organized motor activity are presented.*

Key words: *motivation, motor activity.*

В современном высоко урбанизированном обществе специальным образом организованная (самоорганизованная) двигательная деятельность (ДД) приобретает особую важность для поддержания психосоматического здоровья и благополучия. Однако, зачастую, только осознания необходимости в ДД недостаточно. Ключевую роль в регулярности и эффективности ДД играет мотивация в качестве «двигателя», побуждающего к непосредственным действиям. В контексте ДД она представляет собой совокупность факторов, побуждающих человека к выполнению физических упражнений, поддержанию активного образа жизни [1, 3-5].

Мотивация в ДД может быть разделена на два основных типа – внутреннюю и внешнюю.

Внутренняя мотивация основана на интересе, удовольствии и удовлетворении, которые человек получает от ДД. Например, человек занимается бегом, потому что ему нравится ощущение свободы и прилив энергии, или посещает танцевальную студию, поскольку получает удовольствие от музыки и движения. Она считается наиболее устойчивой и эффективной, поскольку слабо зависит от внешних факторов. **Внешняя мотивация** основана на внешних стимулах и может включать в себя

стремление к похвале, признанию, материальным вознаграждениям, улучшению физической формы или избеганию наказания. Например, человек занимается спортом, чтобы похудеть и получить комплименты, или тренируется, чтобы выиграть соревнования и получить медаль, денежное вознаграждение. Данная мотивация может быть эффективной в краткосрочной перспективе, но она менее устойчива и может исчезнуть в отсутствии внешних стимулов.

Мотивация оказывает огромное влияние на многие аспекты ДД. Во-первых, высокая мотивация позволяет тренироваться с *большой интенсивностью и производительностью*, при этом меньше утомляться. Во-вторых, мотивация помогает *преодолевать трудности и неудачи*, которые неизбежно возникают в процессе тренировок. Мотивированный человек воспринимает неудачи скорее как возможность для роста и развития, а не повод для отказа от занятий. В-третьих, мотивация является основой в *достижении поставленных целей*. Она помогает человеку оставаться сосредоточенным на цели, преодолевать препятствия и не терять веру в себя. В-четвёртых, мотивация делает двигательную деятельность более *приятной и увлекательной*, получать удовольствие от процесса тренировок, а не воспринимать их как тяжёлую работу. Наконец, мотивация играет важную роль в *поддержании здорового образа жизни*, побуждая человека к регулярным физкультурным занятиям, правильному питанию и отказу от вредных привычек.

Способы повышения мотивации к ДД известны и сводятся к следующим аспектам. 1. *Определить свои цели*, т.е. чётко сформулировать, к чему хотим прийти с помощью ДД. Это может быть улучшение физической формы, снижение веса, укрепление здоровья или просто получение удовольствия от движения. 2. *Выбирать вид деятельности, который нравится*, т.е. заниматься тем, что приносит удовольствие. 3. *Найти партнера(ов) для тренировок*, поскольку социальное подкрепление даёт возможность поддерживать друг друга и меньше лениться. 4. *Ставить перед собой небольшие, но достижимые цели*, не пытаться сразу достичь больших результатов, постепенно увеличивать нагрузку, что помогает избегать разочарования в ДД. 5. *«Награждать» себя за достижения*, поощрять за каждый достигнутый результат. 6. *Вести дневник тренировок*, записывать свои результаты и визуализировать свои достижения. 7. *Слушать музыку или смотреть фильмы во время тренировок*, что помогает отвлечься от усталости и сделать тренировку более приятной. 8. *Визуализировать свои успехи*, представляя достижение своих поставленных целей. 9. *Не забывать о психофизической пользе ДД*, об улучшении её настроения и повышении самооценки. 10. *Выбирать оптимальное время для собственной ДД*, учитывая индивидуальные биоритмологические особенности и специфику социальной деятельности.

В рамках рассмотренной тематики студентами было проведено пилотажное исследование, целью которого было выполнять ежедневный

план по количеству шагов (15000 и более), а также выполнять некоторые физические упражнения (бег, общеразвивающие упражнения, стретчинг) в свободное время. Главным мотивирующим фактором было привести своё тело в норму, во-вторых, повысить выносливость, в-третьих, поддержка подруги, согласившейся составить компанию. Исходя из этого, время занятий было выбрано с учётом свободного времени, т.е. по вечерам.

Для занятий было выбран 5-ти километровый круг, разбитый на четыре отрезка (по 1,25 км). План тренировок был следующим: 1) бег, 2) прогулка шагом до спортивной площадки, 3) разминка, 4) общеразвивающие физические упражнения преимущественно силовой направленности, 5) стретчинг.

В *первый день* было тяжело, казалось, что силы закончились уже на второй точке, но был принцип выдержать данный цикл до конца. В дальнейшем нами была правильно выбрана скорость бега (изначальная была высокой не соответствующей длительному бегу на выносливость). Постепенно мы расширили спектр упражнений, добавив прыжки на скакалке. В сумме время тренировки занимало 1,5 часа. Сон после физических нагрузок стал более крепким.

После первых тренировок мотивация немного уменьшилась, поскольку появилась боль в мышцах (икроножные мышцы, мышцы пресса, ягодичные мышцы). Было принято решение заменить бег на интенсивную ходьбу (25000 шагов). По мере адаптации к нагрузкам боль в мышцах снизилась и мы решили увеличить расстояние бега до 6,1 км. Заметно изменилось отношение бегу, раньше это казалось чем-то сложным, но мотивация играла важную роль, поскольку мы поставили себе цель пробежать два полных круга. После пяти дней тренировок два дня выдерживалась пауза, но план по шагам нами выполнялся. Нас интересовало – сколько мы сможем продержаться в данном режиме ДД и снизится ли мотивация к ней или это войдёт в образ жизни.

Продолжив тренировки мы приняли решение изменить питание на более правильное, более здоровьесообразное. Постепенно дистанция пробежания составила два круга, т.е. 10 км. Иногда от бега мы переходили на быструю ходьбу, однако, общий объём физических нагрузок был достаточным для хорошего самочувствия и тренировочного эффекта.

Далее можно описать ощущения, испытываемые нами в ходе данного исследования. На **физическом уровне**: 1) *усталость*, пожалуй, самое очевидное ощущение, испытываемое нами, проявляющаяся тяжестью в ногах и спине; 2) *мышечная боль*, которую помогал снизить тёплый душ и массаж, а самое главное отдых и снижение нагрузки, 3) *повышенная температура тела*, ощущения тепла, 4) *жажда*, как *результат потери жидкости*, 5) *лёгкость и бодрость*, которые приходили, по-видимому, в связи с выбросом эндорфинов, как естественных обезболивающих и антидепрессантов.

На эмоционально-психологическом уровне ощущалось следующее: 1) *эйфория, чувство радости* и прилива энергии после тренировки, 2) *удовлетворение* от проделанной работы, от преодоления себя и достижения поставленной цели (особенно после сложных тренировок и достижения личного рекорда), 3) *снижение уровня стресса и тревоги*, 4) *повышение самооценки, уверенности в себе*, 5) *улучшение настроения*, ощущаемое даже на следующий день.

Считаем, что мотивация помогла нам: 1) преодолевать лень и прокрастинацию, давала внутренние силы приступать к тренировкам, 2) придерживаться режима тренировок, т.е. к регулярности, даже, когда видимого прогресса не было, 3) *преодолевать трудности и неудачи*, 4) получать удовольствие от самого процесса, воспринимать тренировки не как повинность, а как возможность улучшить себя и получить удовольствие от двигательных нагрузок.

Своеобразными «барьерами» различной природы в описываемом нами исследовании явились следующие факторы: 1) *нехватка времени*, одна из наиболее распространённых причин отказа от тренировок, сложность внесения их в индивидуальный дневной график, 2) *усталость*, отсутствие энергии (возможно связано со стрессом, недосыпанием, неправильным питанием), 3) *страх неудачи*, боязнь не справиться с тренировкой или не достичь желаемых результатов может демотивировать. Поэтому необходима постепенность нагрузок и сосредоточение на процессе, а не только на результате, 4) *скука*, однообразие (для этого использовалось общение с компаньоном, сопутствующая музыка, 5) *травмы и болезни*, могут временно препятствовать достижению основных целей, поэтому надо полностью восстанавливаться, 6) *неудобное местоположение*, отсутствие доступа к спортивным залам или паркам может также стать проблемной зоной. Однако в целом можно заниматься дома, использовать онлайн тренировки, или спортивные площадки.

В качестве *заключения* в целом можно отметить, что эмоции напрямую влияют на уровень мотивации, что соответствует основательным научно-теоретическим исследованиям, рассматривающим эмоции своеобразным «каналом» для мотивации [2]. На основе описанного небольшого пилотажного исследования авторы качественно прочувствовали многие основы теории мотивации в рамках ДД. Мотивация является основополагающим элементом ДД человека, определяя не только готовность к ней, но и качество выполнения упражнений, а также достижение поставленных целей. Понимание различных аспектов мотивации, целеполагания, влияния эмоций и социальной поддержки позволяет разработать эффективные стратегии для повышения уровня двигательной активности. В конечном итоге, высокая мотивация в ДД ведёт к улучшению физического состояния, психоэмоционального благополучия и качества жизни.

Использованные источники:

1. Виды и способы мотивации. Date Views 04.05.2025 www.sravni.ru.
2. Вилюнас В.К. Психология развития мотивации. – СПб.: Речь, 2006. – 458 с.
3. Значение мотивации и лидерства в современном мире. Date Views 04.05.2025 www.sky.pro.
4. Мотивация как компонент занятий физической культурой. Date Views 04.05.2025 www.moluch.ru.
5. Факторы влияния на мотивацию к двигательной активности. Date Views 04.05.2025 www.science-pedagogy.ru.

*Лежнина К.Р.
студент*

*Научный руководитель: Галина А.Э., к. с. н.
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РОССИИ

Аннотация: В данной статье представлен сравнительный анализ наиболее популярных систем электронного документооборота (СЭД) в России, включая Diadoc, SBIS, Taxcom и Контур.Diadoc. Сравнение основано на таких ключевых критериях, как функциональность, возможности интеграции, удобство для пользователей, соответствие требованиям законодательства и стоимость. В исследовании освещаются сильные и слабые стороны каждой системы, что помогает компаниям принимать обоснованные решения при выборе программного обеспечения для СЭД.

Ключевые слова: Электронный документооборот, EDMS, Diadoc, SBIS, Taxcom, цифровая трансформация, документооборот, соблюдение законодательства, Россия

*Lezhnina K.R.
student*

*Scientific supervisor:
Galina A.E., Candidate of Agricultural Sciences
Ufa University of Science and Technology*

COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE PRODUCTS FOR ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT IN RUSSIA

Abstract: This article provides a comparative analysis of the most popular electronic document management systems (EDMS) in Russia, including Diadoc, SBIS, Taxcom, and Kontur.Diadoc. The comparison is based on key criteria such as functionality, integration capabilities, user experience, legal compliance, and cost. The study highlights the strengths and weaknesses of each system, helping businesses make informed decisions when choosing EDMS software.

Keywords: Electronic document management, EDMS, Diadoc, SBIS, Taxcom, digital transformation, document workflow, legal compliance, Russia

В России электронный документооборот прочно вошел в практику цифровой модернизации бизнеса. Согласно определению В.А. Ивашенко, электронный документооборот – это технологический процесс, при котором документы в цифровом формате обрабатываются и пересылаются между участниками бизнес-процессов в автоматическом режиме [1]. Л.Н.

Кораблёва определяет его как комплекс организационных и технических инструментов, гарантирующих юридически значимый обмен документами в электронном виде [2].

Сегодняшние ЭДО-платформы дают возможность организациям оперативно обмениваться юридически важными документами, сократить затраты на бумажную документацию и соблюдать законодательные нормы, в частности, Федеральные законы № 63 «Об электронной подписи» и № 402 «О бухгалтерском учете», а также другие регулирующие акты. На рынке представлено множество систем электронного документооборота от разных разработчиков, и каждая обладает уникальными характеристиками, сильными и слабыми сторонами. В данной статье представлен анализ наиболее востребованных на сегодняшний день в России ЭДО-платформ, среди которых можно отметить «Диадок», «СБИС», «Такском», «Контур.Диадок» и «Тензор» (СБИС ЭДО). Оценка программного обеспечения будет базироваться на таких параметрах, как функциональные возможности, интеграционные способности, ценовая политика, простота использования и соответствие нормативным требованиям.

Рассмотрим востребованные в России системы электронного документооборота:

1. «Диадок» (разработчик – АО «ПФ «СКБ Контур»)) – одно из наиболее узнаваемых решений для электронного документооборота в России, нацеленное на средний и крупный бизнес-сегмент. Характеризуется интуитивно понятным веб-интерфейсом, наличием API для интеграции с системами ERP (такими, как 1С, SAP и другие) и богатым набором возможностей (от обмена универсальными передаточными документами (УПД) до обеспечения поддержки машиночитаемых доверенностей).

2. «Saby Docs» (до 2025 года СБИС) (разработчик – ООО «Компания «Тензор»)) – это многофункциональная платформа, включающая в себя электронный документооборот, отправку электронной отчетности, CRM и инструменты бизнес-анализа. Программа обеспечивает доступ с различных устройств, предлагает мобильные приложения и множество дополнительных сервисов.

3. «Такском» (разработчик – ООО «Такском»)) в основном ориентирован на специалистов в области бухгалтерии и предприятия малого бизнеса. Выделяется лаконичным интерфейсом, возможностью интеграции с 1С, поддержкой форматов Федеральной налоговой службы (ФНС) и надежной работой. Решение оптимально для небольших организаций, которым не требуются сложные интеграционные процессы.

4. «Контур.Диадок» (разработчик – АО «ПФ «СКБ Контур»)) – это расширенный модуль, предназначенный для интеграции с платформами 1С, SAP и другими ERP-системами. Он в большей степени ориентирован на юридически значимый электронный документооборот с повышенным вниманием к вопросам безопасности, сертификации и соответствия стандартам ГОСТ Р 34.10. Следует различать «Контур.Диадок» и «Диадок».

Проведем сравнительный анализ перечисленных программных решений по следующим основным параметрам:

1. Функционал и возможности.

Все обозреваемые платформы предоставляют возможность обмена универсальный передаточный документ, однако только СБИС и Контур.Диадок обладают более широким спектром опций. К ним относятся автоматизированная отправка документов по заданным правилам, полная интеграция с внутренними корпоративными системами и обработка доверенностей в электронном виде.

2. Простота использования.

С точки зрения удобства для пользователя, лидерами являются СБИС и Диадок. Они отличаются современным оформлением, высокой скоростью работы и наличием обучающих материалов. Такском несколько отстает, особенно в плане адаптации новых пользователей.

3. Техническая поддержка.

СБИС предлагает круглосуточную и оперативную поддержку клиентов, включая телефонную связь и онлайн-чат. Диадок и Контур.Диадок также оказывают консультационную помощь, но ее доступность в нерабочее время ограничена. У Таксома поддержка доступна только в будние дни.

4. Безопасность и соответствие стандартам.

Все рассмотренные решения соответствуют требованиям, установленным ФНС, Федеральным законом № 63 и приказами Министерства финансов. Контур и СБИС имеют сертифицированные средства криптографической защиты информации и интегрированные модули квалифицированной электронной подписи, что обеспечивает юридическую значимость.

Также особенности сравниваемых программных продуктов по ключевым характеристикам представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ программных решений ЭДО по ключевым характеристикам

Характеристика	Диадок	СБИС	Такском	Контур.Диадок
Интерфейс и UX	Интуитивный	Многофункциональный	Простой	Продвинутый
Интеграция с 1С / SAP	Да	Да	Частично	Глубокая интеграция
Мобильное приложение	Есть	Есть	Ограничено	Есть
Ценообразование	Среднее	Гибкое	Бюджетное	Среднее-высокое
Обмен УПД / МЧД	Полный	Полный	Частично	Полный
Юридическая значимость	Да	Да	Да	Да
Техподдержка	Качественная	Круглосуточная	Ограниченная	Расширенная
Облачная версия	Да	Да	Да	Да
Наличие API	Да	Да	Ограничено	Да

Подбор оптимальной системы электронного документооборота тесно связан с конкретными задачами предприятия. Для организаций, стремящихся к масштабируемости и глубокой интеграции с системами ERP, предпочтительными вариантами станут Контур.Диадок или СБИС. Компаниям малого и среднего бизнеса, для которых ключевыми факторами являются простота использования и стоимость, стоит обратить внимание на Такском. Диадок представляет собой сбалансированное решение, сочетающее в себе широкий функционал и приемлемую цену.

Проведенное исследование позволяет выделить общие характеристики, свойственные всем системам ЭДО, а также уникальные преимущества, присущие отдельным платформам. Тщательная оценка критериев выбора способствует успешной адаптации организаций к вызовам цифровой экономики.

В связи с возрастающими требованиями к цифровизации документооборота, грамотный выбор ЭДО-системы приобретает стратегическое значение, оказывая влияние не только на операционную деятельность, но и на конкурентоспособность предприятия.

Использованные источники:

1. Ивашенко В.А. Электронный документооборот: теория и практика. – М.: РАГС, 2019. – 50 с.
2. Кораблёва Л.Н. Цифровизация документооборота в организации. – СПб.: Питер, 2021. – 98 с.
3. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» // СПС «КонсультантПлюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/c5051782233acca771e9adb35b47d3fb82c9ff1c/ (дата обращения: 29.05.25).

4. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» // СПС «КонсультантПлюс». – URL https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/ (дата обращения: 29.05.25).
5. Официальный сайт СКБ Контур. – URL: <https://kontur.ru/diadoc>
6. Официальный сайт СБИС. – URL: <https://sbis.ru/edo>
7. Официальный сайт Такском. – URL: <https://www.taxcom.ru/products/edo/>

*Миллер В. В.
магистрант*

*Научный руководитель: Кузенбаев Б.А., PhD
Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынұлы
Казахстан, г. Костанай*

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ВИРТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЁРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Аннотация. Предмет исследования в статье — это рассмотрение процесса разработки обучающего тренажера для языка программирования Python, который позволяет эффективно изучать данный язык и готовиться к освоению других языков программирования. В статье рассматривается процесс проектирования и реализации локального программного обеспечения — виртуального тренажёра для обучения программированию на языке Python. Приведена архитектура приложения, описаны ключевые компоненты и технология взаимодействия между средой разработки и интерпретатором.

Ключевые слова: виртуальный тренажер, программирование, модель, приложение.

Miller V. V.

Master's Student,

*Scientific Supervisor: B.A. Kuzenbaev, PhD
Kostanay Regional University named after A. Baitursynuly
Kazakhstan, Kostanay*

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT PROCESS OF MODELS AND ALGORITHMS FOR A VIRTUAL TRAINER FOR LEARNING PROGRAMMING FUNDAMENTALS

Abstract. The subject of this article is the analysis of the development process of an educational trainer for the Python programming language, which facilitates effective learning of the language and prepares learners for mastering other programming languages. The article explores the design and implementation process of local software — a virtual trainer for learning Python programming. The architecture of the application is presented, along with a description of its key components and the technology used for interaction between the development environment and the interpreter.

Keywords: virtual trainer, programming, model, application.

Введение.

В нынешнее цифровое время любой пользователь социальных сетей постоянно сталкивался с рекламными объявлениями, обещающими освоить востребованную IT-профессию, например, «Python-разработчик», «Python основы работы с BigData» или «Аналитик данных на Python». Сегодня сфера искусственного интеллекта активно развивается — достаточно вспомнить о ChatGPT4, который умеет как рисовать, так и писать статьи, решать задачи, запоминать реализованные задачи строя на них коммуникацию с пользователем. Сам GPT и все его версии, включая ChatGPT4 написаны на Python, языке с интуитивно понятным синтаксисом, который легко изучить и запомнить. Python — это отличный выбор для первого знакомства с программированием и для усвоения основ.

В эпоху больших данных Python востребован как никогда, поэтому и специалистов по нему не хватает. Для IT-студентов особенно актуальна «практическая составляющая» программирования, которая позволит без труда устроиться на работу. Сейчас популярность набирают IT-школы, а такие платформы, как CodeWars, Project Euler и LeetCode, становятся базой для решения задач по изучению алгоритмов в языках программирования. Такие платформы часто котируются при собеседовании в большие IT-компании. Прогресс аккаунта на таких площадках зависит от прохождения задач и сложности решенных задач.

В интернете существует огромное количество задач для новичков. Однако текущая система обучения отстает от стремительно развивающихся технологий. В учебных заведениях становятся популярными тренажеры, позволяющие адаптировать обучение к современным требованиям.

В связи с этим **целью исследования является:** создание учебного локального тренажера для обучения программирования на языке Python в учебных заведениях.

1. Проектирование локального приложения

Проект реализован в виде локального Windows-приложения, разработанного с применением языка программирования C# на платформе .NET (Windows Forms).

Компоненты архитектуры:

1. Модуль регистрации и авторизации пользователей
2. Главное меню и навигация
3. Основной модуль тренажёра с редактором кода
4. Механизм выполнения Python-кода через внешний интерпретатор

Общая структура и взаимодействие компонентов представлены на блок-схеме (в соответствии с рисунком 1):

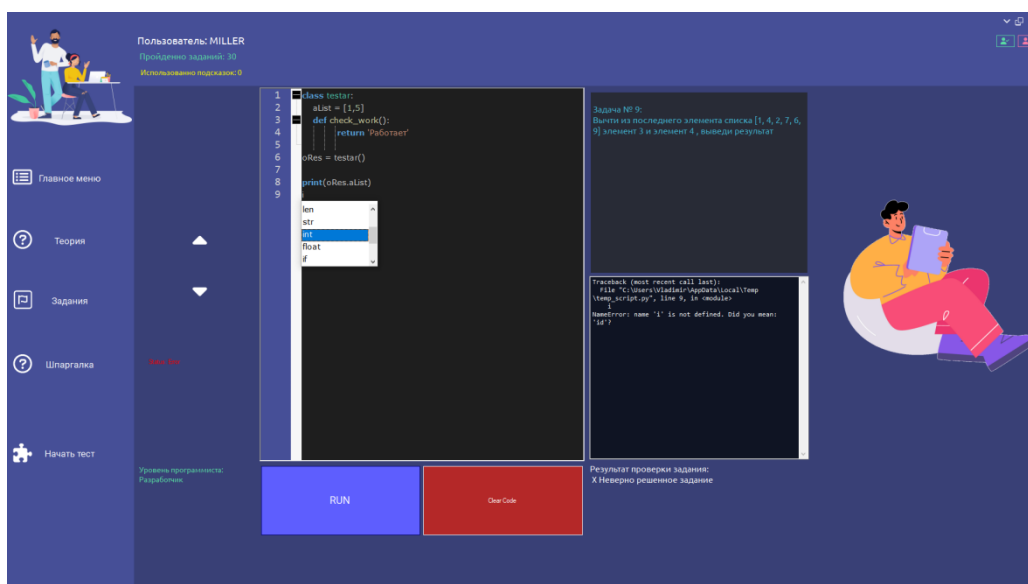


Рисунок 2 – Результат реализации тренажера

На текущий момент подобные тренажеры по изучению программирования относятся к одним из самых эффективных средств подготовки IT-специалистов в образовательных учреждениях. Тренажеры помогают обучающимся совершенствовать способы решения задач, алгоритмы решения, навыки написания кода и развивать нестандартное мышление для выполнения различного рода задач. Для тех, кто не имеет опыта работы с реальными проектами, использование тренажеров представляет особую ценность, поскольку они позволяют структурировать процесс обучения от простых задач к более сложным, обеспечивая поступательное развитие навыков.

Созданная электронная база служит методологической основой для преподавания необходимого материала, а встроенный менеджер добавления задач позволит актуализировать содержание приложения в будущем. Менеджер добавления задач поможет адаптировать задания в соответствии с уровнем знаний обещающихся. Встроенные менеджеры тренажера обеспечивают необходимые меры безопасности, включая идентификацию пользователя, подтверждения при помощи кода прав доступа к необходимому функционалу, проверку на наличие установленного интерпретатора языка в системной среде персонального компьютера. Код для доступа к функционалу добавления задач указан в руководстве пользователя в комплекте с установочным файлом.

Заключение.

В результате проделанной работы был реализован тренажер для изучения языка программирования Python. Программа предоставляет возможность обучаться в любое удобное время для обучающегося. Это делает разработанный тренажер идеальным выбором дополнительного образования

вне занятий, для всех людей, интересующихся программированием. Внедрение данного тренажёра поможет учителям сферы информационных технологий, контролировать обучение своих студентов.

Использованные источники:

1. Абрамовских, В. В. Язык программирования Python в качестве дополнительного языка программирования в школе.— Новосибирск. - 2017—16 с.
2. Фленов М.Е. Библия C# 4-е издание // Санкт-Петербург: БХВ-Петербург.- 2019. – 24 -35с.
3. Официальный сайт Codecademy. [Режим доступа: <https://www.codecademy.com/>].
4. Официальный сайт Udemy [Режим доступа: <https://www.udemy.com/>].
5. Официальный сайт Sololearn [Режим доступа: <https://www.sololearn.com/>]
6. Официальный сайт Fontawesome [Режим доступа: <https://fontawesome.com/>]
7. Хайруллин Р.С. Программирование на C# // Учебное пособие. –Казань.- 2017. – 61-67с.
8. Сузи, Р. А. Язык программирования Python. – Москва. - 2016. – 39с.
9. Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход. – Москва. - 2016. - 77с.
10. Троелсен Э. и Джеписк Ф. Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core. - Издательский сервис. - 2019. — 1328 с.
11. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. – 4-е изд.// - Санкт-Петербург. - 2019. - 23с.
12. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python – Екатеринбург. - 2014. – 19с.

Мкртчян Ю.А.

аспирант

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Россия, г. Москва

Лавренов В.С.

аспирант

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Россия, г. Москва

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЦЕСС КОМПАКТИРОВАНИЯ

Аннотация: Исследование посвящено изучению влияния дисперсности энергонасыщенных материалов (ЭНМ) на процесс их компактирования. Установлено, что оптимальный размер частиц для большинства ЭНМ составляет 10–50 мкм, обеспечивая баланс между плотностью, прочностью и детонационными характеристиками.

Ключевые слова: энергонасыщенные материалы, дисперсность, компактирование, гранулометрический состав, горячее прессование, детонационные характеристики.

Mkrtchyan Y.A.

Postgraduate Student

Moscow Polytechnic University

Russia, Moscow

Lavrenov V.S.

Postgraduate Student

Moscow Polytechnic University

Russia, Moscow

THE INFLUENCE OF DISPERSITY OF ENERGETIC MATERIALS ON THE COMPACTION PROCESS

Abstract: The study explores the impact of dispersity of energetic materials (EM) on their compaction process. It was found that the optimal particle size for most EMs ranges from 10 to 50 μm , ensuring a balance between density, strength, and detonation characteristics.

Keywords: energetic materials, dispersity, compaction, particle size distribution, hot pressing, detonation characteristics

Введение.

Современные технологии производства энергонасыщенных материалов (ЭНМ) требуют точного контроля их микроструктуры, поскольку дисперсность частиц напрямую влияет на плотность, механическую прочность и детонационные характеристики компактированных систем. В оборонной промышленности, ракетостроении и горном деле качество ЭНМ определяется не только химическим составом, но и физическими параметрами, среди которых гранулометрический состав играет ключевую роль [1].

Несмотря на значительное количество исследований в этой области, остаются нерешенными вопросы, связанные с оптимизацией дисперсности для различных методов компактирования. В частности, недостаточно систематизированы данные о влиянии размера частиц на кинетику горения и стабильность материала при длительном хранении [2]. Кроме того, современные методы анализа дисперсности, такие как лазерная дифракция и электронная микроскопия, требуют комплексного подхода для минимизации погрешностей измерений.

Цель данной работы.

Установить взаимосвязь между дисперсностью ЭНМ и их свойствами после компактирования, а также определить оптимальные параметры гранулометрии для различных технологий уплотнения. В рамках исследования анализируются современные методы определения дисперсности, технологии компактирования и их влияние на конечные характеристики материалов.

Теоретические аспекты влияния дисперсности на свойства ЭНМ.

Дисперсность, определяемая как распределение частиц по размерам, оказывает значительное влияние на процесс компактирования ЭНМ. Мелкодисперсные порошки (1–10 мкм) обладают высокой удельной поверхностью, что способствует более интенсивному горению, но при этом склонны к агломерации, что ухудшает однородность структуры [3]. Крупные частицы (50–100 мкм), напротив, обеспечивают лучшую сыпучесть, но могут приводить к образованию пор и снижению плотности.

Механизмы компактирования включают в себя пластическую деформацию частиц, их переориентацию и разрушение агломератов под действием давления. При этом оптимальный гранулометрический состав должен обеспечивать минимальную пористость и максимальную энергоемкость. Исследования показывают, что би- и полидисперсные системы, в которых сочетаются частицы разного размера, позволяют достичь более высокой плотности упаковки за счет заполнения междоузельных пространств [4].

Важным критерием оценки качества компактированных материалов является не только плотность, но и стабильность структуры при механических нагрузках. Например, для гексогена оптимальный размер частиц составляет 10–30 мкм, тогда как для октогена – 5–20 мкм [5]. Эти

различия обусловлены особенностями кристаллической решетки и чувствительностью к внешним воздействиям.

Методы исследования дисперсности и компактирования.

Для точного определения дисперсности ЭНМ применяются различные методы, каждый из которых имеет свои преимущества и ограничения. Лазерная дифракция позволяет быстро получать данные о распределении частиц в широком диапазоне размеров (0,1–1000 мкм), однако требует тщательной подготовки образцов для исключения агломерации [6]. Сканирующая электронная микроскопия (SEM) дает возможность визуализировать морфологию частиц и выявлять дефекты структуры, но является более трудоемким и дорогостоящим методом.

Среди технологий компактирования наибольшее распространение получили горячее прессование и изостатическое прессование. Горячее прессование, сочетающее высокое давление (100–500 МПа) и температуру (200–500 °С), обеспечивает лучшее спекание частиц за счет активации диффузионных процессов [7]. Изостатическое прессование, при котором давление передается через жидкость или газ, позволяет достичь более равномерного уплотнения и минимизировать внутренние напряжения в материале.

Для оценки свойств компактированных образцов используются рентгеноструктурный анализ (XRD), механические испытания на сжатие и измерение скорости детонации. Эти методы позволяют установить корреляцию между дисперсностью, плотностью и детонационными характеристиками ЭНМ.

Результаты и обсуждение.

Экспериментальные данные подтверждают, что дисперсность оказывает существенное влияние на свойства компактированных ЭНМ. Установлено, что для большинства материалов оптимальный размер частиц лежит в диапазоне 10–50 мкм. Более мелкие частицы (<10 мкм) хотя и обеспечивают высокую плотность, но увеличивают риск агломерации и неконтролируемого горения. Крупные частицы (>50 мкм) приводят к снижению плотности и ухудшению механической прочности.

Особый интерес представляет исследование влияния дисперсности на детонационные характеристики. Показано, что уменьшение размера частиц до определенного предела (5–10 мкм) повышает скорость детонации за счет лучшего контакта между компонентами. Однако дальнейшее уменьшение размера (<1 мкм) может привести к увеличению чувствительности к случайной детонации, что ограничивает применение ультрадисперсных порошков в некоторых областях [8].

Заключение.

Проведенное исследование позволило установить ключевые закономерности влияния дисперсности на процесс компактирования энергонасыщенных материалов. Основные выводы работы сводятся к следующему:

Оптимальный размер частиц для большинства ЭНМ составляет 10–50 мкм, что обеспечивает баланс между плотностью, прочностью и детонационными характеристиками.

Горячее прессование является наиболее эффективным методом компактирования, позволяющим достичь высокой плотности без значительной потери энергоемкости.

Комбинированное использование методов лазерной дифракции и электронной микроскопии обеспечивает наиболее точное определение дисперсности.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются изучение влияния наноразмерных добавок на свойства компактированных ЭНМ, а также разработка многослойных структур с градиентом дисперсности.

Таким образом, системный подход к контролю дисперсности открывает новые возможности для создания высокоэффективных и безопасных энергонасыщенных материалов.

Использованные источники:

1. Dremin A.N. Toward Detonation Theory [Текст]. – 1999. – 342 с.
2. Moulard H. Particulate Materials in Energetic Compositions [Текст]. – 2005. – 215 с.
3. Zhang J., Wang L., Chen X. Compaction of Energetic Materials: Effects of Particle Size Distribution [Текст] // Journal of Energetic Materials. – 2018. – Vol. 36, No 2. – P. 45-67.
4. Жуков Б.П. Технология порохов и твердых ракетных топлив [Текст]. – М.: Изд-во МГТУ, 2010. – 480 с.
5. ASTM E2994-16. Standard Test Method for Analysis of Particle Size Distribution of Nanomaterials [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.astm.org/Standards/E2994.htm> (дата обращения: 10.10.2023).

*Насирова Р. М.
студент
Уфимский университет науки и технологий
Научный руководитель: Галимова А.Ш., к.э.н.,
доцент кафедры стратегического управления
Уфимский университет науки и технологий
г.Уфа, Россия*

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

***Аннотация:** В статье рассматриваются правовые основы социального предпринимательства в Российской Федерации. Обсуждаются основные нормативно-правовые акты, регулирующие данную сферу, а также выявляются проблемы и перспективы развития социального предпринимательства в условиях современного российского законодательства.*

***Ключевые слова:** социальное предпринимательство, право, законодательство, Россия, развитие.*

*Nasirova R. M.
student
Ufa University of Science and Technology
Scientific supervisor: Galimova A.Sh., PhD,
Associate Professor
Department of Strategic Management
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russia*

LEGAL FOUNDATIONS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA

***Annotation:** The article examines the legal foundations of social entrepreneurship in the Russian Federation. The main regulatory legal acts regulating this area are discussed, as well as the problems and prospects for the development of social entrepreneurship in the context of modern Russian legislation are identified.*

***Keywords:** social entrepreneurship, law, legislation, Russia, development.*

Социальное предпринимательство (СП) представляет собой важный сегмент экономики, который сочетает в себе коммерческие и социальные цели, направленные на решение общественных проблем. Актуальность этой темы обусловлена ростом интереса к СП в России и необходимостью создания правовых основ, способствующих его развитию. Система

правового регулирования в данной области остаётся недостаточно развитой, что сдерживает рост социального бизнеса. В данной статье рассматриваются существующие юридические нормы и даются рекомендации по их улучшению.

Социальное предпринимательство можно охарактеризовать как деятельность, направленную на решение социальных, культурных и экологических проблем одновременно с получением финансовой прибыли. В России это понятие стало активно использоваться с начала 2000-х годов, когда были предприняты первые шаги к их правовому регулированию. Однако определение социального предпринимательства в действующем законодательстве отсутствует, что создает правовой вакуум.

В Российской Федерации действуют несколько законов и нормативных актов, касающихся социального предпринимательства. Основные из них:

- Гражданский Кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года, который устанавливает общие условия ведения бизнеса, включая формы собственности и организационные структуры.

- Федеральный закон о развитии малого среднего предпринимательства (ФЗ-209) от 24 июля 2007 года..

- Федеральный закон от 22 декабря 2010 года № 418-ФЗ, который регулирует порядок оказания государственной поддержки социальным предпринимателям.

- Законодательство о защите прав потребителей, которое также связано с социальной ответственностью бизнеса.

Основные проблемы правового регулирования социального предпринимательства в России:

1. Отсутствие четкого определения и классификации социального предпринимательства в законодательстве. Это затрудняет не только регистрацию таких предприятий, но и доступ к финансированию.

2. Сложности с доступом к господдержке и грантам. Многие предприниматели утверждают, что действующее законодательство не учитывает специфические нужды социальных предприятий.

3. Необходимость адаптации международного опыта в области социального предпринимательства. Опыт стран Западной Европы и США показывает, что создание специального законодательства для социального предпринимательства может значительно ускорить его развитие.

Для эффективного развития социального предпринимательства в России необходимо:

1. Принять специальный закон, который будет четко определять понятие социального предпринимательства, его цели и условия работы.

2. Разработать программу государственной поддержки социальных предпринимателей, включая налоговые льготы и доступ к финансированию.

3. Повысить уровень информированности о возможностях и преимуществах социального предпринимательства через образовательные программы и общественные инициативы.

Таким образом, очевидно, что правовые основы социального предпринимательства в России требуют дальнейшего развития и структурирования. Устойчивое правовое регулирование даст возможность социальным предпринимателям внести ощутимый вклад в решение социально-экономических проблем общества, поддерживая устойчивое развитие в экономике страны.

Использованные источники:

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ.

2. Федеральный закон от 24 июля 2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 22 декабря 2010 года № 418-ФЗ «О внесении изменений в федеральные законы и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

4. Данилов А.С., Галимова А.Ш. Правовые основы индивидуального предпринимательства // В сборнике: People-management в условиях цифровой трансформации экономики. сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2024. С. 47-49. <https://elibrary.ru/item.asp?id=72053148>

5. Мартынов, Д. С. Развитие социального предпринимательства в России: проблемы и перспективы//Экономические науки. – 2022.- №12(3). – С. 45-56.

*Никулин И. А.
студент кафедры прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Научный руководитель: Гахова Н.Н.
доцент кафедры прикладной информатики
и информационных технологий
НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия*

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОДСИСТЕМЫ PRIVATE STATE TOKENS API

***Аннотация:** В статье описывается процесс проектирования и реализации подсистемы анонимной аутентификации, основанной на протоколе Trust Tokens и API Private State Tokens. Представлены основные компоненты системы, включая генерацию криптографических ключей, выпуск и погашение анонимных токенов. Рассматриваются особенности интеграции с библиотекой OpenSSL, а также типы методов аутентификации, предусмотренные протоколом. Разработка направлена на обеспечение конфиденциальности пользователей без использования традиционных идентификаторов, что особенно актуально в современных условиях защиты персональных данных.*

***Ключевые слова:** анонимная аутентификация, Trust Tokens, Private State Tokens API, OpenSSL, криптография, конфиденциальность, безопасность, WebAuth, Privacy Sandbox.*

*Nikulin I. A.
Student of the Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelSU"
Scientific supervisor: Gahova N.N.
docent
Department of Applied Informatics
and Information Technology
NRU "BelGU",
Belgorod, Russia*

TECHNOLOGY OF DESIGN AND IMPLEMENTATION PROCESS OF THE PRIVATE STATE TOKENS API SUBSYSTEM

Аннотация: *The article presents the design and implementation of an anonymous authentication subsystem based on the Trust Tokens protocol and the Private State Tokens API. The main components of the system are described, including cryptographic key generation, token issuance, and redemption. The integration with the OpenSSL library is discussed, as well as the various authentication methods supported by the protocol. The development aims to ensure user privacy without relying on traditional identifiers, which is particularly relevant in today's data protection landscape.*

Keywords: *anonymous authentication, Trust Tokens, Private State Tokens API, OpenSSL, cryptography, privacy, security, WebAuth, Privacy Sandbox*

Современные веб-приложения сталкиваются с необходимостью предоставления персонализированного контента без нарушения конфиденциальности пользователя. Традиционные методы аутентификации, такие как cookie-файлы, fingerprinting или сторонние идентификаторы, всё чаще подвергаются критике за избыточное раскрытие информации о пользователе и отсутствие прозрачности. Эти подходы не соответствуют современным требованиям к приватности и становятся всё менее приемлемыми в условиях усиливающегося регулирования (например, GDPR, ePrivacy).

В этом контексте протокол Trust Tokens и API Private State Tokens, разработанные в рамках инициативы Privacy Sandbox, предлагают перспективный подход к анонимной аутентификации. Настоящая работа посвящена разработке подсистемы, реализующей данный протокол в программной среде [1].

В основе архитектуры разрабатываемой подсистемы лежат несколько ключевых компонентов. Первый из них – механизм генерации криптографических ключей, который обеспечивает создание необходимых пар приватного и публичного ключей. Эти ключи в дальнейшем используются для выпуска и валидации анонимных токенов.

Криптографические методы инкапсулируются в специальной структуре, которая абстрагирует выбор конкретного алгоритма. На этапе инициализации разработчики определили перечисление, содержащее поддерживаемые типы методов, включая экспериментальные и производственные версии. В зависимости от выбранного типа инициализируется соответствующий объект, связанный с реализациями из криптографической библиотеки OpenSSL.

Вторым важным компонентом является объект-эмитент, отвечающий за выпуск и управление токенами. При его создании указывается допустимый размер пакета токенов (batch size), а также связывается ранее выбранный криптографический метод. Эмитенту назначается один или несколько публичных ключей, а также устанавливается ключ, используемый для шифрования служебных метаданных. Добавление ключей и установка параметров выполняются через специализированные методы интерфейса.

Процесс выпуска токенов начинается с получения от клиента запроса, который проходит валидацию. После этого на его основе формируются токены, подписываются приватным ключом и возвращаются клиенту. При последующем использовании клиент направляет токен обратно серверу, где происходит его погашение – проверка подлинности и извлечение анонимных атрибутов. При этом не используются какие-либо персональные идентификаторы пользователя, такие как cookies или IP-адреса, что обеспечивает высокий уровень конфиденциальности.

Важным аспектом реализации является обработка ошибок, возникающих при инициализации методов, генерации ключей и работе с API. Для этого были заранее определены типовые исключения, сопровождающие каждую критическую операцию. Это позволило обеспечить устойчивость системы при сбоях на этапах криптографических вычислений и взаимодействия с внешними библиотеками [2].

Подсистема была успешно интегрирована в существующую инфраструктуру авторизации и продемонстрировала свою эффективность. Использование анонимных токенов позволило реализовать проверку подлинности без сохранения пользовательских идентификаторов, что значительно снижает риск нарушения конфиденциальности.

Таким образом, Trust Tokens и Private State Tokens API доказали свою состоятельность как технологическая база для построения защищённых и этичных механизмов идентификации в современных веб-приложениях.

Использованные источники:

1. Уайт Р. Криптография и безопасность в компьютерных сетях – Москва: 4-е издание, 2011. – 992 с.
2. Браун Э. Современные протоколы веб-безопасности – Санкт-Петербург: 4-е издание, 2019. – 416 с.

Раков П.А.
студент

Научный руководитель: Борисова О.Н., к.ф.-м.н.
Технологический университет им. Леонова А.А.

СОЗДАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ РАБОТЫ ФИЛЬТРА И СТАТИСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СОРБЕНТА В ANYLOGIC

Аннотация: в условиях современных глобальных вызовов проектирование новых средств индивидуальной и коллективной защиты становится важной задачей для оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Данная работа посвящена разработке эффективных методов моделирования продукции, основанной на процессе фильтрации воздуха с использованием сорбентов. В процессе исследования выделены ключевые проблемы, связанные с проектированием, включая выбор структуры изделия, подбор материалов, проведение испытаний и экономическую оценку.

Целью работы является создание показательной модели работы фильтра и статистической модели функционирования сорбента с использованием программного обеспечения AnyLogic. Для достижения поставленной цели проведен анализ принципа работы фильтра, разработана модель его функционирования и статистическая модель работы сорбента. Использование моделирования позволяет прогнозировать поведение изделий в различных эксплуатационных условиях, что значительно сокращает время на разработку и повышает эффективность производственных процессов.

Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации проектирования средств защиты, улучшения их функциональных характеристик и повышения экономической эффективности производства. Работа подчеркивает важность применения современных методов моделирования в разработке средств защиты, что способствует более быстрому и качественному решению актуальных задач в области безопасности.

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты, моделирование, фильтрация воздуха, сорбенты, проектирование, AnyLogic, статистическое моделирование.

Rakov P.A.

student

Scientific supervisor: O.N. Borisova, Ph.D.

Technological University named after Leonova A.A.

CREATION OF AN EXPONENTIAL MODEL OF FILTER OPERATION AND STATISTICAL SORBENT OPERATION IN ANYLOGIC

Abstract: *In the context of modern global challenges, designing new means of individual and collective protection is becoming an important task for the military-industrial complex of the Russian Federation. This work is devoted to the development of effective methods for product modeling based on the process of air filtration using sorbents. In the course of the research, key problems related to design were identified, including the choice of product structure, selection of materials, testing and economic assessment. The aim of the work is to create an indicative model of filter operation and a statistical model of sorbent functioning using the AnyLogic software. To achieve this goal, the principle of operation of the filter was analyzed, a model of its functioning and a statistical model of sorbent operation were developed. The use of modeling makes it possible to predict the behavior of products in various operating conditions, which significantly reduces development time and increases the efficiency of production processes. The research results can be used to optimize the design of protective equipment, improve their functional characteristics and increase the economic efficiency of production. The work highlights the importance of using modern modeling methods in the development of protective equipment, which contributes to a faster and better solution of urgent security problems.*

Keywords: *personal protective equipment, collective protective equipment, modeling, air filtration, sorbents, design, AnyLogic, statistical modeling.*

Введение

Проектирование новых передовых средств индивидуальных и коллективных средств защиты является одним из важнейших на сегодняшний день, с учётом нынешней ситуации в мире, вопросов для оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.

Разработка подобных средств имеет следующие проблемы:

- выведение нужной структуры изделия,
- подбор веществ и готовых деталей для изделия,
- проведение испытаний изделия,
- подсчет экономической эффективности,
- введение изделия в производство.

Все выше перечисленные проблемы сильно времязатратны. Подбор структуры зависит от использования, так как коллективные и

индивидуальные средства защиты в основе своей имеют разный фактор и строение. Подбор веществ, а в основе своей сорбентов, краски, эмалей, металлов, занимает большое количество времени, так как учитывается себестоимость и доступность материалов, которое нужно и для выведение экономической эффективности. Подсчет трудовых затрат на производство. Испытания разработки, для изучения эффективности изделия в разных средах и ситуациях во время его эксплуатации. Введение изделия в производство сопровождается собой множеством бумаг, для производства, а также, возможно если изделие имеет военное назначение, засекречивания и согласование с военным представителем.

Изделия в принципе проходит долгий путь при разработке, однако некоторые детали можно спрогнозировать. Применения моделирования в разработке показывало себя хорошо в таких областях как промышленность и строительство, так как заранее предполагая факторы выпускаемого изделия, можно заранее предположить возможные итоги при эксплуатации. Следовательно, смоделировать ситуации, в которых будет находится изделия или строение возможно, основываясь на математической или словесной модели, но словесная модель будет иметь меньшую эффективность.

В случае моделирования массовых и индивидуальных средств защиты, можно прибегнуть к моделированию и заранее спрогнозировать как поведёт себя изделия в различных ситуациях, для которых оно предназначено, что сократит в свою очередь время на разработку изделия.

Объектом исследований данной работы является продукция процесс фильтрации воздуха сорбентом.

Основной целью научно-исследовательской работы является создание показательной модели работы фильтра и статистической работы сорбента в AnyLogic.

Для того, чтоб достичь необходимого результата, в работе поставлены следующие задачи:

- проанализировать принцип работы фильтра,
- построение модели работы фильтра,
- построение статистической модели работы сорбента.

1. Анализ предметной области

1.1. ПРОВЕРКА НА ВРЕМЯ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ

В качестве процесса для моделирования фильтра будет использоваться проверка на время защитного действия. Для проверки на время защитного действия пользуются специальной тестовой установкой, но зная принцип процесса тестирования или сам процесс и его условия теоретически можно его смоделировать путём использования расчетных формул и внедрения их в программу. Для проведения испытания на время защитного действия используют принцип процесса адсорбции.

Адсорбция – процесс поглощения одного или нескольких компонентов из газовой или жидкой фазы твердым пористым поглотителем (адсорбентом).

Поглощаемое вещество называют адсорбтивом, а после того как оно перешло в адсорбированное состояние – адсорбатом [2].

Адсорбцию применяют в промышленности при очистке и осушке газов, очистке и осветлении растворов, а также разделении смесей газов и паров. Например, адсорбцию широко используют при извлечении летучих растворителей из смеси с воздухом и другими газами, для очистки аммиака перед контактным аппаратом, осушки природного газа, выделения ароматических углеводородов из коксового газа, в производстве пластмасс, синтетического каучука, в нефтехимии и т.д. В зависимости от природы сил, действующих на поверхности твердого тела, различают физическую адсорбцию, вызываемую силами молекулярного взаимодействия, и хемосорбцию, обусловливаемую силами химического взаимодействия.

Во многих случаях технологическая очистка промышленных газов (от SO_2 , CS_2 , NO_2 , NO и др.) с помощью адсорбентов представляет собой один из методов защиты окружающей среды.

Адсорбенты – твердые вещества с сильно развитой внутренней поверхностью, включающей поры различного размера. Различают микропоры, переходные поры и макропоры. Микропоры имеют размеры, соизмеримые с размером молекул поглощаемого компонента. Эффективные радиусы микропор $5 \times 10^{-10} - 1,5 \times 10^{-9}$ м. Переходные поры с радиусом $1,5 \times 10^{-9} - 2 \times 10^{-7}$ м. Макропоры с радиусом более 2×10^{-7} м. Они являются транспортными каналами в зернах адсорбента.

В промышленности в качестве адсорбентов применяют силикагели, алюмогели и алюмосиликатные катализаторы, цеолиты, активные угли.

1.1.1. АКТИВНЫЕ УГЛИ

Активные угли – пористые промышленные адсорбенты, состоящие в основном из углерода. Эти адсорбенты получают сухой перегонкой ряда углесодержащих веществ (древесины, каменного угля, торфа, отходов бумажного производства и др.) с целью удаления летучих. После этого уголь активируют и прокаливают его при температуре 850—900 °С, что приводит к освобождению пор от смолистых веществ и образованию новых микропор. Активация может проводиться также экстрагированием смол из пор органическими растворителями, окислением кислородом воздуха. Более однородная структура углей получается путем их обработки горячими растворами солей (сульфатами, нитратами и др.) или минеральными кислотами (серной, азотной и др.) [2].

Удельная поверхность активных углей составляет $6 \times 10^5 - 17 \times 10^5$ м²/кг, а их насыпная плотность 200–900 кг/м³. Активные угли применяют в виде частиц неправильной формы размером 1–7 мм, цилиндров диаметром 2–3 мм и высотой 4–6 мм и порошка с размером частиц менее 0,15 мм. По назначению угли делятся на газовые, рекуперативные и осветляющие.

Газовые предназначены для улавливания плохо сорбируемых компонентов из газовых фаз в небольших концентрациях; рекуперативные для поглощения хорошо собирающихся паров, находящихся в газовых фазах в больших концентрациях; осветляющие используются для адсорбции веществ из жидких сред.

1.1.2. Равновесие при адсорбции

Равновесие при адсорбции характеризуется зависимостями количества вещества, поглощенного единицей массы или объема данного адсорбента, от температуры и концентрации поглощаемого вещества в парогазовой среде (растворе) [2]:

$$X^* = (Y, T), \quad (1)$$

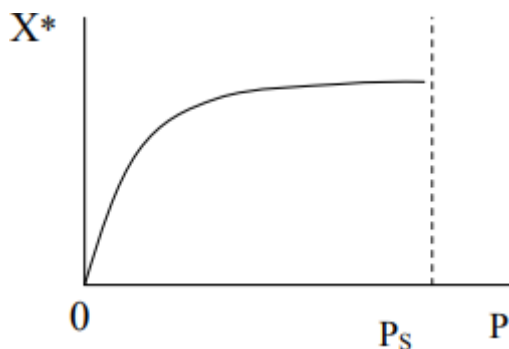
где X^* — относительная массовая доля поглощаемого компонента адсорбенте, равновесная с концентрацией адсорбтива в газовой (жидкой) фазе, кг адсорбтива/кг адсорбента; Y — относительная массовая доля адсорбтива в фазе, из которой поглощается вещество; T — температура вещества.

Содержание адсорбтива может быть выражено его парциальным давлением P в парогазовой смеси [2]:

$$X^* = f_1(P). \quad (2)$$

Зависимости $X^* = (Y, T)$ и $X = f_1(P)$ представляют в общем виде линии равновесия при адсорбции или изотермы адсорбции на (рис. 1). Конкретная форма этой зависимости определяется свойствами и механизмом взаимодействия адсорбента и поглощаемого вещества.

Рисунок 1 – Изотерма адсорбции



P_s — парциальное давление насыщенного пара адсорбата. В средней части равновесную кривую можно описать эмпирическим уравнением Фрейндлиха [2]:

$$P = k * X^n \text{ или } X = k * P^{\frac{1}{n}}, \quad (3)$$

где k и n — константы, определяемые экспериментально.

Недостаток: имеет большую погрешность при малых значениях X и при X , близких к насыщению.

Лучше, чем уравнение Фрейндлиха, процесс физической адсорбции описывается уравнением Лангмюра [2]:

$$X = X_{\infty} \frac{P}{P+b}, \quad (4)$$

Изотерма адсорбции является источником информации структуре адсорбента, тепловом эффекте адсорбции и других характеристиках процесса. Выделяют пять основных типов изотерм адсорбции (рис. 2).

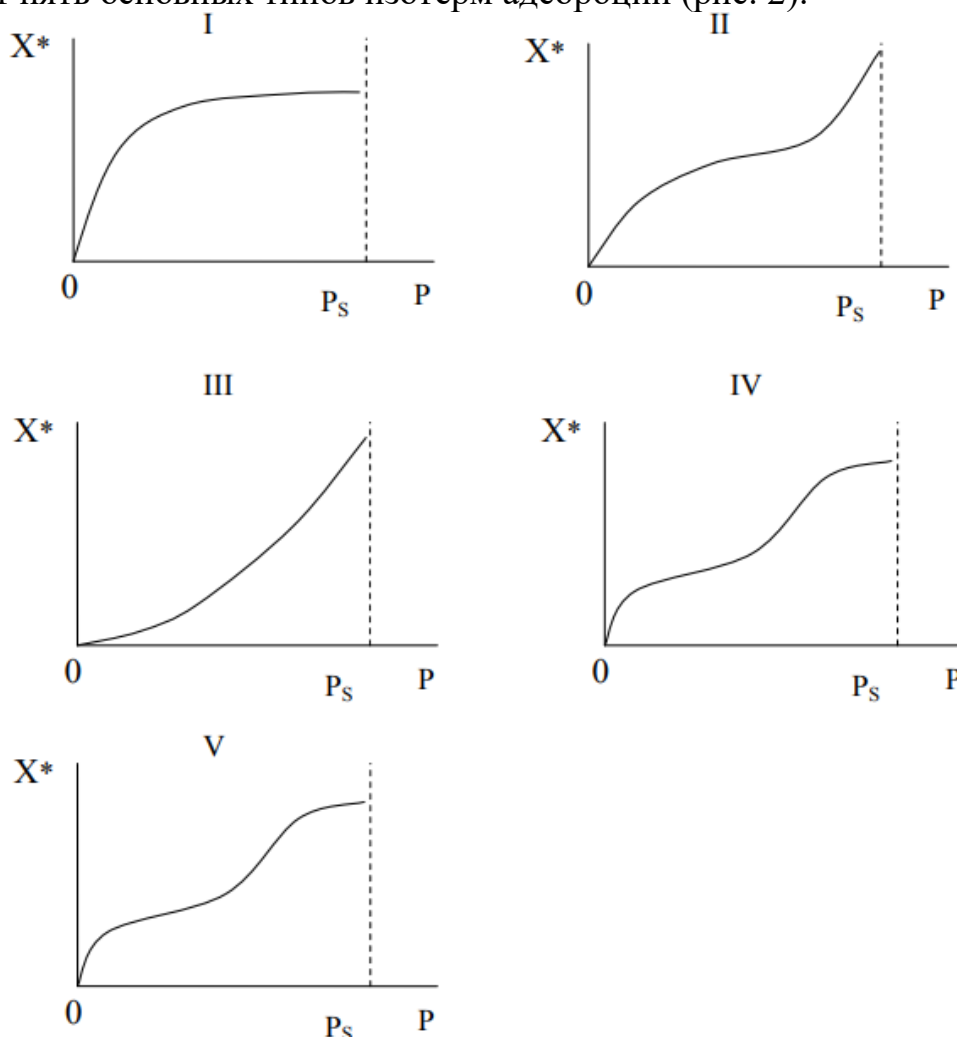


Рисунок 2 – Типы изотерм адсорбции

Тип I характерен для микропористых сорбентов. Начальные выпуклые участки изотерм типов II и IV указывают на присутствие наряду с макропорами некоторого объема микропор. Начальные вогнутые участки изотерм типов III и V указывают на то, что взаимодействие молекул адсорбата с адсорбентом значительно меньше межмолекулярного взаимодействия для молекул адсорбата. Отличие изотерм II от IV и III от V заключается в том, что объем переходных пор (IV и V типы) заполняется адсорбатом раньше, чем относительное давление P/P_s приблизится к 1 (в результате капиллярной конденсации). При этом на изотермах появляется верхний участок, близкий к горизонтальному. Типы изотерм III и V встречаются редко.

Теплота адсорбции. В процессе адсорбции может выделяться значительное количество тепла. Теплоту адсорбции (в Дж/моль) обычно

определяют опытным путем. При отсутствии экспериментальных данных она может быть вычислена по уравнению [2]:

$$r^* = \frac{19,16 \left(\frac{P_1}{P_2} \right)}{\left(\frac{1}{T_1} \right) - \left(\frac{1}{T_2} \right)}, \quad (5)$$

где P_1 и P_2 – равновесные давления поглощаемого вещества над адсорбентом, соответствующие абсолютным температурам T_1 и T_2 .

1.1.3. МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПРОЦЕССА АДСОРБЦИИ

Вид уравнений материального баланса процесса адсорбции зависит от того, какой аппарат предстоит рассчитать – периодически или непрерывно действующий.

При проведении непрерывного процесса адсорбции обычно организуют противоток газа-носителя и адсорбента. В этом случае уравнение материального баланса аналогично уравнению для противоточного абсорбера [2]:

$$L(X_K - X_H) = G(Y_H - Y_K), \quad (6)$$

где L – расход адсорбента, G – расход газа—носителя, X_K и X_H – начальное и конечное содержание поглощаемого вещества в адсорбенте, Y_K – среднее содержание поглощаемого вещества в отходящих газах за период адсорбции, Y_H – содержание адсорбтива в газе носителе.

Движущая сила выражается разностью концентраций [2]:

$$\text{— в адсорбенте } \Delta X = X^* - X, \quad (7)$$

$$\text{— в газовой фазе } \Delta Y = Y - Y^*. \quad (8)$$

В аппаратах с неподвижным слоем адсорбента поток газа, содержащий поглощаемое вещество, периодически проходит через зернистый слой адсорбента. Уравнение материального баланса для элемента слоя высотой dx имеет вид [2]:

$$\varepsilon \frac{\partial C}{\partial \tau} + \rho_{\text{нас}} \frac{\partial X}{\partial x} + w \frac{\partial C}{\partial x} = \varepsilon D_L \frac{\partial^2 C}{\partial x^2}, \quad (9)$$

где C – концентрация поглощаемого вещества в газовой фазе, кг/м³; X – концентрация поглощаемого вещества в твердой фазе, кг/кг адсорбента; ε – порозность слоя адсорбента; $\rho_{\text{нас}}$ – насыпная плотность адсорбента, кг/м³; w – скорость движения газовой фазы, м/с; x – продольная координата, м; τ – время, с; D_L – коэффициент продольного перемешивания, м²/с.

Уравнение (7) содержит две неизвестные функции $X(x, \tau)$ и $C(x, \tau)$, поэтому для получения замкнутой системы уравнений материальный баланс дополняется уравнением кинетики [2]:

$$\frac{\rho_{\text{нас}}}{f_{\text{уд}}} \frac{\partial X}{\partial \tau} = k_c [C - C^*(X)], \quad (10)$$

и уравнением изотермы адсорбции [2]:

$$X = f(C^*), \quad (11)$$

где: $f_{\text{уд}}$ – удельная внешняя поверхность твердой фазы, м²/м³; k_c – коэффициент массопередачи, м/с.

Система уравнений 7–9 аналитического решения в общем случае не имеет. Имеются лишь решения в упрощенных частных случаях, когда пренебрегают либо сопротивлением массопередачи (равновесный режим адсорбции), либо продольным перемешиванием.

Поэтому в практике инженерных расчетов периодической адсорбции пользуются приближенным методом, предложенным впервые Н.А. Шиловым. Этот метод применим при выпуклой кривой равновесия.

Физическая сущность метода заключается в том, что расчет сводится к определению времени, в течение которого слой заданной высоты H способен извлекать из потока газа компонент таким образом, чтобы его содержание на выходе из слоя не превышало заданной величины. Это время называют временем защитного действия слоя

При подаче в нижний слой адсорбента газовой фазы через некоторое время происходит насыщение его фронтального участка поглощаемым компонентом, и газовый поток проходит этот участок без изменения концентрации. Время работы слоя до насыщения его лобового участка называется периодом формирования фронта адсорбции. На этом заканчивается первый период адсорбции и наступает второй период – период параллельного переноса стационарного фронта адсорбции, который характеризуется перемещением профиля концентраций по направлению потока с некоторой постоянной скоростью. С момента выхода из слоя высотой H точки фронта адсорбции с заданной предельной концентрацией заканчивается время защитного действия слоя.

Длительность работы слоя адсорбента в стадии параллельного движения фронта сорбции рассчитывается по уравнению Н.А. Шилова (рисунок 3):

$$\tau = KN - \tau_0, \quad (12)$$

где τ – время защитного действия слоя, с; K – коэффициент защитного действия, с/м, показывающий время защитного действия слоя длиной 1 м; H – высота слоя, м; τ_0 – потеря времени защитного действия (кинетическая константа, пропорциональная скорости массообмена, при бесконечно большой скорости становится равной нулю).

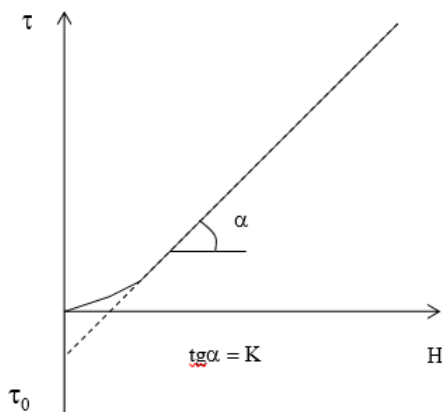


Рисунок 3 – Зависимость времени защитного действия от высоты слоя адсорбента

Средняя концентрация поглощаемого вещества во всем слое адсорбента к моменту «проскока» называется динамической активностью адсорбента.

2. ПОСТРОЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ANYLOGIC

AnyLogic — программное обеспечение для имитационного моделирования, разработанное российской компанией The AnyLogic Company (бывшая «Экс Джей Текнолоджис», англ. XJ Technologies). Инструмент обладает современным графическим интерфейсом и позволяет использовать язык Java для разработки моделей [3].

Программа имеет огромный инструментарий для разработки разного рода динамических моделей: модели системы массового обслуживания, логические модели, демонстрационные модели и тому подобное. Интерфейс программы (рис. 4) скомпонован таким образом, что инструментарий расположен во вкладках и на боковой и верхней панелях.

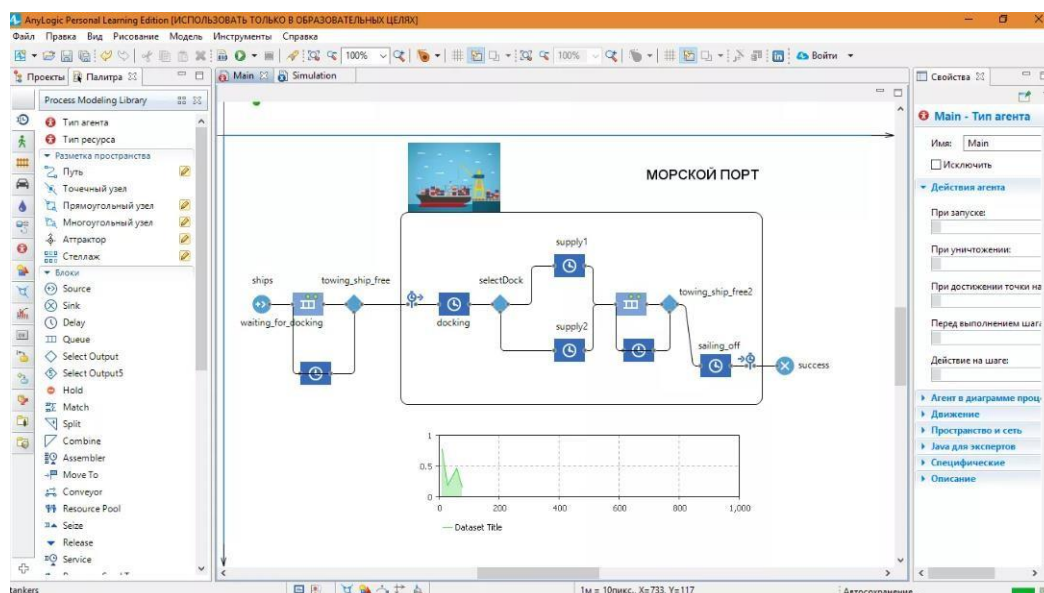


Рисунок 4 – интерфейс программы AnyLogic

Одновременно достоинством и недостатком программы можно считать возможность создания свойств или условий объектов с помощью команд на языке Java. Достоинство в том, что создания условия или свойств объектов на языке программирования Java даёт возможность тонкой настройки, однако недостаток в том, что для того чтобы пользоваться данной возможностью, необходимо знать язык Java хотя бы на начальном уровне.

Так же основным недостатком в бесплатной версии является ограничение в количестве элементов в рабочем поле. Максимальное количество элементов 200 штук, что для составления детальных моделей со множеством процессов не подойдёт, так как декомпозиция процесса ограничена возможностью программы.

В остальном же это одна из самых доступных программ для моделирования процессов на сегодняшний день.

В случае данной работы будут построены несколько моделей для дальнейшего использования полученных результатов при создании программы.

2.1. СОЗДАНИЕ ПЕРВИЧНОЙ МОДЕЛИ РАБОТЫ ФИЛЬТРА

Работа сорбента заключается в фильтрации воздуха от вредных примесей. Иными словами, для работы сорбента необходимо применить принцип работы абсорбции материалов. Для этого теоретически могла бы подойти библиотека “Моделирования потоков”, однако она не подходит из-за отсутствия функционала в некоторых блоках. Есть библиотека “Моделирования процессов”, но имея нужный функционал в полной мере она не отобразит работу сорбента, поэтому было принято решение использовать две библиотеки.

На базовом уровне фильтр работает примерно так:

1. Во входное отверстие подаётся воздух.
2. Воздух фильтруется фильтр-элементом для очистки от песка (или некоторых веществ, которое или оседают на сетке, или не пропускаются сеткой фильтр-элемента).
3. Отфильтрованный воздух проходит через сорбент и очищается от вредных веществ.
4. Воздух уходит через выходное отверстие.

Такую модель можно наблюдать на рисунке 5. Она не является моделью, которая полностью передаёт фильтра, а лишь показывает, как приблизительно он работает. В данный момент использованы параметры по умолчанию.

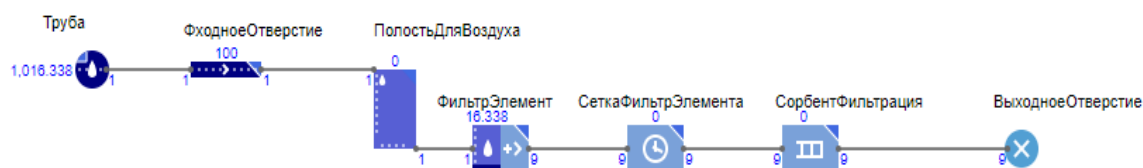


Рисунок 5 – Модель примерной работы фильтра

В модели использованы блоки:

— FluidSours(Труба) – блок имитирует подачу воздуха. Сам воздух подаётся в трубу, но не производится ей на стенде. Однако для построения модели — это не важно.

— Pipeline(ВходноеОтверстие) - нужно для обозначения через что воздух поступает в фильтр.

— Tank(ПолостьДляВоздуха) – имитация полости внутри фильтра. Каждый фильтр внутри немного полый, в эту полость поступает воздух. Этот элемент имитирует данную полость.

— FluidToAgent(ФильтрЭлемент) – блок переводит из потока, в агента. Имитирует работу фильтр-элемента.

— Delay(СеткаФильтрЭлемента) – имитация сетки фильтра. Сетка должна задерживать примеси в воздухе.

— Queue(СорбентФильтрация) – имитирует работу сорбента. Это последняя очистка воздуха. Однако в некоторых видах фильтра видов сорбента может быть несколько.

— Sink (Выходное отверстие) – имитирует выходное отверстие. Это просто выход воздуха из фильтра.

В данной модели не использован осушитель, однако здесь им можно пренебречь. Далее модифицируем модель.

Для этого добавим задержку в блоках и уберём блок Tank(ПолостьДляВоздуха). Мы можем убрать этот блок так как в блоке FluidToAgent(ФильтрЭлемент) тоже есть объём. Значит полостью можно пренебречь. Модифицированная модель показана на рисунке 6.

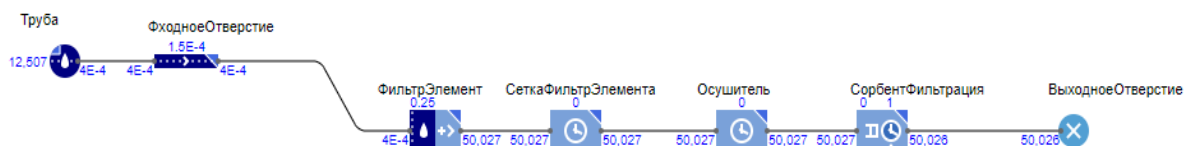


Рисунок 6 – Модифицированная модель работы фильтра

Для лучшей работы модели необходимо пренебречь скоростью подачи воздуха. В данный момент она приближена к реальным, а именно равна 0,004 м³/с. Это нужно для лучшей работы модели. Так же добавим 2 блока queue. Один блок переименуем в “СеткаФильтрЭлемента”, другой в queue в “Осушитель”. Далее блоки delay переименуем в “ФильтрацияСеткой” и в “ПроцессСушкиВоздуха”. Полученная модель показана на рисунке 7.

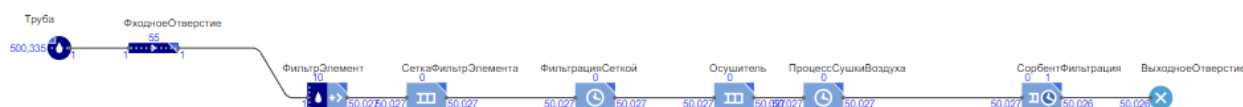


Рисунок 7 – Вторая модификация модели работы фильтра

В дальнейшем можно менять параметры модели и добавлять блоки в зависимости от вида фильтра. В данном случае рассмотрен базовый вариант работы. Однако здесь не учитывается тип газа, тип сорбента и осушителя, так как в данной работе ими можно пренебречь.

2.2. СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА АБСОРБЦИИ

Статистическая модель процесса абсорбции, базируется на процессе абсорбции. Однако, в условиях AnyLogic и принципах моделирования процессов, некоторыми величинами, формулами и значениями придётся пренебречь. Это сделано из-за особенности цели модели. В данном случае нам не нужно рассматривать все варианты расчёта для статистической модели. Для данной работы достаточно использовать расчёт коэффициента защитного действия слоя адсорбента. Основная формула указана выше. Однако нам необходимо её немного модифицировать, так как количество использованного защитного слоя не изменяется. Значит у нас выходит следующая формула [4]:

$$\tau = k * (H - h) - \tau_0, \quad (12)$$

где τ – время защитного действия слоя, с; k – коэффициент защитного действия, с/м, показывающий время защитного действия слоя длиной 1 м; H – высота слоя, м; τ_0 – потеря времени защитного действия (кинетическая константа, пропорциональная скорости массообмена, при бесконечно большой скорости становится равной нулю), h – высота неиспользованного слоя адсорбента.

Высота неиспользованного на момент первого опыта будет константой. Далее необходимо построить саму модель. Модель показана на рисунке 8.

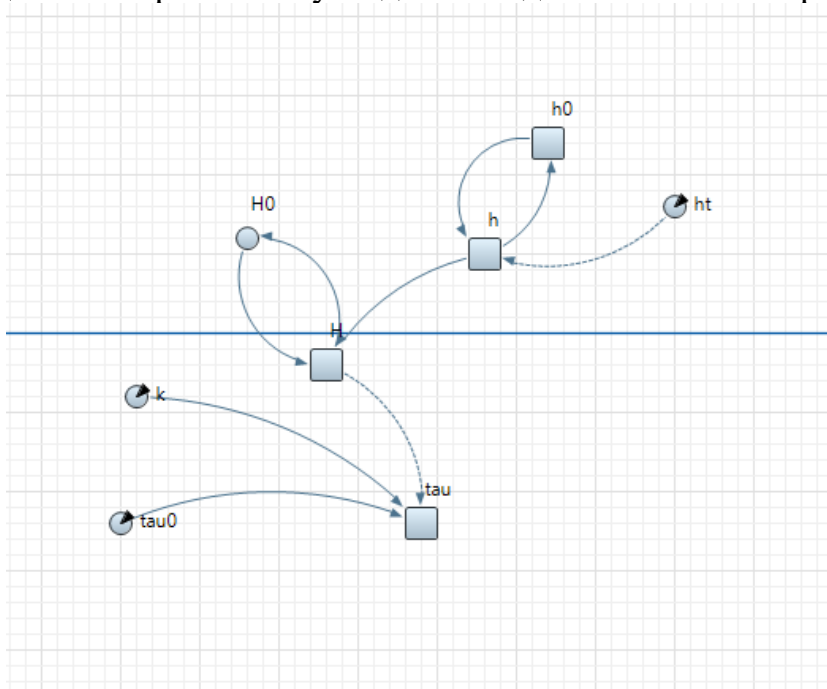


Рисунок 8 – Статистическая модель

В модель были добавлены блоки для динамического подсчёта не рабочего слоя сорбента. Это создано для приближения работы модели к реальным условиям эксплуатации сорбента в фильтре.

Первичная имеет следующие блоки: Динамическая переменная ht (изменение не используемого защитного слоя), параметр k (коэффициент защитного действия), τ_0 (потеря времени защитного действия), ht (изменение не используемого защитного слоя), τ_0 ; накопители H (высота слоя), H_0 (конечный используемый слой), τ (время защитного слоя).

С помощью данных блоков разбита формула абсорбции. Далее необходимо добавить диаграмму. Модифицированная модель показана на рисунке 9.

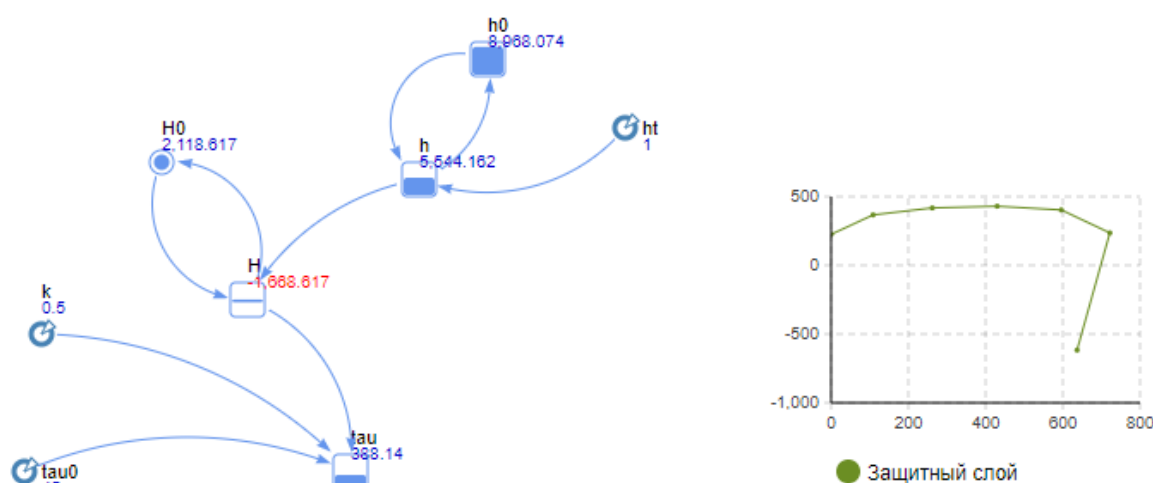


Рисунок 9 – Модифицированная статистическая модель

На данный момент графики показывают зависимость защитного слоя и коэффициента защитного слоя по времени. На графиках мы можем увидеть в какой момент защитный слой перестаёт работать. Значение для модели взяты случайные.

Далее модифицируем модель. Для этого необходимо изменить параметр коэффициента защитного слоя, который будет зависеть от скорости подачи загрязненного воздуха. Для этого мы сделаем величину коэффициента защитного действия зависимой от скорости движения фронта сорбции [4]:

$$k = \frac{1}{U}, \quad (13)$$

где U – это скорость движения фронта сорбции. Далее необходимо сделать скорость движения фронта сорбции тоже динамическим, так как фронт сорбции не постоянный и рассчитывается по следующей формуле:

$$U = \frac{W \cdot C_0}{a_p}, \quad (14)$$

где W – скорость газового потока, см/с; C_0 – концентрация адсорбтива, моль/см³ газа; a_p – равновесная адсорбтивная способность, моль/см³ адсорбтива. Далее модифицируем модель следующим образом как на рисунке 11.

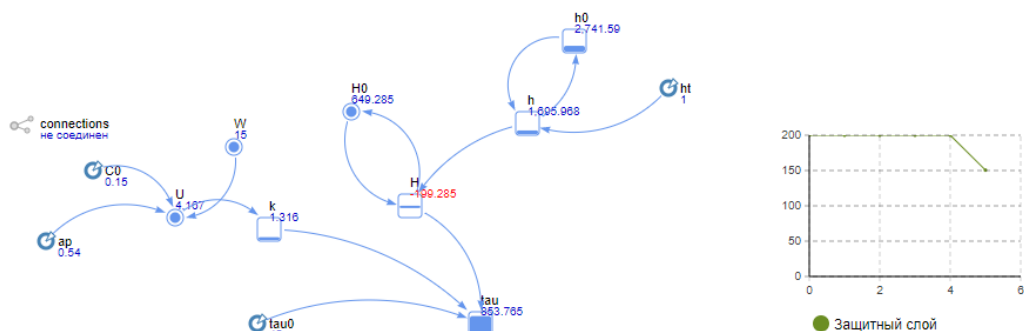


Рисунок 11 – Модификация модели с использованием динамического коэффициента защитного слоя

Для дополнения использованы следующие блоки: Параметры CO (концентрация адсорбтива), ap (равновесная адсорбтивная способность); Динамические переменные U (скорость движения фронта сорбции), W ; Накопитель k .

Однако, подача воздуха должна быть случайной величиной, так как она колеблется, но в небольшом диапазоне. Следовательно, сделаем динамическую переменную W варьируемой, а не статической с помощью команды “Triangular”. Эта команда даёт на задать диапазон значений для их случайного выбора. Далее мы наблюдаем следующее на рисунке 12.

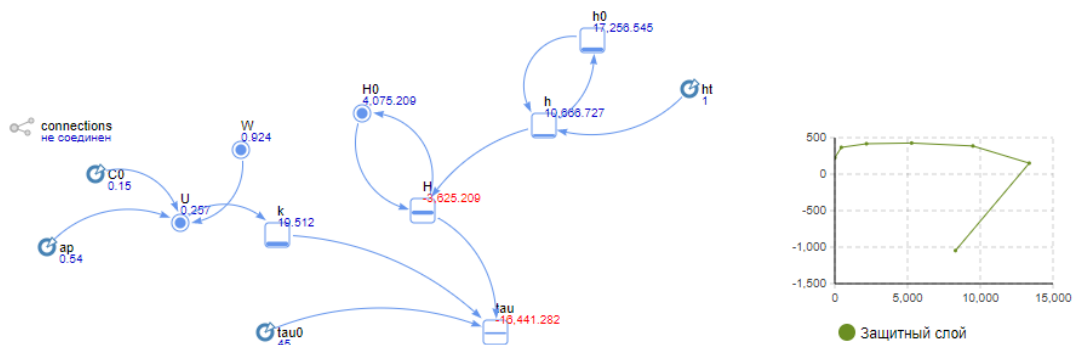


Рисунок 12 – Модификация с динамической подачей воздуха

Далее изменим используем реальные показатели для модели. Эту нужно для создания, приближенного к реальному суждения об времени за которое защитный слой полностью иссякнет.

Возьмём следующие параметры по аммиаку для АГ-5. Скорость газового потока возьмём минимально возможную. Далее возьмём следующие параметры [4]:

- $H = 450$ см,
- $a_p = 0,54$ моль/см³,
- $W =$ от 1,2 до 2 см/с,
- $C_0 = 1,2$ моль/см³,
- $\tau_0 = 0,35$ с,
- $h_t = 1$ см.

Проведём следующий опыт, показанный на рисунке 13. Из опытов мы можем сделать вывод, что примерно на 112 минуте защитный слой полностью перестал работать при заданных параметрах. Основную роль здесь сыграла подача загрязненного воздуха, из-за чего и время, за которое израсходовался защитный слой такое большое, а сама модель является рабочей.

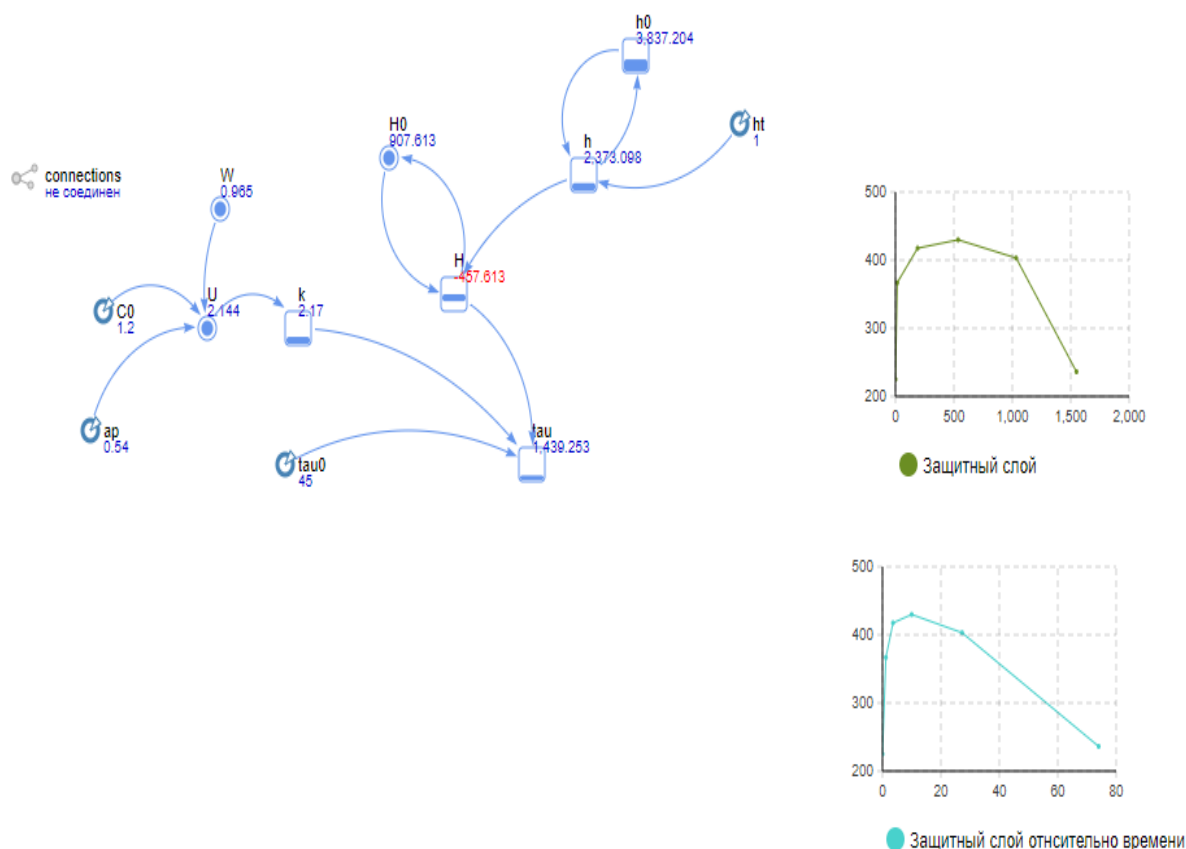


Рисунок 13 – Тестирование АГ-5 на аммиаке

Заключение

По итогам проделанной работы были построены показательная модель работы фильтра с несколькими возможными модификациями.

Так же была построена статистическая модель, по которой можно сделать вывод о работе сорбента в фильтре.

В дальнейшем с помощью данных моделей будет построена логика работы программы в ВКР программы для моделирования работы фильтра.

Использованные источники:

1. Сайт ЭХМЗ ИМ. Н.Д. Зеленского [Электронный ресурс] Сайт: <https://ehmz.ru/> URL: <https://ehmz.ru/> (дата обращения: 19.12.2024).

2. Липин А.Г. Расчет адсорбционных установок: учебное пособие для курсового проектирования. Иваново: ФГБОУ ВПО “Ивановский государственный, химико-технологический университет”, 2014.

3. AnyLogic [Электронный ресурс] Сайт: [ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org/wiki/AnyLogic) URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/AnyLogic> (дата обращения: 20.12.2024).

4. Адсорбция примесей токсичного газа из загрязненного воздуха [Электронный ресурс] Сайт: [https://elar.usfeu.ru](https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3233/1/Gorbatenko.pdf) URL: <https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3233/1/Gorbatenko.pdf> (дата обращения: 24.12.2024).

*Реджепова Д. П.
преподаватель кафедры
теории и практики русского языка
Туркменский национальный институт
мировых языков имени Довлетмаммеда Азади
Ашхабад, Туркменистан*

СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

***Аннотация:** В данной научной работе рассматриваются современные направления и тенденции в исследовании словообразования русского языка. Анализируются ключевые теоретические подходы, лингвистические и психолингвистические аспекты словообразовательных процессов, а также влияние социокультурных факторов и заимствований.*

***Ключевые слова:** словообразование, русский язык, морфология, лингвистика, современные исследования, психолингвистика, социолингвистика, продуктивность, заимствования, корпусные методы.*

*Rejepova J. P.
lecturer
Department of Theory and Practice of the Russian Language
Turkmen National Institute of
world languages named after Dovletmammet Azady
Ashgabat, Turkmenistan.*

MODERN RESEARCH IN THE FIELD OF WORD FORMATION IN THE RUSSIAN LANGUAGE

***Abstract:** This scientific work examines modern trends and tendencies in the study of word formation in the Russian language. Key theoretical approaches, linguistic and psycholinguistic aspects of word formation processes, as well as the influence of socio-cultural factors and borrowings are analyzed.*

***Keywords:** word formation, Russian language, morphology, linguistics, modern research, psycholinguistics, sociolinguistics, productivity, borrowings, corpus methods.*

Введение

Словообразование, как важный раздел морфологии, изучает процессы и средства образования новых слов, являющихся основой пополнения лексического запаса языка. Актуальность темы обусловлена тем, что современные исследования в этой области выходят за рамки традиционных

формальных моделей и включают комплексный анализ, учитывающий психолингвистические, социолингвистические и компьютерные аспекты. В условиях стремительной языковой динамики, вызванной технологическим прогрессом и глобализацией, словообразование приобретает новые характеристики и формы.

Теоретические основы современного словообразования русского языка

Современное словообразование русского языка развивается на базе классических морфологических концепций, но при этом активно интегрирует новые теоретические подходы, которые позволяют глубже понять внутренние закономерности и функциональные аспекты образования слов. В XX веке доминировали структурный и деривационистский подходы, которые акцентировали внимание на морфемном составе слова и формальных признаках словообразовательных моделей. Эти концепции заложили основу для классификации морфем и формообразовательных процессов.

Одним из важных направлений является изучение продуктивности словообразовательных средств. Продуктивность понимается как способность морфем и моделей активно создавать новые слова в языке. Исследования показывают, что продуктивность зависит от нескольких факторов: частоты использования, семантической прозрачности, когнитивной доступности и социальных условий функционирования. Суффиксы, такие как -чик, -ист, -ник, -ение, остаются одними из наиболее продуктивных.

Современные лингвисты активно исследуют проблемы классификации морфем, выделения базовых слов и производных, а также изучают иерархию словообразовательных цепочек, где одно слово становится основой для другого. Это важно для понимания внутренних структур языка и механизма генерации лексики.

Важную роль играют компьютерные технологии и корпусная лингвистика, которые позволяют на основе больших массивов текстов выявлять частотность, продуктивность и новые тенденции словообразования. Автоматический анализ способствует более объективному и количественному изучению морфологических процессов.

Кроме того, современные исследования рассматривают словообразование в диахроническом аспекте, выявляя изменения и сдвиги в структуре и функционировании словообразовательных моделей под влиянием исторических и социальных факторов. Например, анализируются процессы утраты продуктивности одних суффиксов и активизация новых.

Психолингвистические и социолингвистические аспекты словообразования

Современные исследования словообразования не ограничиваются формальным описанием морфем и моделей. Психолингвистика и социолингвистика расширяют понимание процесса за счет изучения

восприятия и использования новых слов носителями языка в различных социальных и когнитивных контекстах.

Психолингвистические исследования направлены на выявление того, как происходит обработка новых словообразовательных конструкций в сознании человека. Экспериментальные данные показывают, что прозрачность и мотивация слова значительно облегчают его запоминание и усвоение. Если словообразовательная модель легко распознаётся и семантически понятна, то новые слова на её основе быстрее принимаются в активный словарный запас.

Модели активации, используемые в психолингвистике, демонстрируют, что при восприятии производных слов происходит активация морфемных компонентов, что подтверждает роль морфем в структуре лексической единицы. Это важно для понимания механизмов речи и продуктивности словообразования в живом общении.

Социолингвистика акцентирует внимание на социальном контексте и вариативности словообразования. Различные социальные группы, возрастные и профессиональные сообщества создают и используют специфические словообразовательные модели, что способствует появлению социально обусловленных неологизмов и жаргонных форм.

В современном обществе активную роль играет интернет и социальные сети, которые служат площадками для быстрого распространения новых слов и форм. Здесь словообразование превращается в инструмент социальной идентификации, юмора и стилизации. Например, образование новых слов с помощью суффиксов -чик, -онок или заимствованных элементов приобретает новые функции и оттенки.

Социальные факторы также влияют на адаптацию заимствований, когда иностранные корни интегрируются в русскую морфологическую систему и становятся частью словообразовательного репертуара. Психолингвистические исследования показывают, что адаптация и восприятие заимствований зависят от уровня языковой компетенции и культурного контекста.

Тенденции и новации в словообразовании современного русского языка

Современное словообразование характеризуется высокой динамичностью, отражающей быстро меняющийся мир и новые социальные реалии. Язык постоянно реагирует на культурные, технологические и экономические изменения через появление новых словообразовательных моделей и средств.

Одной из заметных тенденций является активное развитие неологизмов, в том числе связанных с цифровой сферой, наукой и массовой культурой. Создаются новые слова и термины с помощью традиционных суффиксов, а также инновационных способов — сокращений, аббревиатур, словослияний. Например, такие слова, как «гаджет», «блогер», «лайкать», демонстрируют взаимодействие словообразования и заимствований.

В условиях глобализации происходит активное внедрение заимствованных корней, которые осваиваются русской словообразовательной системой через суффиксацию и приставки. Такие процессы ведут к формированию новых словообразовательных моделей, гибридных форм и калькированных конструкций.

Современная лингвистика уделяет внимание изучению продуктивности и частотности этих новых моделей с помощью корпусных исследований, что позволяет объективно оценить их распространённость и роль в языке. Анализ больших текстовых массивов выявляет наиболее активные и успешные модели.

Еще одной важной тенденцией является использование словообразования в медиакulturе и интернет-пространстве. Здесь словообразование часто приобретает стилистическую функцию — оно помогает создавать эмоциональные, юмористические и экспрессивные оттенки, а также формирует группы по интересам и социальную идентичность.

Кроме того, современные исследователи отмечают рост значения словообразования в языковом креативе, когда появляются игры слов, неологизмы, которые затем могут закрепиться в языке. Это свидетельствует о том, что словообразование — не просто лингвистический механизм, но и важный культурный и коммуникативный феномен.

Заключение

Исследование современного словообразования русского языка раскрывает его многоаспектную природу, где сочетаются традиционные морфологические подходы и современные теории, психолингвистические и социоллингвистические факторы, а также новые методы анализа. Словообразование выполняет важную роль в развитии языка, обеспечивая обновление лексического состава и отражая динамику социокультурных процессов.

В работе показано, что современные направления исследований направлены на комплексный анализ механизмов образования новых слов, их восприятия и функционирования в различных коммуникативных контекстах. Особое значение приобретает применение компьютерных и корпусных методов, позволяющих количественно оценивать продуктивность и распространённость словообразовательных моделей.

Перспективы развития исследовательской области связаны с углублением интеграции различных дисциплин, расширением экспериментальных и эмпирических данных, а также изучением влияния цифровой среды и глобализации на процессы словообразования.

Использованные источники:

1. Шанский, А. А. Русское словообразование. — М.: Высшая школа, 2004. — 512 с.
2. Зализняк, А. А. Основы морфологии русского языка. — М.: Наука, 2003. — 376 с.

3. Бабайцева, Т. А. Современная морфология русского языка: проблемы и исследования. — СПб.: Алетейя, 2012. — 280 с.
4. Левшина, Н. В. Психолингвистические аспекты словообразования. — М.: РГГУ, 2015. — 224 с.

*Романова С.Г.
студент
СФ УУНУТ
Волкова Е.А.
старший преподаватель
кафедра физвоспитания
СФ УУНУТ, Россия*

КАК ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО СНА ПОДРОСТКОВ

***Аннотация:** в статье анализируются взаимосвязи между физической активностью человека и качеством его сна, а также состоянием здоровья.*

***Ключевые слова:** физическая активность, здоровье, сон.*

*Romanova S.G.
student
SF UUNiT
Volkova E.A.
Senior lecturer,
Department of Physical Education
SF UUNiT
Russia*

HOW PHYSICAL ACTIVITY AFFECTS THE QUALITY OF SLEEP IN ADOLESCENTS

***Abstract:** the article analyzes the relationship between a person's physical activity and the quality of his sleep, as well as his state of health.*

***Keywords:** physical activity, health, sleep.*

Сон – один из наиболее важных, но наименее изученных аспектов нашей жизни, здоровья и долголетия. До недавнего времени у науки не было ответа на вопрос, почему мы спим, какую пользу это приносит, почему мы страдаем от разрушительных последствий для здоровья, когда не спим [1, с. 10–11].

За последнее время чрезмерная сонливость среди детей и подростков была признана серьезной социальной проблемой. Специалисты, работающие с подростковыми группами, все чаще учитывают гигиену сна при оценке функции бодрствования, а также анализируют имеющиеся данные о влиянии сна на поведение, настроение и работоспособность.

Эмпирические данные ясно указывают на то, что дети и подростки испытывают значительную дневную сонливость в результате недостаточного ночного сна или его нарушения.

"Подростковый возраст является критическим периодом для получения адекватного сна, так как сон может повлиять на когнитивные и аудиторные показатели и стрессоустойчивость", - сказала Линдси Мастер, ученый-исследователь в штате Пенсильвания.

Опираясь на исследования Орфея Бакстона, который является профессором в области исследования здоровья в штате Пенсильвания, можно сказать, что поощряя подростков тратить больше времени на физические упражнения, можно помочь сделать их сон более здоровым. Бакстон утверждает, что результаты, опубликованные в научных докладах, помогают осветить сложную взаимосвязь между физической активностью и сном [1].

"Вы можете думать об этих отношениях между физической активностью и сном почти как некоем колебании", - сказал Бакстон. "Когда вы занимаетесь физической активностью больше, ваш сон начинается раньше, продолжается дольше и более эффективен. В то время как если вы проводите больше времени сидя, продолжительность сна и его качество сокращается". Несмотря на то, что ранние исследования показали, что подростки должны спать от восьми до десяти часов в сутки, последние оценки показывают, что 73% подростков тратят на сон меньше восьми часов.

Для исследования вопроса, ученые из США использовали данные 417 участников из 20 городов США, в возрасте 15 лет. Участники носили акселерометры на запястьях и бедрах для измерения физической активности и сна на протяжении одной недели [2].

"Одной из сильных сторон этого исследования было использование приборов для получения точных измерений сна и физической активности вместо того, чтобы просто опрашивать участников об их состоянии, которое иногда может быть искажено", - сказала Мастер. "Прибор, который крепился на бедрах и измерял физическую активность в течение дня, а прибор на запястье измерял, в какое время участники засыпали и просыпались, а также насколько сон был эффективен".

Было зафиксировано, что большинство школьников спят менее 8 часов в сутки, что составляет 52% от общего числа учащихся (27 обучающихся). Это подтверждается высоким процентом дневной сонливости - 48%. Начальную степень дневной сонливости имеют 19,7% обучающихся, умеренную сонливость имеют 23%, выраженную - 5,8%.

Большинство суворовцев после пробуждения чувствуют себя вялыми и невыспавшимися, что составляет 52% от общего числа учеников. 5,8% чувствуют себя плохо и только 42,3% обучающихся чувствуют себя отдохнувшими и выспавшимися после сна. Также было зафиксировано, что бессонницей страдают 15,2% детей. Просыпаются среди ночи 42,3% обучающихся, из них 3,8% несколько раз за ночь.

Ночные кошмары мучают 26,9% воспитанников училища. А у 25% детей повышенный уровень двигательной активности (частые переворачивание,

покалывание в конечностях, судороги). Таким образом, можно сделать вывод о том, что те или иные проблемы со сном имеют 52% суворовцев.

Об этом свидетельствуют данные о снижении качества сна и достаточно высокий процент дневной сонливости. По данным исследования, большинство школьников спят менее 8 часов в сутки, что крайне недопустимо в подростковом возрасте.

Родителям этих суворовцев следует обратить внимание на гигиену сна и установить правильный режим дня для ребенка, так как даже незначительные нарушения сна могут нанести серьезный вред здоровью [3].

В дополнение к обнаруженным связям между тем, как физическая активность влияет на сон, исследователи также обнаружили связь между сном и активностью участников на следующий день. Они обнаружили, что, когда участники спали дольше и просыпались позже, они тратили меньше энергии на физическую активность и отдавали предпочтение сидячем занятиям на следующий день.

Бакстон утверждает: "Мы смогли показать полезные последствия физических упражнений, влияющие на сон, и что сидячее поведение может повлиять на ваш сон на следующую же ночь [4].

Таким образом, если мы сможем убедить людей лучше спать и заниматься физической активностью на регулярной основе, это может улучшить качество их здоровья с течением времени.

Регулярная физическая активность и правильный режим сна — ключ к укреплению здоровья и повышению работоспособности у молодежи.

Внедрение этих мер может значительно улучшить качество жизни подростков и снизить социальные и медицинские последствия недосыпания. Люди должны осознавать, что забота о своем сне — это инвестиция в будущее, здоровье и хорошее настроение. В конечном счете, всё зависит от нас самих: важно научиться правильно планировать свой день и ценить свой отдых.

Использованные источники:

1. Ковальзон В. М. Основы сомнологии. Физиология и нейрохимия цикла «бодрствование-сон». М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 272 с. 2.
2. Линдси М., Рассел Т., Николь Г., Орфей Б. Двунаправленные, ежедневные временные связи между сном и физической активностью подростков. // Scientific Reports, 2019. № 9 (1).
3. Руденко Е.Е., Потехина Е.С., Плешанова О.И., Бурьянова Е.Б. СОН И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА // Научное обозрение. Педагогические науки. 2024. № 2. С. 15-19.
4. Смирнов В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. 2-е изд., стереотип. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 364 с.

Самарина В.А.
студент

СФ УУНУТ

Научный руководитель: Волкова Е.А.

старший преподаватель

СФ УУНУТ

АДАПТИВНЫЕ ФИЗКУЛЬТУРНЫЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Аннотация: в статье рассматривается система адаптивной физической культуры для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА), которая учитывает индивидуальные возможности и особенности психофизического развития обучающихся. Основное внимание уделяется целям и задачам программы, направленной на формирование общей культуры, разностороннее развитие личности и овладение учебной деятельностью.

Ключевые слова: реабилитация, улучшение качества жизни, адаптация, улучшение самочувствие, психологическое благополучие.

Samarina V.A.

Scientific adviser: Volkova E. A.

ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION CLASSES FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Abstract: The article considers a system of adaptive physical education for children with disorders of the musculoskeletal system, which takes into account the individual capabilities and characteristics of the psychophysical development of students. The main focus is on the goals and objectives of the program, aimed at the formation of a common culture, the versatile development of personality and mastery of learning activities.

Key words: rehabilitation, improvement of quality of life, adaptation, improvement of well-being, psychological well-being.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ закрепил необходимость внедрения в практическую деятельность дошкольных образовательных учреждений комплекса мер, который призван своевременно обеспечить ребенку адекватные возрасту условия для развития и формирования гармоничной личности, включая в том числе и приобщение к физической культуре. Практическая деятельность по формированию физической культуры представлена в дошкольном образовательном учреждении процессом физического воспитания [1].

Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 № 181-ФЗ установил, что инвалиды имеют право на получение общедоступного и бесплатного дошкольного образования. Воспитание и обучение детей с ограниченными возможностями здоровья требует особых условий. Адаптивная физическая культура занимается разработкой методов физического воспитания и способов коррекции развития для лиц с ограниченными возможностями здоровья и является одной из форм общей физической культуры [2].

Термин «адаптивная физическая культура» появился в России в 1995 году и рассматривается как одна из сфер социальной деятельности, направленная на удовлетворение потребности в двигательной активности. Рассмотрим структуру адаптивной физической культуры:

1. Адаптивное физическое воспитание, направленное на формирования базовых основ физкультурного образования.

2. Адаптивная двигательная рекреация, то есть организация досуговой деятельности физкультурной направленности, активного отдыха, игр, общения.

3. Адаптивный спорт, способствующий совершенствованию и реализации физических, психических, эмоционально-волевых качеств личности.

4. Физическая реабилитация, предусматривающая непосредственно лечение, восстановление и компенсацию утраченных способностей [5].

Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата представляет собой особую программу, учитывающую индивидуальные возможности и особенности психофизического развития каждого ребенка. Основная проблематика заключается в том, что такие дети нуждаются в совершенно иных условиях обучения и развития по сравнению со здоровыми сверстниками, при этом они должны получать сопоставимое образование в те же календарные сроки.

Адаптивная физическая культура имеет коррекционно-развивающую направленность и является компонентом целостной системы реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья, и включает в себя комплекс мероприятий и упражнений, ориентированных на работу и детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата характерны следующие расстройства схем произвольных движений:

- неустойчивая ходьба (деформации стоп и позвоночника);
- патологические позы тела и конечностей;
- нарушения мышечного тонуса;
- сниженная двигательная активность;
- сниженный уровень всех жизненно важных физических способностей (равновесия и координации);
- нарушение локомоторной деятельности [4].

Общая цель физкультурно-оздоровительной работы в дошкольном образовательном учреждении – это сохранение и укрепление физического и психического здоровья детей, совершенствование их физического развития, приобщение к здоровому образу жизни, а цели адаптивной физкультуры специфичны:

- коррекционные включают целенаправленную работу в соответствии с диагнозом;
- профилактические призваны обеспечить повышение ресурсов жизни, сил и здоровья;
- психологические способствуют повышению уверенности, обучению взаимодействию с окружающими;
- образовательно-воспитательные формируют определённые двигательные навыки и умения. Для достижения всех видов целей является актуальной коррекционная деятельность, направленная на компенсацию утраченных способностей за счёт других органов и систем, а также осознание собственных возможностей [1].

Особо важным становится – расширение этих границ возможности, преодоление себя, формирование представлений о здоровом образе жизни. Формирование таких представлений имеет особое значение для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, так как здоровый образ жизни детей способствует гармоничному развитию и реализации возможностей каждого ребёнка, безусловно, способствует их социализации и является необходимым условием воспитания личности в целом.

Формирование здорового образа жизни у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата становится ключевым результатом реабилитационных мероприятий. В отличие от здоровых детей, для которых двигательная активность является естественной потребностью, у детей с подобными нарушениями она превращается в важнейший инструмент адаптации к социальной жизни и окружающему миру.

Физическая активность играет особую роль в реабилитации, поскольку мышечная деятельность генерирует интенсивный поток нервных сигналов, направляющихся в головной мозг. Это не только поддерживает необходимый уровень активности нервных центров и обеспечивает их энергетическим питанием, но и помогает справиться с эмоциональным перенапряжением.

Основой для формирования здорового образа жизни служит правильно организованный двигательный режим. Регулярные занятия физическими упражнениями позволяют постепенно увеличивать объем двигательной активности, вовлекать ребенка в доступные виды спорта и активный досуг. Это способствует развитию творческого потенциала и формированию устойчивой мотивации к поддержанию здорового образа жизни.

Влияние адаптивной физической культуры на детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата многогранно и включает формирование

осознанного отношения к своим физическим возможностям, развитие компенсаторных навыков и способности преодолевать психологические барьеры. Занятия помогают детям не только улучшить физическое состояние, но и сформировать потребность в здоровом образе жизни, что особенно важно для их социальной адаптации и интеграции в общество.

Современные реалии показывают, что дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата и их родители сталкиваются с рядом сложностей. Прежде всего, это касается организации специальных условий для занятий физической культурой, необходимости индивидуального подхода и постоянного медицинского контроля. Кроме того, существует проблема недостаточной осведомленности общества о возможностях таких детей и необходимости их включения в общественную жизнь.

Родители часто испытывают трудности с поиском квалифицированных специалистов и подходящих программ адаптивной физической культуры, а также сталкиваются с психологическими барьерами как у себя, так и у детей. Важно отметить, что успешность адаптивных занятий во многом зависит от комплексного подхода, включающего не только физическую реабилитацию, но и психологическую поддержку, а также создание благоприятной социальной среды для развития ребенка.

Таким образом, адаптивная физкультура становится социальным феноменом, целью которого является не только коррекция (лечение) посредством физических упражнений, но и приобщение к культуре здорового образа жизни, что и есть один из результатов социализации детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в общество. Физкультурная деятельность помогает адаптироваться к окружающему миру, так как обучение движениям связано с развитием психофизических способностей, общением, эмоциями, познавательной и творческой деятельностью.

Использованные источники:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Российская газета. – № 303. – 31.12.2012.

2. Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (ред. от 29.10.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) // Российская газета. – № 234. – 02.12.1995.

3. Аксенова О.Э. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре / О.Э. Аксенова, С.П. Евсеев, С.П. Евсеева. – М.: Советский Спорт, 2007. – 295 с.

4. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.

5. Карпина Е. В. Лечебная физкультура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата // E-Scio. – 2021. – №. 4 (55). – С. 582-585.

6. Ортикбоева Н. А. Роль лечебной физкультуры в профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-2 (120). – С. 1228-1230.

Синицын А.Ю.
ассистент преподавателя
Сафонов А.Н., к.ф-м.н.
Заведующий кафедры «Физическое воспитание»
МИРЭА - Российский технологический университет
Российская Федерация, Москва

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

***Аннотация:** В статье представлены результаты комплексного исследования эффективности применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе. Проведен масштабный эксперимент с участием 850 студентов и 75 преподавателей из 12 образовательных учреждений России. Исследование включало сравнительный анализ успеваемости в контрольных и экспериментальных группах, оценку динамики когнитивных показателей и анализ удовлетворенности участников образовательного процесса. Результаты демонстрируют значительное повышение эффективности обучения при использовании адаптивных ИИ-систем (в среднем на 23,7%), а также выявляют ключевые факторы успешной интеграции технологий ИИ в учебный процесс.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, методика обучения, адаптивное обучение, персонализация образования, цифровая педагогика, экспериментальное исследование.*

Sinitsyn A.Y.
Teaching assistant
Safonov A.N., c. p.-m. s.
Head of the Department of Physical Education
MIREA - Russian University of Technology
Russian Federation, Moscow

TEACHING METHODS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: MODERN APPROACHES AND PROSPECTS.

***Abstract:** The article presents the results of a comprehensive study of the effectiveness of artificial intelligence (AI) in the educational process. A large-scale experiment was conducted with the participation of 850 students and 75 teachers from 12 educational institutions in Russia. The study included a comparative analysis of academic performance in control and experimental groups, an assessment of the dynamics of cognitive indicators and an analysis of*

the satisfaction of participants in the educational process. The results demonstrate a significant increase in learning efficiency when using adaptive AI systems (by an average of 23.7%), and also identify key factors for the successful integration of AI technologies into the learning process.

Keywords: artificial intelligence, teaching methods, adaptive learning, education personalization, digital pedagogy, experimental research.

Введение.

Современная образовательная система переживает период активной цифровой трансформации. По данным UNESCO (2023), 78% высших учебных заведений в развитых странах уже внедрили или тестируют технологии искусственного интеллекта в учебном процессе. Российская система образования также демонстрирует значительный интерес к данным технологиям, что подтверждается реализацией федерального проекта "Искусственный интеллект" в рамках национальной программы "Цифровая экономика".

Однако, несмотря на активное внедрение, остается ряд нерешенных вопросов:

- оптимальные методики интеграции ИИ в различные дисциплины;
- влияние ИИ на когнитивное развитие учащихся;
- долгосрочные эффекты от использования адаптивных систем обучения.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью эмпирического подтверждения эффективности различных моделей обучения с использованием ИИ в условиях российской образовательной системы.

Цели исследования.

Основной целью исследования являлась экспериментальная проверка эффективности различных методик обучения с использованием технологий искусственного интеллекта.

Конкретные задачи:

1. Сравнить эффективность традиционных и ИИ-ассистированных методик обучения.
2. Выявить дисциплинарные особенности применения ИИ.
3. Оценить влияние ИИ-технологий на мотивацию учащихся.
4. Разработать практико-ориентированные рекомендации по интеграции ИИ.

Методика и организация исследования.

Дизайн исследования.

Исследование проводилось в формате лонгитюдного эксперимента с использованием контрольных и экспериментальных групп. Общая продолжительность - 18 месяцев (сентябрь 2022 - февраль 2024 гг.).

Выборка.

В исследовании участвовали:

- 850 студентов (425 в экспериментальной группе, 425 в контрольной)
- 75 преподавателей

- 12 образовательных учреждений (6 вузов, 4 колледжа, 2 школы)

Используемые ИИ-технологии

1. Адаптивная платформа "Умный курс" (русская разработка) - для экспериментальной группы по математике и физике.

2. ChatGPT-4 (со специальным образовательным модулем) - для гуманитарных дисциплин.

3. Система автоматической проверки "Экзамус" - для всех дисциплин.

Методы сбора данных.

1. Тестирование знаний (входное, промежуточное, итоговое).

2. Анкетирование (шкалы Лайкерта для оценки мотивации).

3. Фокус-группы с преподавателями.

4. Анализ цифрового следа в ИИ-системах.

Методы анализа данных

- t-критерий Стьюдента

- Факторный анализ

- Регрессионное моделирование

Результаты исследования.

Сравнительный анализ успеваемости.

По итогам эксперимента зафиксированы следующие изменения:

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Разница
Средний балл	3.8 ± 0.4	4.7 ± 0.3	+23.7%
Скорость усвоения	1.2 ед./нед	1.8 ед./нед	+50%
Сохранение знаний (через 6 мес.)	68%	82%	+14%

($p < 0.05$)

Дисциплинарные различия.

Наибольший эффект от ИИ зафиксирован:

1. В точных науках (+28% к успеваемости)

2. В языковых дисциплинах (+25%)

3. В гуманитарных науках (+18%)

Влияние на мотивацию.

По данным анкетирования:

- 78% студентов отметили повышение интереса к предмету

- 65% указали на снижение стресса при обучении

- 82% преподавателей отметили увеличение вовлеченности студентов

Ключевые проблемы.

1. Технические сложности у 32% преподавателей

2. Необходимость адаптации материалов (46% случаев)

3. Риск снижения критического мышления (отмечен в 28% случаев)

Обсуждение результатов

Полученные данные подтверждают гипотезу о значительном потенциале ИИ в образовании. Особенно важно отметить:

1. Персонализация как ключевой фактор эффективности ($r=0.72$)
2. Оптимальное соотношение ИИ и традиционного обучения (60/40)
3. Критическая роль преподавателя даже в ИИ-ассистированном обучении

Выявленные проблемы требуют:

1. Разработки стандартов подготовки педагогов
2. Создания методических рекомендаций
3. Дальнейших исследований долгосрочных эффектов

Выводы

1. Экспериментально подтверждена эффективность ИИ-методик (в среднем +23,7% к успеваемости).
2. Выявлены значимые дисциплинарные различия в эффективности ИИ.
3. Определены оптимальные модели интеграции ИИ в учебный процесс.
4. Разработаны практические рекомендации для образовательных учреждений.

Перспективы дальнейших исследований:

- Долгосрочное влияние ИИ на когнитивное развитие
- Разработка этических стандартов
- Создание гибридных моделей обучения

Использованные источники:

1. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education. - London: UCL Press, 2018. - 156 p.
2. Baker T., Smith L. AI in Education: A Systematic Literature Review // Journal of Educational Technology. - 2019. - Vol. 15, № 3. - P. 45-67.
3. Zawacki-Richter O. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence in Education // International Journal of AI in Education. - 2020. - Vol. 30. - P. 1-35.
4. Роберт И.В. Искусственный интеллект в образовании: новые вызовы // Педагогика. - 2022. - № 5. - С. 34-42.
5. Смирнова Е.В. Цифровая трансформация образования: риски и возможности. - М.: Просвещение, 2023. - 210 с.
6. UNESCO. AI and education: guidance for policy-makers. - Paris: UNESCO, 2021. - 89 p.
7. Патаракин Е.Д. Цифровые инструменты в образовании. - СПб.: Питер, 2022. - 304 с.

*Тарбеева П.А.
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа
Научный руководитель: Апокина К.В., к.с.н., доцент
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа*

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГА ОРГАНИЗАЦИИ СФЕРЫ УСЛУГ

***Аннотация:** в последние годы в нашей стране в значительной степени возросла популярность предприятий общественного питания и ресторанного бизнеса. Невзирая на значительные ограничения, с которыми столкнулась отрасль в период пандемийных ограничений в ней по-прежнему сохраняется высокий уровень конкуренции. В контексте значимости отрасли для современной экономики следует рассмотреть теоретические аспекты продвижения предприятий общественного питания.*

***Ключевые слова:** маркетинг, развитие, стратегии, сфера услуг*

*Tarbeeva P.A.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation
Scientific supervisor: Apokina K.V., Ph.D.,
Associate Professor.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation*

EFFECTIVE MARKETING STRATEGIES FOR SERVICE SECTOR ORGANIZATIONS

***Abstract:** In recent years, the popularity of catering and restaurant businesses has increased significantly in our country. Despite the significant constraints faced by the industry during the pandemic restrictions, it still maintains a high level of competition. In the context of the importance of the industry for the modern economy, it is necessary to consider the theoretical aspects of the promotion of catering enterprises.*

***Keywords:** marketing, development, strategies, service sector*

В системе продвижения принято выделять два направления — привлечение клиентов и их удержание. В современных условиях применяются различные методы продвижения, для индустрии общественного питания характерно применение офлайн и онлайн рекламы,

осуществление торговых презентаций, систему лояльности и т.д. Рассматриваемая отрасль выступает неотъемлемой частью потребительского рынка и ее значение для экономики сложно переоценить. Для любой компании в отрасли рыночное продвижение выступает неотъемлемым аспектом маркетинговой политики. Невзирая на множество трактовок понятия маркетингового продвижения – в первую очередь это любая форма информирования потребителей о продукции предприятия. От качества проработки стратегии зависит правильность определения рыночного сегмента и выстраивание коммуникации с потребителями. В этом контексте ключевым инструментарием продвижения выступает реклама. Рекламная деятельность в России основывается на положениях закона «О рекламе»[1]. Рост конкуренции актуализирует значимость продвижения продукции. Существуют традиционные и инновационные форматы маркетингового продвижения. Традиционные форматы могут включать в себя прямое общение, теле и радиорекламу, распространение рекламных листовок, наружную рекламу, участие в выставочной деятельности. Грамотный подход к продвижению оказывает непосредственное воздействие на последующие продажи и узнаваемость бренда. Для рассматриваемой отрасли наиболее популярен формат онлайн продвижения ввиду активного развития данного направления. Современным методом продвижения сегодня выступают социальные сети и мессенджеры, посредством них заведения информируют об акциях и мероприятиях. Не слишком инновационным, но все еще применяемым методом являются официальные сайты заведения, на них можно ознакомиться с интерьером и меню, забронировать столик, предприятия по средствам сайта формируют желание посетить заведение. Актуальным методом продвижения выступает контекстная реклама в интернете, в современную контекстную рекламу внедряются инструменты искусственного интеллекта способные анализировать поисковые запросы.

С развитием видеохостингов и блогинга предприятия сферы питания прибегают к привлечению шеф поваров, блоггеров и знаменитостей в своих рекламных компаниях. Такой подход нацелен на формирование имиджа заведения. Ввиду того, что современные люди на ежедневной основе просматривают огромные объемы информации в интернете, в основе современного продвижения находится контент маркетинг. Научное сообщество по-разному трактует суть данного явления. Д. Пуллице придерживается мнения, что это ничто иное, как бизнес-процесс распространения контента в целях привлечения аудитории. Единство в трактовках отсутствует, но несомненным остается факт того, что в современной динамичной бизнес-среде предприятиям, в том числе и в сфере общественного питания необходимо применять инновационные форматы продвижения в сложной конкурентной среде.

Ключевой целью продвижения выступает повышение узнаваемости бренда, а также сохранение клиентской базы, ее расширение и формирование лояльности. Ввиду значительного уровня конкуренции в

отрасли общественного питания, участникам этого рынка необходимо работать над ростом узнаваемости бренда через обеспечение высокого уровня сервиса и качества блюд[2]. Для формирования узнаваемости и лояльности важно выстраивать коммуникацию с клиентами. Для этих целей контент в социальных сетях должен быть адаптирован в соответствии с особенностями аудитории, кухни и платформ размещения контента. Сегодня сложно переоценить уровень значимости контент-маркетинга. Для этих целей важно осуществлять работу на систематической основе с современными площадками, такими как Вконтакте, Телеграмм и т.д. при этом следует учитывать особенности каждой конкретной платформы. При продвижении заведений сферы питания одним из ключевых аспектов является визуализация контента и рекламных материалов. Телеграмм более популярен у современной молодежи, площадка предоставляет возможности по размещению новостных постов, информации о проводимых акциях, тогда как Вконтакте подразумевает активную работу с комментариями и сообщениями на платформе. В том случае, если контент адаптирован, это позволяет повысить вовлеченность целевой аудитории. В условиях растущей конкуренции на рынке общественного питания привлечение клиентов стало главной задачей, с которой сталкивается каждый владелец ресторана.

Социальные сети стали основным каналом получения информации для людей. Заведения общественного питания могут публиковать фотографии блюд и короткие видеоролики через соцсети и другие платформы, чтобы привлечь целевых клиентов. Поиск предприятий, схожих по целевым группам клиентов, но не находящихся в прямой конкуренции, для сотрудничества позволяет добиться совместного использования ресурсов. Рассмотрим платформы, которые применяются для продвижения в индустрии питания. В последние годы популярность среди молодежи активно набирает мессенджер Телеграмм. Это эффективный инструмент для продвижения бизнеса, в том числе для кафе, ресторанов и служб доставки. При продвижении важно грамотно сформулировать цели, которые ставит перед собой заведение при реализации стратегии продвижения. Помимо этого, канал должен иметь правильное тематическое оформление и проработанную контент стратегию. Заведения активно публикуют фото/видео материалы о заведении, блюдах, событиях. Размещают истории и скидочные предложения. В целях взаимодействия с подписчиками реализуются опросы и голосования, анализируются комментарии. В целях рекламного продвижения существуют возможности таргетинга, взаимодействие с блогерами и представителями других сообществ. Телеграмм имеет встроенные инструменты аналитики публикаций и реакций аудитории. Собирая данные о потребителях, предпочтениях и другую информацию, рестораны могут более точно определять целевых клиентов и предоставлять им персонализированные услуги. Вконтакте является площадкой, которая популярна у разного возраста. На площадке также

применима контекстная реклама для продвижения, практикуется обмен постами с тематическими пабликами, таргетированная реклама, контент-маркетинг, активно применяется проведение конкурсов и розыгрышей. Инстаграм хоть и является запрещенным в РФ активно применяется в продвижении в силу популярности площадки и наличия обширного набора инструментов для продвижения. Дзен, как и Рутуб только набирают популярность. Для дзена характерно наличие возможностей для размещения разноформатного контента. Для нашей индустрии это предоставляет возможности, так как кафе и рестораны могут публиковать контент в формате видео, фото и статей. Сфера общественного питания прибегает к различным форматам продвижения. Применяется взаимодействие с детскими парками, артистами, магазинами. Конвертация клиентов одного заведения в клиентов другого способен увеличить число посетителей и улучшить общее качество обслуживания[3]. Система скидочных карт позволяет собирать информацию о потреблении клиентов, заведения могут через аналитику формировать индивидуальные предложения, что не только повышает цену за единицу продукции, но и увеличивает приверженность клиентов.

В условиях развития технологий у заведений появляются возможности применения технологий дополнительной реальности в маркетинговых целях, такой нестандартный подход предоставляет индивидуальный клиентский опыт формируя лояльность. В связи с модернизацией потребления и ростом потребительского спроса на высококачественные блюда именно рестораны постепенно становятся важным сегментом рынка общественного питания. До 2025 года маркетинг при открытии ресторанов в основном опирался на традиционную офлайн-рекламу и сарафанное радио, а многие для привлечения клиентов полагались на акции и бесплатные дегустации.

Однако в условиях все более жесткой конкуренции на рынке и диверсификации потребительских запросов современные маркетинговые методы уже не ограничиваются этими традиционными средствами, и все больше ресторанов стали использовать цифровые средства и социальные платформы для проведения точного маркетинга, делая акцент на взаимодействии и эмоциональной связи с потребителями[4]. Именно взаимодействие традиционных и онлайн инструментов обеспечивает достижение и сохранение высоких рыночных позиций. Благодаря продвижению видеоплатформ и социальных сетей заведения могут быстрее наладить контакт с потребителями. Кроме того, с ростом популярности онлайн-заказов многие рестораны начали планировать мероприятия, объединяющие онлайн и офлайн, еще в начале открытия, чтобы расширить омниканальный опыт клиентов. Ресторану важно понимать целевую группу студентов. Этот процесс требует глубокого анализа потребительских привычек целевого рынка, его возрастного уровня, предпочтений и других данных. Молодые потребители больше ориентированы на быстрый темп, социальные впечатления и уникальную культуру питания, в то время как

клиенты среднего возраста ценят здоровье и качество пищи. Важно при разработке маркетинговых стратегий обеспечить точный охват целевой группы. Сегодня социальные медиа и лидеры мнений становятся все более важными в современной ресторанной индустрии. В маркетинговых целях повышения узнаваемости бренда набирает популярность сотрудничество с известными фуд-блогерами и продвижение с помощью прямых трансляций и коротких видеороликов[5]. Как уже упоминалось компании индустрии прибегают к применению интерактивных мероприятий в социальных сетях и мессенджерах, которые могут вдохновить клиентов на участие и еще больше расширить их влияние. Несмотря на то, что в настоящее время маркетинг больше ориентирован на создание бренда и долгосрочное функционирование, рекламные мероприятия в момент открытия нового заведения по-прежнему являются эффективным средством привлечения клиентского потока. В этот период применяется формат ограниченных скидок, снижение цены, подарки и другие мероприятия, чтобы стимулировать посещения. Рестораны в целях привлечения новых клиентов применяют подход выдачи скидочных карт, начисления бонусов, что формирует лояльность и приверженность заведению. В процессе открытия нового заведения

Маркетинговый план открытия ресторана также должен быть сосредоточен на характеристиках блюд и создании тематических впечатлений. Например, вы можете запустить ограниченное количество специальных блюд или провести мероприятия, посвященные культуре, такие как приготовление, японская чайная церемония и т. д., чтобы усилить ощущение участия и взаимодействия с клиентами. Такой уникальный опыт бренда не только повышает удовлетворенность клиентов, но и способствует распространению сарафанного радио.

Маркетинговое планирование открытия ресторана включает в себя широкий круг вопросов, в том числе позиционирование бренда, исследование рынка, планирование деятельности, интеграцию онлайн и офлайн каналов и другие аспекты. Для того чтобы обеспечить бесперебойную работу маркетинговых мероприятий, многие предприниматели в сфере общественного питания предпочитают сотрудничать с профессиональными дизайнерскими компаниями, которые могут помочь брендам общественного питания в предоставлении универсальных услуг, начиная от создания бренда, дизайна, маркетингового планирования и заканчивая пост-операционной деятельностью.

Повышение узнаваемости бренда с помощью экономики привлечения знаменитостей может помочь традиционным предприятиям общественного питания повысить узнаваемость бренда и привлечь больше потребителей благодаря рекомендательному и рекламному эффекту, который очевиден для всех. В современной цифровой бизнес-среде такой подход может сыграть важную роль в повышении узнаваемости бренда традиционных предприятий общественного питания. Благодаря большой базе поклонников и уникальной

личной харизме, накопленной на платформах социальных сетей, они стали ключевым связующим звеном между потребителями и традиционными предприятиями общественного питания. Когда влиятельная интернет-знаменитость посещает традиционный ресторан и публикует видео на своей платформе в социальных сетях, она может принести ресторану большую известность, заставляя потребителей, изначально не знавших о традиционном ресторане, постепенно узнавать о нем, помогая предприятию выделиться на жестком конкурентном рынке продуктов питания и напитков, резко повышая узнаваемость бренда и привлекая больше потребителей, чем когда-либо прежде, не ограничиваясь географией и кругами общения. В процессе превращения обычных посетителей в поклонников определенной звезды есть два важнейших ключевых фактора. Во-первых, следование символическому стадному чувству. Во-вторых, чувство единства и сопричастности в групповом взаимодействии, приводящее к общему эмоциональному опыту[7]. Исходя из этого, влияние интернет-знаменитостей может привлечь большое количество поклонников к потреблению, тем самым увеличивая поток клиентов традиционных предприятий общественного питания.

Использованные источники:

1. Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ "О рекламе" ред. от 26.12.2024
2. Григорян Е. С., Соколова Е. А., Пиканина Г. Т. Маркетинг в общественном питании. – 2021.
3. Шаравова О. И., Гумерова Э. М. Значение инструментов и каналов цифрового маркетинга для повышения эффективности экономической деятельности предприятий общественного питания. – 2023.
4. Федорова А. В., Кравцова Т. С. Роль маркетинга в повышении конкурентоспособности предприятий общественного питания //E-Scio. – 2022. – №. 3 (66). – С. 594-600.
5. Седельников В. М. Трансформация маркетинговых стратегий на рынке общественного питания //Вестник Челябинского государственного университета. – 2022. – №. 6 (464). – С. 153-164.
6. Романова И. Ю. ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ //Аллея науки. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 63-66.
7. Шумкова Д. А., Самсонова Е. А. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГА, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ //Стратегия и тактика управления предприятием в переходной экономике. – 2023. – С. 149-152.
8. Атласкина, А. А. Особенности предпринимательской деятельности в сфере услуг / А. А. Атласкина // Начало в науке : Сборник материалов X Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов. В 2-х томах, Уфа, 27–29 апреля 2023 года / Отв. редакторы К.Е. Гришин, Н.А. Кузьминых. Том 1. – Уфа: ФЕДЕРАЛЬНОЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УФИМСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ", 2023. – С. 125-127. – EDN
NLLPSO.

9. Сингизова Н.Б., Еникеева Д.Д., Сидорова О.В., Апокина К.В.
Антимонопольная политика государства // Уфа : Башкирский
государственный университет. 2019. 144 с. – ISBN 978-5-7477-5053-1. – EDN
KEQQTА.

*Тарбеева П.А.
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа
Научный руководитель: Апокина К.В., к.с.н., доцент
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа*

АНАЛИЗ РЫНКА EVENT-УСЛУГ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Аннотация. В статье представлен анализ российского рынка event-услуг для детской аудитории, выявлены проблемы позиционирования таких услуг и предложены меры по повышению конкурентоспособности за счёт внедрения персонализированных форматов мероприятий и программ лояльности.

Ключевые слова: event-услуги, детские мероприятия, экономика впечатлений, персонализация услуг, потребительские предпочтения, целевая аудитория.

*Tarbeeve P.A.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation
Scientific supervisor: Apokina K.V., Ph.D.
Associate Professor.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation*

ANALYSIS OF THE CHILDREN'S EVENT SERVICES MARKET

Abstract. The article analyzes the Russian market of event services aimed at children, identifies issues in positioning these services, and suggests strategies to enhance competitiveness by implementing personalized event formats and loyalty programs.

Keywords: event services, children's events, experience economy, service personalization, customer loyalty programs.

Рынок детских event-услуг в России переживает период трансформации. Нельзя говорить об этом рынке, не учитывая, что детская аудитория отличается принципиально иной моделью принятия решений: ребёнок, потребляющий услугу, не является её покупателем. Конечное решение принимают родители, исходя из своего представления о потребностях детей и финансовых возможностях семьи. Это вызывает проблему в правильном понимании запросов аудитории организаторами мероприятий, что напрямую отражается на спросе и конкурентоспособности event-компаний.

Исследование Жоховой и Ганджи, проведённое на примере Владивостока, чётко показывает, что ключевым моментом для родителей становится не только экономия или удобство, но и эмоциональная составляющая: то, какие впечатления получит их ребёнок [1]. Сами дети не оценивают услугу с точки зрения затрат, им важно разнообразие и эмоциональная включённость. Например, из опрошенных во Владивостоке родителей 63% подчёркивают, что ребёнок быстро теряет интерес к одинаковым занятиям, и поэтому постоянное разнообразие форматов становится решающим фактором при выборе event-услуг. Для сравнения, доля респондентов, указавших, что ребёнок заинтересован в одном формате длительное время, не превышает 10% [1].

Если обратиться к ситуации на рынке в целом, становится очевидно, что российские родители активно ищут новые формы организации детского досуга. Это обусловлено несколькими факторами. Во-первых, пандемия 2020-2021 годов значительно повлияла на восприятие досуга: традиционные развлекательные форматы, такие как театры или игровые комнаты, оказались менее востребованы из-за санитарных ограничений]. Во-вторых, произошёл значительный рост цифровых форматов, которые стали конкурировать с традиционными мероприятиями, стимулируя развитие новых, гибридных форматов event-услуг.

Однако, как отмечает Осокин, российский рынок детских мероприятий не всегда успевает адаптироваться к изменяющимся ожиданиям аудитории. Event-компании часто копируют друг друга, предлагая типовые сценарии праздников или игровых мероприятий, что не позволяет выделиться среди конкурентов. Именно поэтому многие услуги воспринимаются родителями как одинаковые, и основной выбор осуществляется по цене, а не по уникальности содержания мероприятия. Это снижает качество конкуренции и не позволяет в полной мере использовать потенциал рынка.

В регионах картина выглядит несколько иначе. Например, Бабкина и Сафарян приводят интересный пример Перми, где именно в пандемийный период предприниматели начали активно использовать открытые площадки, городские квесты и интерактивные мероприятия на свежем воздухе. Это не только обеспечило безопасность участников, но и значительно повысило интерес родителей к новым форматам мероприятий. Так, число компаний, предоставляющих услуги уличных детских квестов в Перми, за 2021 год выросло более чем на 40%, а средний чек за одно мероприятие достиг 4500 рублей, что выше традиционных закрытых форматов мероприятий почти на 20%.

Однако этот позитивный пример пока не стал всеобщей практикой. Во многих городах организаторы продолжают придерживаться устаревших подходов, игнорируя новые тенденции. Это подтверждает и исследование рынка детских товаров Малыгиной и коллег, которые выявили, что родители всё больше заинтересованы в мероприятиях, которые не только развлекают, но и развивают ребёнка, формируют у него определённые навыки и дают

практический опыт. При этом большинство компаний не учитывают в достаточной мере эту потребность.

Особое значение приобретает концепция экономики впечатлений, предложенная Ошкординой и её коллегами]. Согласно ей, современный потребитель готов платить не за услугу или товар, а за впечатления, эмоции и опыт. В этом контексте event-услуги для детей становятся идеальным полем для применения данного подхода, ведь именно дети наиболее чувствительны к новым впечатлениям. Компании, предлагающие мероприятия, насыщенные эмоционально и интерактивно, получают явное конкурентное преимущество.

Например, в Екатеринбурге квест-комнаты заняли лидирующие позиции среди всех видов развлечений, обойдя даже кинотеатры и традиционные игровые клубы. Причина в том, что квест-комнаты идеально сочетают развлекательную, образовательную и эмоциональную составляющую. Такие мероприятия дают ребёнку опыт принятия решений, взаимодействия с другими детьми и решение интересных задач, что полностью удовлетворяет ожидания родителей.

На основании этих данных можно сделать вывод, что ключевой точкой роста рынка детских event-услуг является создание новых, оригинальных форматов, которые будут учитывать потребности как ребёнка, так и родителей. Родители, принимая решения, отдают предпочтение услугам, где ребёнок сможет получить уникальный опыт, развить полезные навыки и ярко провести время.

Исходя из проведённого анализа, предлагается несколько рекомендаций по развитию event-рынка для детской аудитории:

Первая рекомендация – это персонализация мероприятий. Опыт Владивостока показывает, что родители позитивно реагируют на услуги, адаптированные под возраст и интересы ребёнка [1]. Введение предварительного анкетирования перед мероприятием поможет лучше понять, какие форматы и виды активности будут востребованы.

Вторая рекомендация – интеграция образовательной составляющей в event-услуги. Пример екатеринбургских квестов доказывает успешность формата, где развлекательные мероприятия гармонично сочетаются с обучением. Подобные решения дают родителям дополнительный аргумент при выборе мероприятия.

Третья рекомендация связана с активным использованием новых технологий и форматов, таких как AR-квесты, цифровые игры и мобильные приложения, позволяющие продолжать взаимодействие с мероприятием после его окончания. Удачный пример такого подхода – городские квесты Перми, которые продолжают вовлекать участников через социальные сети и приложения даже после завершения мероприятия.

И, наконец, четвёртая рекомендация – это развитие программ лояльности и повторного участия. Согласно данным Жоховой, компании, предоставляющие скидки и бонусы при повторных обращениях,

увеличивают количество постоянных клиентов на 32% [1]. Учитывая высокую конкуренцию, программы лояльности станут важным инструментом удержания и привлечения аудитории.

Таким образом (несмотря на сложность рынка и необходимость учитывать множество факторов), детские event-услуги имеют значительный потенциал для роста при условии своевременной адаптации к запросам аудитории и внедрения новых, эмоционально насыщенных и образовательных форматов. Реализация предложенных рекомендаций позволит повысить не только коммерческую привлекательность услуг, но и существенно улучшить качество досуга для детей и их родителей.

Использованные источники:

1. Атласкина, А. А. Особенности предпринимательской деятельности в сфере услуг / А. А. Атласкина // Начало в науке : Сборник материалов X Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов. В 2-х томах, Уфа, 27–29 апреля 2023 года / Отв. редакторы К.Е. Гришин, Н.А. Кузьминых. Том 1. – Уфа: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ", 2023. – С. 125-127. – EDN NLLPSO.

2. Василенко И.А., Сафронова О.В. Event-маркетинг: организация и продвижение событий / И.А. Василенко, О.В. Сафронова. – М.: Дашков и К, 2021. – 320 с.

3. Ансофф И. Стратегическое управление /И. Ансофф. – СПб.: Питер, 2019. – 352 с.

4. Апокина, К. В. Экономические основы бизнеса : Учебное пособие для бакалавров, магистрантов, аспирантов, преподавателей, менеджеров, занимающихся проблемами управленческой и предпринимательской деятельности / К. В. Апокина. Том Часть 2. – Уфа : Башкирский государственный университет, 2022. – 174 с. – ISBN 978-5-7477-5542-0. – EDN HFVVEV.

5. Федоров, Р. О. Инвестиции как инструмент дохода субъекта микроуровня / Р. О. Федоров, К. В. Апокина // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. – 2022. – № 1(27). – С. 67-72. – EDN TWXDEW.

*Тарбеева П.А.
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа
Научный руководитель: Апокина К.В., к.с.н., доцент
Уфимский университет науки и технологий
Российская Федерация, г. Уфа*

РОЛЬ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

***Аннотация.** В современной конкурентной бизнес-среде успех организации во многом зависит от активного участия сотрудников и командного мастерства. В данной статье анализируются понятия вовлеченности сотрудников и эффективности работы команды с теоретической точки зрения, а также углубленно исследуются влияющие факторы, чтобы выявить механизмы, посредством которых организационный климат, стиль руководства и работа в команде влияют на вовлеченность сотрудников. Если смотреть в будущее, то постоянное развитие технологий обеспечит цифровые инструменты для развития коммуникации и сотрудничества сотрудников, появление разнообразных рабочих команд потребует кросс-культурной коммуникации и лидерских навыков, фокус на счастье и удовлетворенности работой сотрудников повысит их идентификацию и вовлеченность, а принятие решений на основе данных оптимизирует связь между вовлеченностью сотрудников и командной работой, и с помощью эффективных стратегий мы сможем способствовать устойчивому повышению вовлеченности сотрудников и командной работы, а также достижению устойчивого организационного развития. С помощью эффективных стратегий можно повысить вовлеченность сотрудников и эффективность работы команды и добиться устойчивого развития организации.*

***Ключевые слова:** вовлеченность сотрудников; командная работа; организационный климат; стиль руководства*

*Tarbeeve P.A.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation
Scientific supervisor: Apokina K.V., Ph.D.,
Associate Professor.
Ufa University of Science and Technology
Ufa, Russian Federation*

THE ROLE OF TEAMWORK IN IMPROVING ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS

Annotation. *In today's competitive business environment, the success of an organization largely depends on the active participation of employees and teamwork. This article analyzes the concepts of employee engagement and team performance from a theoretical point of view, as well as in-depth studies of influencing factors in order to identify the mechanisms by which the organizational climate, leadership style and teamwork affect employee engagement. Looking to the future, the constant development of technology will provide digital tools for developing employee communication and collaboration, the emergence of diverse work teams will require cross-cultural communication and leadership skills, a focus on employee happiness and job satisfaction will enhance employee identification and engagement, and data-driven decision-making will optimize the relationship between employee engagement and teamwork. And with effective strategies, we can contribute to a sustained increase in employee engagement and teamwork., as well as achieving sustainable organizational development. Effective strategies can increase employee engagement and team effectiveness and achieve sustainable development of the organization.*

Keywords: *employee engagement; teamwork; organizational climate; leadership style*

Вовлеченность сотрудников и эффективность работы команды тесно связаны друг с другом. Вовлеченность сотрудников охватывает позитивное отношение и поведение, вкладываемое сотрудниками в свою работу, а эффективность работы команды - это результаты и производительность, достигнутые командой при выполнении задач, и взаимодействие между ними стало горячей точкой исследования в области организационного менеджмента и человеческих ресурсов. В данной статье будут представлены эффективные стратегии управления и практические предложения, которые помогут повысить вовлеченность сотрудников, способствовать постоянной оптимизации работы команды и повысить конкурентоспособность предприятий.

С теоретической точки зрения, положительная связь между вовлеченностью сотрудников и эффективностью работы команды широко поддерживается. В частности, «теория социального обмена» подчеркивает, что сотрудники будут вознаграждать поддержку и внимание со стороны организации более высоким уровнем вовлеченности. Эта поддержка может выражаться в обучении, возможностях продвижения по службе и позитивной рабочей обстановке. Когда сотрудники чувствуют такую поддержку, они более мотивированы к работе, что, в свою очередь, повышает эффективность работы команды. Другой ключевой теорией является теория самоопределения, которая предполагает, что вовлеченность и производительность повышаются, когда сотрудники чувствуют автономию и самореализацию на работе. Это означает, что организации должны предоставлять сотрудникам определенную степень автономии на работе и

давать им возможность участвовать в принятии решений, тем самым повышая их вовлеченность и ответственность. Реализуя индивидуальную внутреннюю мотивацию на работе, можно повысить эффективность работы команды.

Вовлеченность сотрудников имеет три измерения: аффективное, когнитивное и поведенческое. Аффективная вовлеченность включает в себя эмоциональную приверженность сотрудников организации, выражающуюся в чувстве принадлежности, лояльности и гордости за организацию. Когнитивная вовлеченность включает в себя степень, в которой сотрудники идентифицируют себя с организацией, в том числе степень, в которой они идентифицируют себя с ценностями и целями организации. Поведенческая вовлеченность, с другой стороны, отражается в том, насколько активно сотрудники участвуют в рабочей деятельности и выполняют задания. Существует тесная связь между этими понятиями и эффективностью работы команды. Прежде всего, аффективная вовлеченность может мотивировать сотрудников более активно участвовать в работе и повышать эффективность и качество работы. Когда у сотрудников формируется сильная эмоциональная идентификация с организацией, они с большей готовностью будут работать на успех команды. Во-вторых, когнитивная вовлеченность может помочь сотрудникам лучше понять стратегии и цели организации, что приведет к большей согласованности действий членов команды в достижении общих целей. Наконец, поведенческая вовлеченность напрямую влияет на производительность сотрудников, и сотрудники, которые активно вовлечены, с большей вероятностью будут создавать более качественные рабочие продукты, что, в свою очередь, повышает эффективность работы команды. [1].

Механизм влияния вовлеченности сотрудников на эффективность работы команды в основном выражается в стимулировании мотивации и позитивного отношения сотрудников, в развитии сотрудничества и коммуникации между членами команды. Сотрудники с высокой степенью вовлеченности с большей вероятностью будут тратить больше энергии и времени на улучшение сплоченности команды и эффективности сотрудничества, тем самым способствуя повышению общей эффективности работы команды.

Организационный климат, как культура и среда внутри компании, оказывает глубокое влияние на вовлеченность сотрудников. Позитивный организационный климат может мотивировать сотрудников активнее участвовать в работе и командной деятельности, способствовать их личностному росту и командной работе. Во-первых, позитивный организационный климат поощряет сотрудников высказывать свои мнения и предложения, что способствует потоку информации и интерактивному общению между членами команды. Сотрудники чувствуют, что организация уважает и доверяет им, и поэтому охотнее делятся своими идеями и опытом. Во-вторых, позитивный организационный климат может обеспечить

хорошую рабочую среду и поддержку, повысить удовлетворенность сотрудников работой и чувство принадлежности к коллективу. В позитивной рабочей атмосфере сотрудники с большей вероятностью будут поддерживать высокий уровень мотивации и повышать эффективность и производительность труда. Кроме того, позитивный организационный климат стимулирует творческое мышление и инновации, позволяя командам быть более креативными и гибкими в решении проблем и задач. Наконец, позитивный организационный климат формирует культуру командной работы, подчеркивая важность коллективной работы и общих целей. Сотрудники, которые чувствуют, что организация делает акцент на командной работе, будут более склонны активно участвовать в командных мероприятиях и проектах, что повышает общую эффективность работы команды. В целом, организационный климат является важным фактором, влияющим на вовлеченность сотрудников. Позитивный организационный климат поможет стимулировать энтузиазм сотрудников к работе, повысит сплоченность команды и эффективность сотрудничества, а значит, улучшит общую производительность команды.

Стиль руководства играет ключевую роль в формировании вовлеченности сотрудников. Различные стили руководства оказывают разное влияние на вовлеченность сотрудников. Во-первых, демократичный и открытый стиль руководства может стимулировать желание и инициативу сотрудников участвовать в работе. Такой стиль поощряет сотрудников к участию в процессах принятия решений и решения проблем, предоставляя им больше самостоятельности и ответственности. Сотрудники чувствуют себя ценными и уважаемыми в такой атмосфере руководства, они способны более спонтанно посвящать себя работе и проявлять более высокую степень участия. Во-вторых, поддерживающий стиль руководства создает хорошую рабочую атмосферу и эмоциональную поддержку для сотрудников. Такой стиль руководства прислушивается к потребностям сотрудников и уделяет внимание их росту, чтобы они чувствовали заботу и поддержку, что повышает их удовлетворенность работой и чувство принадлежности к компании. При поддерживающем руководстве сотрудники с большей вероятностью полностью интегрируются в коллектив и реализуют свой потенциал и творческие способности. С другой стороны, деспотичный или командный стиль руководства может негативно сказаться на вовлеченности сотрудников. При таком стиле руководства, как правило, слишком много внимания уделяется власти и контролю и не хватает поддержки и заботы о сотрудниках. Сотрудники могут чувствовать себя подавленными и неценными в такой атмосфере руководства, что приводит к уходу и негативному отношению к своей работе. Поэтому стиль руководителя играет важную роль в формировании вовлеченности сотрудников. Демократичный, открытый и поддерживающий стиль руководства может стимулировать желание сотрудников участвовать в работе и проявлять инициативу, повышать их удовлетворенность работой и чувство принадлежности к

коллективу, способствовать личностному росту и командной работе, тем самым повышая вовлеченность сотрудников и эффективность работы команды. В реальном управлении руководители должны сосредоточиться на развитии собственного стиля руководства, обращать внимание на потребности и эмоции сотрудников и создавать позитивную атмосферу руководства, чтобы стимулировать рабочую мотивацию и позитивное отношение сотрудников, а также способствовать успеху команды и устойчивому развитию организации [2].

Командная работа - важнейший аспект современных организаций, который оказывает глубокое влияние на вовлеченность сотрудников. Командная работа не только повышает вовлеченность и вовлеченность сотрудников, но и способствует повышению эффективности работы команды, тем самым достигая общих целей организации. Во-первых, командная работа может положительно влиять на вовлеченность сотрудников. В условиях позитивной командной работы сотрудники с большей вероятностью интегрируются в коллектив и ощущают коллективную силу и чувство принадлежности к нему. Такая сплоченность коллектива может вдохновить сотрудников вкладывать больше времени и энергии в совместную работу ради успеха команды. Когда сотрудники чувствуют поддержку и уважение со стороны других членов команды, они более мотивированы участвовать в работе и делиться своими знаниями и опытом, что повышает эффективность работы всей команды[3].

Во-вторых, работа в команде помогает создать позитивную рабочую атмосферу, которая, в свою очередь, повышает эмоциональную вовлеченность сотрудников. В команде совместное достижение целей и общее чувство достижения могут мотивировать сотрудников к более активному участию в работе. Сотрудничество и взаимопомощь могут снизить рабочую нагрузку на сотрудников и повысить удовлетворенность работой, что, в свою очередь, вызывает у них энтузиазм и чувство ответственности на работе. В таком позитивном контексте сотрудники с большей вероятностью образуют эмоциональные связи и чувствуют поддержку и заботу со стороны организации, что повышает эмоциональную вовлеченность. С другой стороны, работа в команде также влияет на когнитивную вовлеченность сотрудников. Благодаря командной работе сотрудники могут вместе обсуждать проблемы, делиться различными точками зрения и опытом, что расширяет их когнитивные возможности. Командная работа побуждает сотрудников рассматривать проблемы с разных точек зрения и стимулирует инновационное мышление. Такой когнитивный резонанс и столкновение идей помогают вдохновить сотрудников глубже задуматься о характере своей работы и углубить понимание организационных целей и стратегий, что повышает когнитивную вовлеченность.[4]

Кроме того, работа в команде может способствовать поведенческой вовлеченности сотрудников. Взаимная поддержка и сотрудничество между

членами команды могут вдохновить сотрудников на более активное участие в рабочей деятельности. Когда сотрудники чувствуют позитивные действия других членов команды, они также будут подсознательно подвержены влиянию и с большей охотой будут принимать активное участие в командной деятельности. Командная работа может сформировать позитивный цикл, благодаря взаимной мотивации и взаимодополняемости членов, для достижения эффективности работы всей команды.

Создание позитивной организационной культуры и климата - ключевой элемент повышения вовлеченности сотрудников и эффективности работы команды. Организационная культура - это общее выражение ценностей, убеждений и поведенческих моделей в компании, а климат - это рабочая среда и атмосфера, которую ощущают сотрудники в организации. Позитивная организационная культура и климат мотивируют сотрудников быть более вовлеченными и активными в работе, повышают сплоченность команды и эффективность сотрудничества, а также закладывают прочный фундамент для организационного успеха и развития[5].

Прежде всего, создание позитивной организационной культуры является важной основой для формирования хорошей атмосферы. Организационная культура - это воплощение основных ценностей и кодекса поведения предприятия, отражающее его философию и убеждения. Позитивная организационная культура должна подчеркивать уважение и ценность сотрудников, поощрять их инновации и развитие, способствовать их самореализации и росту. В такой культурной атмосфере сотрудники чувствуют заботу и поддержку со стороны организации и будут более мотивированы посвящать себя работе и активно участвовать в командной деятельности и проектах.

Во-вторых, позитивная организационная культура должна подчеркивать важность командной работы и общих целей. В культуре, которая подчеркивает командную работу, сотрудники поощряются к тесному сотрудничеству с другими членами команды для выполнения задач и достижения целей. Члены команды доверяют и поддерживают друг друга, создавая ощущение командной работы и сплоченности. Сотрудники, которые чувствуют свою значимость и роль в команде в такой культуре, с большей готовностью вливаются в коллектив и полностью раскрывают свой потенциал и творческий потенциал. Кроме того, позитивная организационная культура должна поощрять механизмы позитивной обратной связи и вознаграждения сотрудников. Сотрудники должны получать признание и вознаграждение за свои выдающиеся результаты на работе, чтобы мотивировать их к дальнейшим усилиям. Такие механизмы поощрения могут быть материальными, например, стимулирование заработной платы и возможность продвижения по службе, или нематериальными, например, общественное признание. Эти положительные отзывы и поощрения повысят удовлетворенность работой и счастье сотрудников, а также будут способствовать их вовлеченности и мотивации.

Использованные источники:

1. Семина А. П. Влияние командной формы организации труда на эффективность организации. формирование «суперкоманды» //Московский экономический журнал. – 2021. – №. 11. – С. 682-699.
2. Ашпин А. Р. Формирование эффективной команды в организации //Актуальные аспекты развития современной науки. – 2021. – С. 252-259.
3. Давтян Д. А., Бузулуцкая М. В. Эффективная команда и эффективность командной работы //Коммерция и сервис: проблемы и перспективы развития. – 2021. – С. 230-234.
4. Шакирова Г. Ш. Основные характеристики лидера в повышении эффективности командной работы //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-2 (82). – С. 569-571.
5. Петров С. В. Командная работа как общепризнанный метод функционирования организации в современных условиях //Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2023. – №. 5. – С. 270-272.
6. Апокина, К. В. Особенности реализации человеческого потенциала в условиях инновационной экономики / К. В. Апокина, Э. Р. Байкова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2023. – № 3(171). – С. 154-158. – DOI 10.34773/EU.2023.3.27. – EDN LYWLRE.
7. Байкова, Э. Р. Экономика впечатлений: теоретико-методологические аспекты / Э. Р. Байкова, К. В. Апокина // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2024. – № 5(179). – С. 12-16. – DOI 10.34773/EU.2024.5.2. – EDN PAQWTK.

Токтосунова М.
студенти
ОшМУнун
Илимий жетекчиси: Авазова Э.
ОшМУнун

МАТЕМАТИКАЛЫК ЛОГИКА ЖАНА ПРОГРАММАЛОО КӨНДҮМДӨРҮ: ОКУУЧУЛАРДЫН ЧЫГАРМАЧЫЛЫГЫН ӨНҮКТҮРҮҮДӨГҮ ОРДУ

***Аннотация.** Бул илимий макалада математикалык логика жана программалоо көндүмдөрүнүн орто мектеп окуучуларынын чыгармачылык жөндөмүн өнүктүрүүдөгү ролу талданат. Изилдөөнүн жүрүшүндө сурамжылоолор жана тесттер аркылуу окуучулардын логикалык ой жүгүртүү, аналитикалык жөндөмдөрү, чыгармачылык деңгээли программалоо жана логика элементтери менен кандайча байланышта экени аныкталган. Практикалык мисалдар жана статистикалык маалыматтар макаланы толуктайт. Макаланын жыйынтыгында сунуштар жана корутундулар берилген.*

***Ачкыч сөздөр:** Математикалык логика, программалоо, чыгармачылык, ой жүгүртүү, билим берүү, мектеп окуучулары, логикалык көндүмдөр.*

Toktosunova M.
student
OSH State University
Scientific supervisor: Avazova E.
senior lecturer
OSH State University

MATHEMATICAL LOGIC AND PROGRAMMING SKILLS: THE ROLE IN DEVELOPING STUDENTS' CREATIVITY

***Annotation.** This scientific article explores the role of mathematical logic and programming skills in fostering creativity among secondary school students. The study involves surveys and testing, which demonstrate the strong correlation between logical thinking and creative abilities. The article is supported by practical examples and statistical data. It concludes with recommendations and key findings.*

***Keywords:** Mathematical logic, programming, creativity, thinking, education, students, logical skills.*

Математикалык логика — бул формалдуу ой жүгүртүүнүн, далилдөөнүн, жана индуктивдүү же дедуктивдүү моделдердин негизги элементтерин үйрөткөн дисциплина. Анын негизги функциясы — окуучунун логикалык ой

жүгүртүүсүн өнүктүрүү, фактылар ортосундагы байланыштарды табуу, натыйжа чыгаруучу механизмдерди түзүү. Жон Девинин (John Dewey) окуу теориясында логика — аналитикалык жана сынчыл ой жүгүртүүнү үйрөтүүчү негизги компоненттердин бири катары каралат. Ал логикалык куралдардын жардамы менен окуучу маселени бөлүп талдай алат, чечүү жолдорун салыштырат жана чыгармачылык чечимге келет.

Математикалык логика төмөнкү негизги элементтерден турат:

- Силлогизмдер – дедуктивдүү ой жүгүртүү.
- Импликациялар жана конъюнкциялар – шарттуу байланышты түшүнүү.
- Маселе чечүүдө алгоритмдерди колдонуу – системалуу, формалдуу чечүү жолдорун колдонуу.

Бул жөндөмдөр чыгармачылык процесстин интеллектуалдык базасын түзөт. Окуучунун чыгармачылыгы логикалык структура аркылуу тартипке келтирилип, рационалдуу формада чагылдырылат.

Программалоо – чыгармачылыкты өстүрүүчү заманбап курал

Программалоо – логика менен чыгармачылыктын кесилишкен жери. Ар бир программа — бул логикалык ойлонулган, чыгармачылык менен түзүлгөн система. Программалоодо алгоритм жазуу, интерфейс түзүү, визуалдык образдарды калыптандыруу окуучудан бир нече деңгээлдеги ой жүгүртүүнү талап кылат. Заманбап билим берүүдө төмөнкү программалоо тилдери жана платформалары чыгармачылыкка өзгөчө түрткү берет:

- Scratch – визуалдык программалоо, чыгармачылык анимациялар, интерактивдүү оюндар.
- Blockly – блоктук коддоо аркылуу алгоритм түзүү көндүмдөрүн өнүктүрөт.
- Python – жөнөкөй синтаксис, чыгармачылык долбоорлорду ишке ашырууга ыңгайлуу тил.

Жан Пиаже (Jean Piaget) окуучунун интеллектуалдык өнүгүүсү конкреттүү аракеттер аркылуу жүзөгө ашарын белгилеген. Программалоо дал ошол аракеттерди талап кылган курал катары окуучунун когнитивдик өсүшүнө жардам берет.

Чыгармачылыктын психологиялык жана дидактикалык аспектери

Чыгармачылык – бул жаңы, оригиналдуу идеяларды ойлоп табуу жана аны ишке ашыруу жөндөмү. Ал мектепте жөн эле сүрөт же адабий чыгарма жазуу менен чектелбейт. Математика жана программалоодо чыгармачылык — бул жаңы жол менен маселе чечүү, инновациялык логикалык модел түзүү, коддо уникалдуу структура табуу. Ф.Э. Уильямс чыгармачылыктын негизги компоненттерин төмөнкүлөр катары аныктаган:

- Жаңылык
- Өз алдынчалык
- Ой жүгүртүүнүн ийкемдүүлүгү
- Маселени чечүүдөгү оригиналдуулук

Бул компоненттер программалоодо жана логикалык тапшырмаларда өзгөчө ачык көрүнөт.

Логика жана программалоо — STEM билим берүүнүн жүрөгү

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) билим берүүсүндө логика жана программалоо негизги компоненттер катары каралат. Аларсыз инженердик ой жүгүртүү, технологиялык чыгармачылык жана аналитикалык чечимдер мүмкүн болбой калат. Программалоо окуучуга төмөнкү көндүмдөрдү берет:

- Проблема чечүүдө жаңы жолдорду табуу;
- Абстракттуу ойлоону жөндөмүн өнүктүрүү;
- Командалык иш жана проекттик ишмердик;
- Технологиялык сабаттуулук.

Бул көндүмдөр ХХI кылымдын эң керектүү “жумшак” жана “катуу” көндүмдөрүнүн катарына кирет.

Илимий изилдөөлөр жана окумуштуулардын пикири

Бир нече эл аралык изилдөөлөр программалоонун чыгармачылыкка тийгизген таасирин бекемдейт:

• Resnick (MIT Media Lab): Scratch программасы менен иштеген балдардын чыгармачылыгы, өз оюн ачык айтуусу жана маселени чечүү жөндөмү жогорулайт.

• Hadjerrouit (2023): Математикалык маселелерди программалоо менен чечүү окуучулардын өз алдынча ой жүгүртүүсүн жана чыгармачылыгын жогорулатат.

• Yuen, T. T. (2018): Программалоону мектеп программасына киргизүү логикалык жана чыгармачылык жөндөмдөрдү калыптандыруунун натыйжалуу жолу экенин далилдеген.

Мугалимдин ролу жана окутуунун методологиясы

Математикалык логика жана программалоону эффективдүү окутуу үчүн мугалим төмөнкү методикалык принциптерди эске алышы керек:

- Интерактивдүү окутуу – окуучунун активдүүлүгүн арттыруу;
- Проекттик метод – чыгармачылык ой жүгүртүүгө багыт берүү;
- Индивидуалдаштырылган тапшырмалар – ар бир окуучунун дараметин ачуу;
- Проблемалуу окутуу – маселе коюу жана чыгармачыл чечим табууга үйрөтүү.

Мындай ыкмалар аркылуу окуучу жөн гана эреже жаттап койбостон, өзү идея ойлоп табат, аны ишке ашырат жана баа берет.

Изилдөөнүн максаты

Бул изилдөөнүн негизги максаты — математика сабагындагы логикалык тапшырмалар жана программалоо көндүмдөрү орто мектеп окуучуларынын чыгармачылык жөндөмүнө кандайча таасир этерин иликтөө.

Изилдөөнүн объектиси: 7–9-класстын окуучулары (жалпы билим берүүчү 2 мектептен, ар биринен 30дан окуучу – жалпысынан 60 окуучу).

Изилдөөнүн предмети: Математикалык логика жана программалоо көндүмдөрүнүн чыгармачылык ой жүгүртүүгө таасири.

Изилдөөнүн ыкмасы. Изилдөө үч этапта жүргүзүлдү:

I этап – Сурамжылоо. Окуучуларга чыгармачылык жана логикалык жөндөмдөрүнө байланышкан сурамжылоо таратылды. Негизги суроолор төмөнкүлөр болду:

- Сен чыгармачылык тапшырмаларды (ойноп программа жазуу, ой жүгүртүү оюндары) жактырасыңбы?

- Сен логикалык маселелерди чечкенде канааттануу аласыңбы?

- Программалоо менен иштеп көрдүң беле?

- Программа жазууда ойлоп табуучулук жөндөмүң иштейби?

Сурамжылоонун жыйынтыгы:

- 60% окуучу логикалык маселелер чыгармачылыкты талап кылат деп эсептейт.

- 73% окуучу программалоо менен иштеп көргөн.

- 52% программалоодо чыгармачылык маанилүү деп белгилеген.

II этап – Тестирлөө. Окуучуларга 2 түрдүү тест берилди:

1. Логикалык-математикалык тесттер (мисалы: силлогизм, калып издөө, алгоритмдик логика).

2. Чыгармачылык тесттери (мисалы: “Тескерисинче ойло”, “Башкача жол менен чеч”, “Түпнуска код жаз”).

Тестирлөөнүн жыйынтыгы. Программалоо менен тааныш окуучулардын 70% логикалык тапшырмаларды ийгиликтүү бүтүргөн. Логикалык ой жүгүртүүсү күчтүү окуучулар чыгармачылык тапшырмаларда да жакшы жыйынтык көрсөтүштү.

III этап – Практикалык эксперимент. Scratch платформасында окуучуларга жөнөкөй бир оюн түзүү тапшырмасы берилди. Анда чыгармачылык (дизайн, оюн сценарие, визуалдык элементтер) жана логика (код блогу, кыймыл алгоритми, шарттуу циклдер) бааланды.

Натыйжалар:

- 25 окуучу өз алдынча оюн түздү.

- 15 окуучу чыгармачылык элементтерди кошо алды (фон, анимация, өзүнчө каарман).

- 10 окуучу даяр шаблон менен гана чектелди.

Бул көрсөткүчтөрдөн көрүнүп тургандай:

- Программалоо менен алектенген окуучулар чыгармачылык ой жүгүртүүгө жакын;

- Логикалык көндүмдөрдүн өнүккөнү чыгармачылыктын өсүшүнө түз таасир берет;

- Scratch, Blockly сыяктуу платформалар чыгармачылык менен логиканы айкалыштырган мыкты инструменттер.

Кемчиликтер:

- Айрым окуучуларда компьютердик сабаттуулук жетишсиз;
- Программалоо ресурстары бардык мектептерде жеткиликтүү эмес;
- Кээ бир мугалимдер өздөрү да программалоого даяр эмес.

Сунуштар:

- Математика жана информатика сабактарында чыгармачылык логиканы кошо окутуу;
- Программалоону блоктук негизде 5-класстан тартып киргизүү;
- Мугалимдерге атайын курстар аркылуу программалоо жана чыгармачыл окутууну үйрөтүү;
- STEM клубдарын жана олимпиадаларды көбөйтүү.

Корутунду

Математикалык логика менен программалоо – XXI кылымдын эң маанилүү көндүмдөрүн калыптандыруучу билим берүү багыттарынын бири болуп саналат. Бул макалада жүргүзүлгөн теориялык жана практикалык изилдөөлөрдүн негизинде төмөнкү жыйынтыктарга келүүгө болот: Биринчиден, логикалык ой жүгүртүү менен чыгармачылыктын ортосунда тыгыз байланыш бар экени тастыкталды. Логикалык маселелерди талдап, структуралуу ойлоно билген окуучулар чыгармачылык тапшырмаларда да жогорку натыйжа көрсөтүштү. Демек, логикалык көндүмдөр чыгармачылыктын интеллектуалдык базасын түзүп берет. Экинчиден, программалоо – окуучулардын чыгармачылык потенциалын ачуудагы натыйжалуу курал экендиги далилденди. Scratch сыяктуу визуалдык программалоо платформалары окуучуларга логиканы колдонуу менен өзүнүн фантазиясын, оригиналдуу ойлорун ишке ашырууга мүмкүндүк берет. Бул окуучуларды жөн гана технологиялык жактан өнүктүрбөстөн, өз алдынча ойлонууга, жаңычылдыкка үйрөтөт. Үчүнчүдөн, окутуунун мазмунуна логикалык тапшырмалар менен чыгармачыл программалоо ишмердиктерин интеграциялоо зарылчылыгы бар экени айкын болду. Изилдөөгө катышкан окуучулардын көпчүлүгү логикалык жана чыгармачыл тапшырмаларды кызыгуу менен аткарып, жогорку жыйынтыктарды көрсөтүштү. Бул алардын окууга болгон мотивациясынын жогорулашына да түрткү берет. Ошондой эле, мектептерде программалоо сабактарын эртерээк баштоо, мугалимдердин ИКТ жана чыгармачыл окутуу боюнча квалификациясын жогорулатуу, жана логикалык тапшырмалар аркылуу аналитикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү боюнча конкреттүү сунуштар берилди.

Жыйынтыктап айтканда, математикалык логика менен программалоо – окуучунун интеллектуалдык жана чыгармачыл өнүгүүсүнүн тең салмактуу формуласы. Бул эки элемент бириккенде, окуучу жөн гана билим алуучу эмес, ой жараткан, маселе чече билген, инновация жаратуучу инсанга айланат. Ошондуктан, заманбап билим берүү системасында бул багыттарга

өзгөчө көңүл буруу — келечек муунду даярдоонун негизги шарты болуп саналат.

Колдонулган адабияттар:

1. Druga, S. (2025). Coding isn't dead: Learning through AI tools. MIT Press.
2. Hadjerrouit, S. (2024). Supporting students' mathematical problem solving. Journal of STEM Education.
3. Hetmanenko, L. (2025). Fostering creativity in students via mathematical learning. European Education Review.
4. Repenning, A., Webb, D., & Ioannidou, A. (2015). Scalable game design: A strategy to bring systemic computer science education to schools. ACM Transactions.
5. Williams, F. E. (1969). Models for encouraging creativity in the classroom. Educational Leadership.
6. Yuen, T. T., et al. (2018). Logic programming in high school: Enhancing computational thinking. Computers & Education.

*Тусалин В. А.
студент
ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал
«Уфимский университет науки и технологий»
Волкова Е. А.
ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал
«Уфимский университет науки и
технологий»*

**ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ДОЛГОЛЕТИЕ: ВЗАИМОСВЯЗЬ
МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ЖИЗНИ**

Аннотация: физическая активность признана одним из ключевых факторов, влияющих на продолжительность жизни и общее состояние здоровья. В статье рассматриваются особенности влияния различных видов физической активности — аэробной, силовой и досуговой — на процессы старения и увеличение жизненного срока.

Ключевые слова: физическая активность, долголетие, продолжительность жизни, оздоровительная физическая культура, геронтология, валеология, профилактика заболеваний.

*Tusalin V. A.
student
Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education Sterlitamak branch
of the Ufa University of Science and
Technology
Volkova E. A.
co-author,
senior lecturer
Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education Sterlitamak branch
of the Ufa University of Science and
Technology*

**PHYSICAL ACTIVITY AND LONGEVITY: THE RELATIONSHIP
BETWEEN DIFFERENT FORMS OF PHYSICAL ACTIVITY AND LIFE
EXPECTANCY**

Annotation: physical activity is recognized as one of the key factors influencing life expectancy and overall health. The article examines the impact of

different types of physical activity — aerobic, strength, and leisure — on the aging process and life expectancy.

Key words: *physical activity, longevity, life expectancy, health-improving physical culture, gerontology, valeology, disease prevention.*

На сегодняшний день физическая активность рассматривается как один из наиболее значимых факторов, оказывающих положительное влияние как на здоровье, так и на продолжительность жизни человека. Современные научные исследования подтверждают, что регулярные физические упражнения способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой системы, нормализации метаболических процессов, а также поддержанию психоэмоционального равновесия. Всё это в совокупности значительно снижает вероятность развития хронических заболеваний, таких как диабет, гипертония, онкология и патологии сердца [1]. Последовательная физическая активность активирует внутренние механизмы адаптации, что способствует замедлению возрастных изменений.

Одним из ярких примеров, демонстрирующих влияние физической активности на продолжительность жизни, стало Гарвардское исследование выпускников, проведённое в 1986 году. В выборке приняли участие тысячи людей, и результаты показали, что у тех, кто регулярно занимался умеренной физической активностью в объёме 150–300 минут в неделю, средняя продолжительность жизни увеличивалась на два года. Даже умеренное повышение уровня активности благоприятно сказывалось на показателях ожидаемой продолжительности жизни [4].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует взрослым не менее 150 минут умеренной активности в неделю, включая такие формы, как пешие прогулки, плавание или езда на велосипеде. Увеличение ежедневной активности на 30–60 минут также оказывает существенное влияние на жизненные показатели, что подтверждено крупными эпидемиологическими исследованиями [3]. В одном из таких исследований, включившем более 35 000 участников, установлено: умеренная активность снижает риск преждевременной смерти на 28%, а высокоинтенсивные тренировки — на 35% [3].

Эффективность физических упражнений может быть оценена через определение биологического возраста организма. Такой подход позволяет точнее понять влияние тренировок на состояние здоровья и прогнозировать изменения в будущем. В трудах Белозёровой представлены методы, включающие оценку таких показателей, как частота сердечных сокращений, артериальное давление, уровень выносливости и координации, что позволяет отслеживать молекулярные изменения в организме, происходящие под действием регулярной физической нагрузки [1].

Белозёрова в своей работе «Учитесь стареть» подчёркивает, что физические упражнения на постоянной основе способны замедлить старение на клеточном уровне, укрепляя ткани и органы, а также препятствуя их

деградации [1]. Полученные данные, основанные как на экспериментальных, так и на клинических исследованиях, имеют значительную ценность для геронтологии, поскольку открывают возможности объективного анализа состояния организма и своевременного предупреждения возрастных заболеваний.

Следует отметить и влияние физических упражнений на когнитивные функции. В учебном пособии «Физическая культура студента» подчёркивается, что физическая активность не только формирует выносливость и силу, но и улучшает работу мозга. Было показано, что регулярные занятия физическими упражнениями улучшают кровоснабжение головного мозга, что положительно влияет на память, внимание и способность к обучению [2]. Это особенно важно для молодёжи и студентов, находящихся в условиях постоянной умственной нагрузки. Физическая активность в этом контексте становится не только инструментом укрепления тела, но и способом повышения умственной продуктивности.

Также значительное внимание уделяется профилактическому воздействию физической активности на сердечно-сосудистую систему и другие органы. Исследование, проведённое Ивановым, показало: добавление всего 20–30 минут активности в сутки заметно снижает риск ранней смерти, особенно от болезней сердца. Его анализ статистических данных подтвердил, что даже умеренное повышение двигательной активности может значительно улучшить прогноз по основным показателям здоровья [4].

Сочетание аэробных и силовых тренировок, как отмечается в трудах Петленко и Давиденко, оказывает положительное влияние на метаболические процессы, снижает уровни воспалительных маркеров и укрепляет сердечно-сосудистую систему. Исследователи подчёркивают, что такие занятия не только улучшают физическое состояние, но и способствуют развитию устойчивых полезных привычек, позволяющих организму эффективно справляться с внешними стрессами [5].

Практическая значимость систематической физической активности подчёркнута и в пособии Шарафутдиновой. В нём говорится о пользе повседневной двигательной активности для координации, тонуса мышц и работы внутренних органов. Также подчёркивается, что такие занятия позволяют минимизировать риски хронических заболеваний и в значительной мере увеличить продолжительность жизни. Подобные рекомендации универсальны и применимы для людей всех возрастов — от детей до пожилых. В них описаны подходы к выбору упражнений, построению программ тренировок и коррективке интенсивности нагрузок [6].

Таким образом, физическая активность представляет собой один из наиболее эффективных и доступных инструментов продления жизни и улучшения её качества. Результаты многочисленных исследований, включая данные ВОЗ и крупные когортные проекты, свидетельствуют: даже

незначительное повышение уровня физической активности способно оказывать сильное влияние на общее состояние здоровья и продолжительность жизни. Внедрение рекомендаций в повседневную практику позволяет добиться не только увеличения срока жизни, но и повышения её полноценности — как в физическом, так и в психоэмоциональном аспекте.

Использованные источники:

1. Белозёрова Л. М. Учись стареть. – М.: Олма – Пресс, 2002. – 126 с.
2. Виленский М. Я. Физическая культура студента: учебник для вузов / М. Я. Виленский [и др.]. – М.: Гардарики, 2001. – 320 с.
3. Всемирная организация здравоохранения. Физическая активность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 27.02.2025).
4. Иванов А. С. Влияние физической активности на продолжительность жизни // Вестник науки. – 2024. – №12 (81), том 4. – С. 2072–2075.
5. Петленко В. П., Давиденко Д. Н. Валеология – перспективное научно-педагогическое направление XXI в. // Теория и практика физической культуры. – 2001. – №6. – С. 9–13.
6. Шарафутдинова Н. В. Основы оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н. В. Шарафутдинова. – М.: Просвещение, 2014. – 320 с.

*Филатов Е. С.
аспирант
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Научный руководитель: Польщиков К. А., д. т. н.
доцент
Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
Россия, г. Белгород*

СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (AI) В СОВРЕМЕННЫХ IT СИСТЕМАХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

***Аннотация:** в статье проведен анализ специфики применения искусственного интеллекта для контроля деятельности организации. Освещены наиболее распространенные платформы и их специфика в области контроля и мониторинга, рассмотрены основные трудности внедрения AI для контроля деятельности предприятия*

***Ключевые слова:** AI, Apache Kafka, Apache Spark, Apache Flink, машинное обучение, трудности внедрения AI*

*Filatov E. S.
Student,
Belgorod State National Research University,
Polshchikov K. A., d. t. s.,
Belgorod State National Research University,
Russia, Belgorod*

SPECIFICITY OF APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN MODERN IT SYSTEMS FOR CONTROLLING THE ACTIVITIES OF THE ORGANIZATION

***Abstract:** The article analyzes the specifics of the use of artificial intelligence to control the activities of an organization. The most common platforms and their specifics in the field of control and monitoring are highlighted, the main difficulties of implementing AI to control the activities of an enterprise are considered*

***Keywords:** AI, Apache Kafka, Apache Spark, Apache Flink, machine learning, the difficulties of implementing AI*

Использование искусственного интеллекта (AI) для помощи в контроле деятельности организаций становится все более распространенным. Благодаря его способности анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и автоматизировать процессы, подобные системы стали охватывать широкий спектр технологий и платформ. Каждая из которых имеет свои уникальные характеристики и области применения, что позволяет организациям выбирать наиболее подходящие решения в зависимости от их потребностей и задач.

Рассмотрим наиболее распространенные платформы и их специфику в области контроля и мониторинга деятельности организации в реальном времени.

Apache Kafka современная распределенная платформа потоковой обработки. В качестве её преимуществ можно выделить высокая пропускную способность и возможность обработки миллионов событий в секунду. Она изначально спроектирована для быстрого сбора, передачи и хранения данных в реальном времени. Kafka обеспечивает масштабируемость и устойчивость к отказам, что делает ее весьма популярной для обработки больших объемов данных. Интегрирована с другими различными системами обработки данных (Apache Spark).

Apache Spark фреймворк для обработки больших данных с поддержкой распределенной обработки. Поддерживает использование различных языков программирования (Scala, Java, Python, R), что делает его более гибким и более востребованным на рынке. Благодаря использованию Spark Streaming существует возможность для анализа данных в реальном времени. Поддерживает возможность интеграция с различными источниками данных (HDFS, Cassandra, HBase).

Apache Flink его преимуществом является данных в реальном времени и батчевом режиме. Flink позволяет выполнять сложные аналитические операций в реальном времени с низкой задержкой обеспечивая высокую производительность. Хорошо подходит для сложного анализа данных, включая оконные функции, а также предоставляет возможность управления задержками и обработки состояния, имеет возможности для масштабирования.

Следующим важным аспектом внедрения искусственного интеллекта является использование алгоритмов машинного обучения. Эти методы помогают принимать обоснованные решения, оптимизировать процессы и минимизировать риски. К таким алгоритмам прежде всего относятся регрессионные модели (линейная регрессия, полиномиальная регрессия), кластерный анализ, временные ряды (ARIMA, SARIMA, Prophet от Facebook), алгоритмы машинного обучения (решающие деревья, случайный лес, градиентный бустинг (XGBoost, LightGBM)). Основная область их использования – предсказание трендов. В области финансового анализа часто применяются для прогнозирования доходов, расходов, цен на акции. В продажах и маркетинге частой задачей является предсказание спроса на

продукцию, анализ поведения клиентов, в производственные процессах чаще важна оптимизация запасов, планирование производства. Во всех этих сферах существует конкуренция по внедрению этих инструментов с целью получения конкурентного преимущества.

Ещё одним аспектом применения искусственного интеллекта в области контроля и мониторинга является автоматизация процессов. AI может автоматизировать рутинные задачи, такие как обработка заявок, управление запасами, бухгалтерский учет и многое другое, что позволяет сократить затраты и повысить эффективность. Наряду с этим, крупные предприятия всё чаще используют для мониторинга качества продукции и услуг, выявляя несоответствия и потенциальные проблемы на ранних стадиях, так же активно участвуя в управлении рисками. Системы на основе алгоритмов AI могут оценивать риски и предлагать стратегии их минимизации, что особенно важно в финансовом секторе.

Наверное самая распространённая сфера, в которой обычный человек всё чаще может столкнуться с применением искусственного интеллекта - это обслуживание клиентов. Чат-боты и виртуальные помощники на основе AI могут обеспечивать круглосуточную поддержку клиентов, улучшая их опыт взаимодействия с компанией.

В заключении нашей работы хотелось бы рассмотреть основные трудности внедрения AI для контроля деятельности предприятия

1. Отсутствие квалифицированных кадров. Внедрение AI требует наличия специалистов с глубокими знаниями в области данных, машинного обучения и программирования. Ввиду новизны данной сферы, трудности ее освоения и огромной скорости изменений внутри неё – существует ярковыраженный недостаток квалифицированных кадров, что является серьезным препятствием для более быстрого внедрения искусственного интеллекта в подобные системы.

2. Качество данных. Эффективность AI зависит от качества входных данных. Неполные или некорректные данные могут привести к ошибочным выводам и решениям.

3. Сопротивление изменениям. Сотрудники могут опасаться замены их работы автоматизированными системами. Это часто может вызвать сопротивление внедрению новых технологий.

4. Высокие затраты на внедрение. Разработка и интеграция AI-систем может потребовать значительных финансовых вложений, что является барьером для небольших и средних предприятий.

5. Этические и правовые вопросы. Использование AI поднимает множество этических вопросов, связанных с конфиденциальностью данных, дискриминацией и прозрачностью алгоритмов. Организациям необходимо учитывать эти аспекты при разработке и внедрении AI-решений.

6. Интеграция с существующими системами. Внедрение AI может потребовать значительной переработки существующих IT-систем, что может создавать трудности и затягивать реализацию данных процессов

Искусственный интеллект имеет огромный потенциал для улучшения контроля деятельности организаций, однако его внедрение связано с рядом сложностей. Успешное применение AI требует комплексного подхода, включающего обучение сотрудников, улучшение качества данных и внимание к этическим аспектам.

Использованные источники:

1. Выгонова, Е.Е. Методика и организация внутреннего контроля на предприятиях / Е.Е. Выгонова // Вектор науки ТГУ. 2012. – № 2(16). – С.348–350
2. Куликова Г.А. Принципы внутреннего контроля субъектов малого
3. бизнеса в условиях неустойчивого экономического развития // Вестник
4. образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия:
5. Экономика и управление. 2020. № 15. С. 28-30.
6. Мельник М.В. Система внутреннего контроля как фактор
7. развития управленческого учета / М.В. Мельник // Инновационное
- развитие экономики. – 2015. – № 2 (26). – ISSN 2223-7984.
8. Стешина А.В. Теоретические аспекты внутреннего контроля : цель, задачи и основные принципы внутреннего контроля [Электронный ресурс] / А.В. Стешина // Цифровое будущее инновационной экономики России, 2018. – С. 299-304.
9. Шматалюк, А. Как разработать систему внутреннего контроля / А.Шматалюк, А. Коптелов [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.ecmjournal.ru/docs/Kak-razrabotat-sistemu-vnutrennego-kontrolja.aspx.

ЭВОЛЮЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ И ФИНАНСОВЫХ СТРАТЕГИЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: В статье исследуется взаимосвязь между эволюцией финансовых рынков и трансформацией финансовых стратегий организаций. Проведен исторический анализ ключевых этапов развития финансовых рынков с акцентом на их влияние на корпоративные финансовые стратегии. Особое внимание уделено современным вызовам, включая цифровизацию, глобализацию и усиление волатильности рынков, а также их воздействию на подходы к стратегическому финансовому управлению. На основе проведенного исследования предложена адаптивная модель финансовой стратегии организации в условиях современной рыночной среды.

Ключевые слова: финансовые рынки, финансовая стратегия, эволюция, цифровизация, глобализация, риск-менеджмент.

THE EVOLUTION OF FINANCIAL MARKETS AND FINANCIAL STRATEGIES OF THE ORGANIZATION.

Annotation. The article examines the relationship between the evolution of financial markets and the transformation of financial strategies of organizations. A historical analysis of the key stages in the development of financial markets has been conducted, with an emphasis on their impact on corporate financial strategies. Special attention is paid to modern challenges, including digitalization, globalization and increased market volatility, as well as their impact on approaches to strategic financial management. Based on the conducted research, an adaptive model of an organization's financial strategy in a modern market environment is proposed.

Keywords: financial markets, financial strategy, evolution, digitalization, globalization, risk management.

Введение

Современная экономическая среда характеризуется беспрецедентной динамикой изменений, оказывающих существенное влияние как на развитие

финансовых рынков, так и на подходы к формированию корпоративных финансовых стратегий. Взаимосвязь этих процессов представляет значительный научный и практический интерес, поскольку понимание исторических закономерностей и современных тенденций позволяет организациям разрабатывать более эффективные стратегии финансового управления.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью:

1. Систематизации знаний об эволюции финансовых рынков
2. Анализа трансформации финансовых стратегий организаций
3. Выявления современных тенденций и их влияния на финансовое управление
4. Разработки адаптивных моделей финансовых стратегий

Исторические этапы эволюции финансовых рынков и соответствующих финансовых стратегий

Период доиндустриальной экономики (до XVIII века)

- Локальные товарно-денежные отношения
- Преобладание простых финансовых стратегий, ориентированных на сохранение капитала

- Ограниченный доступ к финансовым ресурсам

Индустриальная революция (XIX - начало XX века)

- Формирование национальных финансовых рынков
- Появление акционерного капитала
- Развитие стратегий привлечения долгосрочных инвестиций
- Возникновение первых корпоративных финансовых стратегий

Послевоенный период (середина XX века)

- Становление международных финансовых рынков
- Развитие стратегий диверсификации
- Появление современных концепций финансового менеджмента
- Активное использование заемного финансирования

Эпоха глобализации (конец XX - начало XXI века)

- Формирование глобальных финансовых рынков
- Развитие стратегий международного финансирования
- Усиление роли риск-менеджмента
- Появление комплексных моделей финансового управления

Современные тенденции развития финансовых рынков и их влияние на финансовые стратегии

Цифровая трансформация

- Развитие финтеха и блокчейн-технологий
- Появление цифровых активов и криптовалют
- Влияние на стратегии:
- Внедрение цифровых финансовых инструментов
- Развитие онлайн-банкинга и платежных систем
- Использование big data в финансовом анализе

Усиление волатильности рынков

- Глобальные экономические кризисы
- Геополитическая нестабильность
- Влияние на стратегии:
- Развитие стресс-тестирования
- Создание финансовых резервов
- Гибкое управление ликвидностью
- Изменение регуляторной среды
- Ужесточение требований к капиталу
- Развитие ESG-регулирования
- Влияние на стратегии:
- Адаптация к новым требованиям
- Развитие устойчивого финансирования
- Повышение прозрачности отчетности

Адаптивная модель финансовой стратегии современной организации

Ключевые элементы модели:

- Гибкость и адаптивность
- Интеграция цифровых технологий
- Комплексный риск-менеджмент
- Ориентация на устойчивое развитие
- Использование сценарного планирования

Принципы реализации:

1. Непрерывный мониторинг рыночных изменений
2. Регулярная корректировка стратегических целей
3. Баланс между инновациями и стабильностью
4. Интеграция финансовой стратегии в общую стратегию компании
5. Развитие компетенций финансового персонала

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует тесную взаимосвязь между эволюцией финансовых рынков и развитием корпоративных финансовых стратегий. Современный этап характеризуется необходимостью разработки адаптивных финансовых стратегий, способных эффективно реагировать на быстро меняющиеся рыночные условия. Предложенная модель учитывает ключевые тенденции развития финансовых рынков и может служить основой для совершенствования финансового управления в организациях.

Использованные источники:

1. Бланк И.А. Финансовая стратегия предприятия. - М.: Омега-Л, 2020.
2. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика. - М.: Проспект, 2021.
3. Mishkin F.S. The Economics of Money, Banking and Financial Markets. - Pearson, 2022.
4. Brealey R.A. Principles of Corporate Finance. - McGraw-Hill, 2021.
5. Доклады Всемирного банка о развитии финансовых рынков (2020-2023 гг.).

Фоевцов А. А.
студент

Московский педагогический государственный университет
Россия, Москва

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: В статье исследуются современные методы разработки финансовой стратегии предприятия. Проведен системный анализ традиционных и инновационных подходов к стратегическому финансовому планированию, включая количественные модели, сценарный анализ и методы искусственного интеллекта. Особое внимание уделено практическим аспектам применения различных методик в условиях цифровой трансформации экономики. На основе сравнительного анализа предложена классификация методов разработки финансовой стратегии по критериям сложности, точности и адаптивности.

Ключевые слова: финансовая стратегия, методы разработки, стратегическое планирование, финансовый менеджмент, цифровая трансформация, искусственный интеллект.

Foevtsov A. A.
student

Moscow State Pedagogical University
Moscow, Russia

METHODS OF DEVELOPING AN ORGANIZATION'S FINANCIAL STRATEGY

Annotation: The article examines modern methods of developing an enterprise's financial strategy. A systematic analysis of traditional and innovative approaches to strategic financial planning, including quantitative models, scenario analysis and artificial intelligence methods, is carried out. Special attention is paid to the practical aspects of applying various techniques in the context of the digital transformation of the economy. Based on a comparative analysis, a classification of methods for developing a financial strategy according to criteria of complexity, accuracy and adaptability is proposed.

Keywords: financial strategy, development methods, strategic planning, financial management, digital transformation, artificial intelligence.

В современной экономике, характеризующейся высокой степенью неопределенности и динамичными изменениями рыночных условий, разработка эффективной финансовой стратегии становится ключевым

фактором обеспечения устойчивого развития и конкурентного преимущества предприятия. Финансовая стратегия как система долгосрочных целей и методов управления финансовыми ресурсами требует применения научно обоснованных подходов к ее формированию и реализации.

Актуальность исследования обусловлена рядом значимых факторов:

1. Ускорением темпов цифровой трансформации финансовой деятельности
2. Увеличением волатильности глобальных рынков капитала
3. Усложнением системы финансовых взаимосвязей в экономике
4. Появлением новых технологических возможностей для стратегического планирования
5. Необходимостью интеграции управления рисками в процесс разработки стратегии

Особую значимость приобретает проблема выбора оптимальных методов разработки финансовой стратегии, учитывающих как специфику конкретного предприятия, так и особенности внешней среды. Традиционные подходы к стратегическому финансовому планированию, основанные преимущественно на экстраполяции исторических данных, демонстрируют снижающуюся эффективность в условиях турбулентности. Это обуславливает необходимость внедрения современных методик, сочетающих аналитические подходы с технологиями искусственного интеллекта и обработки больших данных.

Целью настоящего исследования является систематизация и комплексный анализ современных методов разработки финансовой стратегии предприятия. В работе решаются следующие ключевые задачи:

- Классификация существующих методов по критериям точности, сложности и адаптивности
- Сравнительный анализ эффективности различных подходов
- Выявление оптимальных областей применения конкретных методик
- Оценка перспектив развития методов стратегического финансового планирования

Методологическую основу исследования составляют:

- Системный подход к анализу методов разработки стратегии
- Сравнительный анализ традиционных и инновационных методик
- Case-study анализ практики применения различных подходов
- Методы экономико-математического моделирования

Классификация методов разработки финансовой стратегии

Традиционные аналитические методы

1. SWOT-анализ:

- Оценка сильных и слабых сторон финансовой системы предприятия
- Анализ внешних возможностей и угроз
- Построение матрицы стратегических решений

2. Сценарный анализ:

- Разработка альтернативных сценариев развития

- Метод "что-если" (what-if analysis)
- Стресс-тестирование финансовых моделей

3. Балансовый метод:

- Прогнозирование активов и обязательств
- Анализ финансовых пропорций
- Моделирование структуры капитала

Количественные методы

1. Дисконтирование денежных потоков (DCF):

- Модель свободного денежного потока (FCF)
- Расчет терминальной стоимости
- Чувствительность ключевых параметров

2. Методы оптимизации:

- Линейное программирование
- Целочисленное программирование
- Стохастическое программирование

3. Монте-Карло моделирование:

- Анализ распределения вероятностей
- Оценка рисков инвестиционных проектов
- Оптимизация портфеля активов

2.3. Современные цифровые методы

1. Искусственный интеллект и машинное обучение:

- Нейросетевые модели прогнозирования
- Кластеризация финансовых сценариев
- Алгоритмы автоматической оптимизации

2. Большие данные и аналитика:

- Predictive analytics
- Поведенческий анализ клиентов
- Реальное время мониторинга показателей

3. Блокчейн-технологии:

- Смарт-контракты для автоматизации
- Децентрализованное управление активами
- Повышение прозрачности финансовых потоков

Практика применения методов

Кейс 1: Разработка стратегии роста с использованием DCF

- Компания: технологический стартап
- Метод: детализированная модель денежных потоков
- Результат: обоснование привлечения инвестиций серии В

Кейс 2: Оптимизация структуры капитала с помощью линейного программирования

- Компания: промышленное предприятие
- Метод: минимизация WACC при ограничениях
- Результат: снижение стоимости капитала на 2,3%

Кейс 3: Прогнозирование доходов на основе машинного обучения

- Компания: розничная сеть

- Метод: LSTM-нейросеть на исторических данных
- Результат: точность прогноза +92% vs традиционные методы

Рекомендации по выбору методов

1. Для малых предприятий:
 - SWOT-анализ + базовые финансовые модели
 - Постепенное внедрение цифровых инструментов
2. Для среднего бизнеса:
 - Сценарный анализ + DCF
 - Элементы предиктивной аналитики
3. Для крупных корпораций:
 - Комплексное моделирование
 - Полноценные AI-решения
 - Интеграция блокчейн-технологий

Заключение

Современные методы разработки финансовой стратегии представляют собой многоуровневую систему подходов, сочетающих традиционные аналитические методики с передовыми цифровыми технологиями. Эффективная финансовая стратегия требует комбинации различных методов в зависимости от масштабов бизнеса, отрасли и стратегических целей. Дальнейшее развитие методов будет связано с углублением использования искусственного интеллекта, повышением точности прогнозных моделей и автоматизацией процессов стратегического планирования.

Использованные источники:

1. Бланк И.А. Финансовая стратегия предприятия. - 2021
2. Damodaran A. Corporate Finance. - 2020
3. McKinsey on Finance. - 2023
4. Journal of Financial Planning. - 2022
5. Harvard Business Review. – 2023

Фоевцов А. А.
студент

Московский педагогический государственный университет
Россия, Москва

ПОНЯТИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: В статье исследуется сущность финансовой стратегии организации как ключевого элемента системы стратегического управления. Рассматриваются различные трактовки понятия, выделяются его основные характеристики и компоненты. Особое внимание уделяется взаимосвязи финансовой стратегии с общей стратегией компании, а также ее роли в обеспечении устойчивого развития и конкурентных преимуществ. Анализируются современные подходы к формированию и реализации финансовых стратегий в условиях динамичной бизнес-среды.

Ключевые слова: финансовая стратегия, стратегическое управление, финансовое планирование, устойчивое развитие, конкурентные преимущества, финансовая устойчивость.

Foevtsov A. A.
student

Moscow State Pedagogical University
Moscow, Russia

THE CONCEPT OF AN ORGANIZATION'S FINANCIAL STRATEGY.

Annotation: The article examines the essence of an organization's financial strategy as a key element of a strategic management system. Various interpretations of the concept are considered, its main characteristics and components are highlighted. Special attention is paid to the relationship of the financial strategy with the overall strategy of the company, as well as its role in ensuring sustainable development and competitive advantages. Modern approaches to the formation and implementation of financial strategies in a dynamic business environment are analyzed.

Keywords: financial strategy, strategic management, financial planning, sustainable development, competitive advantages, financial stability.

Введение.

Современные экономические реалии характеризуются беспрецедентной сложностью и динамичностью, что предъявляет новые требования к системе управления организацией. В условиях глобализации рынков, цифровой трансформации бизнес-процессов, усиления волатильности финансовых

систем и ужесточения регуляторного давления особую актуальность приобретает проблема разработки эффективных финансовых стратегий как ключевого элемента обеспечения устойчивого развития предприятия.

Финансовая стратегия организации представляет собой системообразующий элемент управления, который определяет не только направления распределения финансовых ресурсов, но и формирует основу для достижения стратегических конкурентных преимуществ. В контексте современных экономических вызовов традиционные подходы к финансовому стратегированию требуют существенной трансформации, что обуславливает необходимость теоретического переосмысления самой категории "финансовая стратегия".

Актуальность исследования подтверждается следующими факторами:

1. Увеличением скорости изменений во внешней среде, требующей разработки более гибких и адаптивных финансовых стратегий
2. Возрастанием роли цифровых технологий в финансовом управлении
3. Необходимостью интеграции принципов устойчивого развития (ESG) в систему стратегического финансового планирования
4. Обострением проблемы обеспечения финансовой устойчивости в условиях геополитической нестабильности

Целью настоящего исследования является систематизация и уточнение понятия финансовой стратегии организации, выявление ее сущностных характеристик и места в системе стратегического управления. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- Анализ эволюции концепции финансовой стратегии
- Систематизация существующих научных подходов к определению понятия
- Выявление ключевых характеристик и структурных элементов финансовой стратегии
- Определение современных тенденций развития финансового стратегирования

Методологическую основу исследования составляют:

- Системный подход, позволяющий рассматривать финансовую стратегию как элемент общей системы управления организацией
- Методы сравнительного анализа и синтеза научных концепций
- Историко-генетический метод для изучения эволюции понятия
- Структурно-функциональный анализ для выявления взаимосвязей между элементами финансовой стратегии

Теоретическая значимость работы заключается в уточнении понятийного аппарата и систематизации научных подходов к определению финансовой стратегии. Практическая ценность исследования состоит в разработке рекомендаций по совершенствованию процесса стратегического финансового управления с учетом современных экономических реалий.

Теоретические основы финансовой стратегии

Эволюция понятия "финансовая стратегия"

Анализ научной литературы позволяет выделить несколько этапов формирования концепции финансовой стратегии:

1. **Бухгалтерский подход** (начало XX века) - стратегия как система финансового учета и контроля
2. **Планово-аналитический подход** (1950-1970 гг.) - стратегия как долгосрочное финансовое планирование
3. **Стратегический менеджмент** (1980-2000 гг.) - интеграция финансовой стратегии в общую систему управления
4. **Цифровая трансформация** (XXI век) - адаптивные финансовые стратегии на основе больших данных и ИИ

Современные определения финансовой стратегии

В современной литературе встречаются различные трактовки:

- Как "система долгосрочных целей финансовой деятельности и выбор наиболее эффективных путей их достижения" (Бланк И.А.)
- Как "совокупность методов и инструментов управления финансами для реализации миссии компании" (Бригхем Ю., Гапенски Л.)
- Как "интегрированный план обеспечения финансовой устойчивости в условиях неопределенности" (Дамодаран А.)

Ключевые характеристики финансовой стратегии

1. Долгосрочная ориентация (горизонт 3-5 лет и более)
2. Системность и взаимосвязь с другими функциональными стратегиями
3. Гибкость и адаптивность к изменениям внешней среды
4. Ориентация на создание стоимости для стейкхолдеров
5. Баланс между риском и доходностью

3. Структура и компоненты финансовой стратегии

Основные элементы

Инвестиционная стратегия

- Выбор направлений капиталовложений
- Критерии отбора проектов
- Оптимизация структуры инвестиционного портфеля

Финансирование деятельности

- Политика привлечения капитала
- Оптимальная структура капитала
- Управление стоимостью заемных средств

Дивидендная политика

- Баланс между выплатами и реинвестированием
- Влияние на рыночную стоимость компании

Управление рисками

- Идентификация финансовых рисков
- Методы хеджирования
- Система внутреннего контроля

Уровни финансовой стратегии

1. Корпоративный уровень - определяет общие принципы финансового управления

2. Бизнес-уровень - специфические стратегии для отдельных подразделений

3. Функциональный уровень - операционные финансовые решения

Процесс разработки и реализации финансовой стратегии

1. Диагностика текущего состояния

- Анализ финансового положения
- Оценка конкурентной среды
- SWOT-анализ финансовой деятельности

2. Определение стратегических целей

- Формулировка финансовых KPI
- Установление целевых показателей
- Привязка к общей стратегии компании

3. Разработка альтернатив и выбор стратегии

- Сценарное моделирование
- Оценка ресурсных возможностей
- Анализ риск-доходность

4. Реализация и контроль

- Разработка финансовых планов и бюджетов
- Мониторинг выполнения
- Корректировка стратегии

Современные тенденции развития финансовых стратегий

1. Цифровизация финансового управления

- Использование big data и predictive analytics
- Автоматизация финансовых процессов
- Блокчейн в корпоративных финансах

2. Интеграция ESG-принципов

- Учет экологических рисков
- Социально ответственное инвестирование
- Устойчивое финансирование

3. Повышение гибкости стратегий

- Agile-подходы к финансовому планированию
- Динамическое ребалансирование ресурсов
- Быстрая адаптация к кризисам

Заключение

Финансовая стратегия организации представляет собой комплексную систему управления финансовыми ресурсами, направленную на достижение долгосрочных целей компании. В современных условиях эффективная финансовая стратегия должна сочетать традиционные принципы финансового управления с инновационными подходами, учитывающими цифровую трансформацию и новые экономические реалии.

Дальнейшие исследования в данной области должны быть направлены на разработку методик оценки эффективности финансовых стратегий, а также на изучение возможностей интеграции искусственного интеллекта в процесс стратегического финансового управления.

Использованные источники:

1. Бланк И.А. Финансовая стратегия предприятия. - К.: Ника-Центр, 2018.
2. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. - СПб.: Питер, 2020.
3. Дамодаран А. Стратегический риск-менеджмент. - М.: Альпина Паблишер, 2019.
4. Porter M.E. Competitive Strategy. - N.Y.: Free Press, 2021.
5. McKinsey Global Institute. The Future of Corporate Finance. - 2022.

Фоевцов А. А.
студент

Московский педагогический государственный университет
Россия, Москва

ЭВОЛЮЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

Аннотация: В статье проводится комплексный анализ эволюции финансовых рынков с момента их зарождения до современного состояния. Исследуются ключевые этапы развития, движущие силы трансформаций и формирование новых парадигм финансовых отношений. Особое внимание уделяется цифровой революции в финансовом секторе, включая появление финтеха, криптоактивов и децентрализованных финансов (DeFi). На основе исторического анализа выявляются закономерности развития финансовых рынков и прогнозируются перспективные направления их эволюции.

Ключевые слова: финансовые рынки, эволюция, цифровизация, финтех, криптовалюты, DeFi, регулирование.

Foevtsov A. A.
student

Moscow State Pedagogical University
Moscow, Russia

THE EVOLUTION OF FINANCIAL MARKETS

Annotation: The article provides a comprehensive analysis of the evolution of financial markets from their inception to the current state. The key stages of development, the driving forces of transformation and the formation of new paradigms of financial relations are investigated. Special attention is being paid to the digital revolution in the financial sector, including the emergence of fintech, crypto assets, and decentralized finance (DeFi). Based on historical analysis, patterns of financial market development are identified and promising directions of their evolution are predicted.

Keywords: financial markets, evolution, digitalization, fintech, cryptocurrencies, DeFi, regulation

Финансовые рынки как сложная социально-экономическая система прошли многовековой путь развития, трансформируясь под влиянием технологических инноваций, изменений в экономических отношениях и эволюции общественных институтов. Современный этап характеризуется беспрецедентными изменениями, вызванными цифровой революцией, что

требует системного осмысления закономерностей и направлений развития финансовых рынков.

Актуальность исследования обусловлена:

1. Глобальным характером изменений в финансовой сфере
2. Возникновением принципиально новых форм финансовых отношений
3. Потребностью в адаптации регуляторных подходов
4. Необходимостью прогнозирования будущей архитектуры финансовых рынков

Цель статьи - выявить закономерности и этапы эволюции финансовых рынков, проанализировать современные трансформационные процессы и определить перспективные направления развития.

Исторические этапы эволюции финансовых рынков

Зарождение и становление (XIII-XVIII вв.)

- Возникновение первых бирж (Брюгге, Антверпен)
- Формирование вексельного обращения
- Появление первых центральных банков (Швеция, 1668 г.)
- Развитие страховых институтов

Институционализация (XIX - начало XX вв.)

- Создание современных фондовых бирж
- Развитие коммерческого кредита
- Формирование системы регулирования
- Появление инвестиционных банков

Глобализация (вторая половина XX в.)

- Создание Бреттон-Вудской системы
- Развитие евровалютных рынков
- Появление производных финансовых инструментов
- Компьютеризация торговых систем

Цифровая трансформация (XXI в.)

- Алгоритмическая и высокочастотная торговля
- Развитие финтеха и цифровых платформ
- Появление криптоактивов и блокчейн-технологий
- Возникновение децентрализованных финансов (DeFi)

Современные трансформационные процессы

Технологические инновации

1. Блокчейн-революция:
 - Смарт-контракты
 - Токенизация активов
 - Децентрализованные биржи
2. Искусственный интеллект:
 - Алгоритмическое управление портфелями
 - Кредитный скоринг нового поколения
 - Обнаружение мошеннических схем
3. Большие данные:

- Альтернативный кредитный скоринг
- Персонализированные финансовые продукты
- Поведенческий анализ рынков

Институциональные изменения

- Смена парадигмы регулирования
- Появление регуляторных "песочниц"
- Развитие открытого банкинга
- Формирование экосистем финансовых услуг

Новые вызовы и риски

- Кибербезопасность
- Регуляторная асимметрия
- Финансовая стабильность в условиях DeFi
- Проблемы защиты прав инвесторов

Кейсы трансформации рыночных сегментов

Валютный рынок

- От золотого стандарта к цифровым валютам ЦБ (CBDC)
- Криптовалюты как новый класс активов
- Изменения в платежных системах

Фондовый рынок

- Дематериализация ценных бумаг
- Рост доли ETF и индексных продуктов
- Краудфандинговые платформы

Кредитный рынок

- P2P-кредитование
- Альтернативные скоринговые системы
- Цифровые банки

Перспективы развития

Основные тренды

- Конвергенция традиционных и цифровых финансов
- Развитие суверенных цифровых валют
- Автоматизация инвестиционных процессов
- Персонализация финансовых услуг

Прогноз архитектуры рынков

1. Инфраструктурный уровень:

- Гибридные (централизованно-децентрализованные) системы
- Квантовые вычисления в финансовой аналитике

2. Институциональный уровень:

- DAO (децентрализованные автономные организации)
- Цифровые регуляторы

3. Технологический уровень:

- Интеграция IoT в финансовые сервисы
- Применение VR/AR в инвестиционном анализе

Заключение

Эволюция финансовых рынков демонстрирует нелинейный характер развития, где периоды постепенных изменений сменяются революционными преобразованиями. Современный этап характеризуется фундаментальной трансформацией всех элементов рыночной инфраструктуры под влиянием цифровых технологий. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку адекватных регуляторных подходов, оценку системных рисков цифровой трансформации и прогнозирование новых форматов финансовых взаимодействий.

Использованные источники:

1. Malkiel B.G. A Random Walk Down Wall Street. - 2020
2. Tapscott D. Blockchain Revolution. - 2016
3. Шарп У. Инвестиции. - 2019
4. BIS Annual Economic Report. - 2023
5. IMF Working Papers on Fintech. – 2022

*Юй Лунжан, магистр
Московский педагогический государственный университет
Москва, Россия*

МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ К ОГРАНИЧЕНИЯМ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА

Аннотация: В статье исследуются ключевые механизмы адаптации российских промышленных компаний к ограничениям международного рынка в условиях санкционного давления. Анализируются стратегии финансовой, технологической, логистической и рыночной адаптации, включая переход на альтернативные валюты, импортозамещение, развитие новых транспортных коридоров и диверсификацию экспортных направлений. Особое внимание уделяется проблемам реализации адаптационных мер, таким как высокие издержки, дефицит кадров и зависимость от ограниченного круга партнеров. В заключении обосновывается необходимость комплексного подхода к адаптации, сочетающего оперативные антикризисные меры с долгосрочными инвестициями в технологическое развитие.

Ключевые слова: Адаптация Промышленных Компаний, Санкционные Ограничения, Импортозамещение, Диверсификация Рынков, Технологическая Модернизация

**Yu Longrang
Master
Moscow State Pedagogical University
Moscow, Russia**

MECHANISMS OF ADAPTATION OF RUSSIAN INDUSTRIAL COMPANIES TO INTERNATIONAL MARKET RESTRICTIONS

Abstract: The article investigates the key mechanisms of adaptation of Russian industrial companies to international market restrictions in the conditions of sanctions pressure. Strategies of financial, technological, logistical and market adaptation are analyzed, including transition to alternative currencies, import substitution, development of new transport corridors and diversification of export directions. Particular attention is paid to the problems of implementing adaptation measures, such as high costs, staff shortages and dependence on a limited number of partners. The conclusion substantiates the need for a comprehensive approach to adaptation, combining operational anti-crisis measures with long-term investments in technological development.

Keywords: Adaptation of Industrial Companies, Sanctions Restrictions, Import Substitution, Market Diversification, Technological Modernization

Введение

Современные геополитические реалии и беспрецедентное ужесточение санкционного режима кардинальным образом трансформировали условия функционирования российских промышленных компаний на международных рынках. Введение многосторонних ограничений финансового, технологического и логистического характера поставило перед отечественными предприятиями стратегическую задачу по разработке эффективных механизмов адаптации к новым экономическим реалиям. Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного осмысления трансформационных процессов в промышленном секторе, который традиционно играет ключевую роль в обеспечении экономической безопасности и технологического суверенитета страны.

Значимость темы определяется комплексом взаимосвязанных факторов. Во-первых, ограничение доступа к критически важным технологиям и компонентам создает серьезные вызовы для производственных процессов. Во-вторых, разрыв устоявшихся цепочек кооперации требует принципиально новых подходов к организации поставок и сбыта продукции. В-третьих, необходимость сохранения конкурентоспособности в условиях фрагментации глобальных рынков делает вопросы адаптации ключевыми для стратегического управления промышленными предприятиями. В данном контексте изучение механизмов адаптации приобретает не только теоретическое, но и практическое значение для обеспечения устойчивого развития национальной промышленности.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ ключевых механизмов адаптации российских промышленных компаний к ограничениям международного рынка. Особое внимание уделяется систематизации стратегических подходов, позволяющих предприятиям минимизировать негативные последствия санкционного давления и сохранить свои рыночные позиции. В рамках достижения поставленной цели предполагается решить следующие исследовательские задачи: классифицировать основные типы внешних ограничений, с которыми сталкиваются промышленные предприятия; проанализировать эффективность различных адаптационных стратегий; оценить перспективы их применения в условиях высокой внешней неопределенности.

Теоретические аспекты адаптации промышленных компаний

Адаптация промышленных компаний к условиям внешнеэкономических ограничений представляет собой сложный многоуровневый процесс организационно-экономических преобразований, направленных на сохранение устойчивости бизнес-модели в условиях меняющейся внешней среды. В современной научной парадигме адаптационные механизмы рассматриваются как комплекс стратегических и операционных мер, позволяющих предприятиям минимизировать негативное воздействие санкционных режимов и сохранить конкурентные позиции на глобальных рынках.[1] Теоретическое осмысление процессов адаптации требует учета

как микроэкономических факторов, связанных с внутренними возможностями предприятий, так и макроэкономических условий, определяющих параметры внешней среды.

Классификация внешних ограничений, с которыми сталкиваются промышленные компании, строится на выделении четырех ключевых категорий. Финансовые ограничения включают в себя ограничения доступа к международным расчетным системам, затруднения в привлечении заемного финансирования и риски заморозки активов. Технологические барьеры проявляются в форме эмбарго на поставки высокотехнологичного оборудования, ограничений на передачу технологий и запретов на научно-техническое сотрудничество. Логистические ограничения связаны с разрывом традиционных цепочек поставок, закрытием транспортных коридоров и усложнением таможенных процедур. Рыночные ограничения выражаются в сокращении доступных рынков сбыта, ужесточении конкурентной борьбы и необходимости адаптации продукции к требованиям новых потребителей. Опыт зарубежных компаний, сталкивавшихся с аналогичными ограничениями, демонстрирует разнообразие возможных адаптационных стратегий. Исторические примеры показывают, что успешная адаптация требует сочетания краткосрочных мер по стабилизации операционной деятельности с долгосрочными инвестициями в развитие собственного технологического потенциала. Особый интерес представляет опыт китайских компаний, столкнувшихся с технологическими ограничениями со стороны США, который показывает эффективность модели, сочетающей импортозамещение с активным развитием собственных исследовательских центров. Анализ международного опыта позволяет выявить универсальные принципы адаптации, которые могут быть применены российскими промышленными предприятиями с учетом национальной специфики.

Ключевые механизмы адаптации российских промышленных компаний

В условиях трансформации глобальных экономических процессов российские промышленные компании вынуждены разрабатывать комплексные механизмы адаптации, охватывающие все ключевые аспекты их деятельности. Финансовая адаптация стала первоочередным направлением, предполагающим глубокую перестройку традиционных механизмов расчетов и финансирования. Переход на национальные валюты в расчетах с партнерами из "дружественных" стран позволяет минимизировать зависимость от долларовой системы, тогда как создание альтернативных платежных инфраструктур снижает риски блокировки транзакций.[2] Параллельно компании активно занимаются реструктуризацией долговых обязательств и поиском новых источников финансирования через развитие сотрудничества с азиатскими финансовыми институтами и использование механизмов государственной поддержки. Эти меры, однако, сопровождаются существенным ростом транзакционных

издержков и необходимостью адаптации к новым правилам валютного регулирования.

Технологическая адаптация приобрела характер системной трансформации производственных моделей. Программы импортозамещения критически важных компонентов реализуются через создание консорциумов с участием научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий. Развитие собственных R&D-центров сопровождается формированием стратегических партнерств с технологическими компаниями из стран, не присоединившихся к санкционному режиму. Особое внимание уделяется локализации полного цикла производства ключевых промышленных продуктов, что требует значительных инвестиций в модернизацию производственных мощностей и подготовку квалифицированных кадров. При этом сохраняются существенные риски, связанные с возможным отставанием в технологическом развитии и зависимостью от ограниченного круга поставщиков оборудования. Логистическая адаптация предполагает кардинальную перестройку сложившихся цепочек поставок. Поиск новых транспортных коридоров через страны ЕАЭС, Центральной Азии и Ближнего Востока сопровождается развитием мультимодальных перевозок и созданием распределенных логистических хабов. Локализация производственных цепочек выражается в переносе критически важных этапов производства на территорию России или дружественных стран, что требует координации усилий множества участников и значительных временных затрат. Особую сложность представляет адаптация к различным стандартам и техническим требованиям новых рынков, что влечет за собой необходимость модернизации системы контроля качества и сертификации продукции.

Рыночная адаптация промышленных компаний проявляется в стратегической переориентации на новые географические направления и сегменты спроса. Диверсификация экспортных потоков в страны Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки требует глубокого изучения специфики локальных рынков и адаптации продуктового предложения. Параллельно происходит пересмотр подходов к работе на внутреннем рынке через развитие кооперации с другими российскими предприятиями и участие в государственных программах импортозамещения.[3] Формирование новых B2B-партнерств сопровождается пересмотром ценовой политики и условий сотрудничества, что в целом способствует созданию более устойчивой модели бизнеса, менее зависимой от конъюнктуры отдельных рынков.

Проблемы и ограничения адаптационных стратегий

Реализация адаптационных стратегий российскими промышленными компаниями сталкивается с комплексом системных ограничений, существенно влияющих на темпы и эффективность трансформационных процессов. Высокие издержки, связанные с перестройкой бизнес-моделей, формируют значительную нагрузку на финансовые показатели предприятий.

Необходимость параллельного финансирования импортозамещающих производств, создания новой логистической инфраструктуры и разработки собственных технологических решений требует масштабных инвестиционных ресурсов, доступ к которым в условиях ограниченного доступа к международным финансовым рынкам остается серьезной проблемой.[4] Особую сложность представляет необходимость осуществления капитальных вложений в условиях высокой неопределенности внешней среды и изменяющейся рыночной конъюнктуры.

Дефицит квалифицированных кадров, способных реализовывать новые технологические и организационные решения, становится существенным барьером на пути адаптации промышленного сектора. Переориентация производственных процессов на новые стандарты и технологии требует наличия специалистов, обладающих соответствующими компетенциями в области работы с альтернативными технологическими платформами и производственными решениями. Формирование кадрового потенциала осложняется необходимостью одновременного решения задач по переподготовке существующих сотрудников и привлечению новых специалистов в условиях ограниченности ресурсов и высокой конкуренции на рынке труда. Особенно остро данная проблема проявляется в высокотехнологичных отраслях, где требования к квалификации персонала особенно высоки. Зависимость от "дружественных" стран-партнеров создает новые риски для российских промышленных предприятий. Несмотря на развитие сотрудничества с альтернативными поставщиками технологий и компонентов, сохраняется уязвимость, связанная с возможным изменением политического курса стран-партнеров или ужесточением вторичных санкций. Концентрация сотрудничества с ограниченным кругом государств повышает риски ценового давления и снижает переговорную способность российских компаний.[5] Кроме того, различия в технических стандартах и требованиях между традиционными и новыми партнерами требуют дополнительных затрат на адаптацию продукции и производственных процессов, что увеличивает себестоимость и снижает конкурентоспособность.

Риски, связанные с длительными сроками окупаемости инвестиционных проектов, существенно ограничивают возможности промышленных компаний по реализации масштабных программ адаптации. Особенность текущей трансформации заключается в необходимости осуществления капиталоемких вложений в условиях высокой неопределенности перспектив развития рынков и технологий.[6] Создание новых производственных мощностей, разработка собственных технологических решений и формирование альтернативных цепочек поставок требуют значительных временных затрат, в то время как потребность в адаптации носит неотложный характер. Данное противоречие создает серьезные управленческие дилеммы при выборе приоритетных направлений инвестирования и определении оптимального баланса между краткосрочными и долгосрочными целями развития компаний.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что адаптация российских промышленных компаний к условиям международных ограничений представляет собой сложный многоаспектный процесс, требующий комплексного подхода к трансформации бизнес-моделей. Ключевым выводом работы является подтверждение гипотезы о том, что эффективность адаптационных механизмов напрямую зависит от способности компаний сочетать оперативные антикризисные меры со стратегическими инвестициями в технологическое развитие и кадровый потенциал. Наибольшую результативность показывают предприятия, реализующие сбалансированную программу адаптации, включающую финансовую реструктуризацию, технологическую модернизацию и диверсификацию рынков сбыта. Для промышленных компаний принципиальное значение приобретает развитие компетенций в области управления сложными трансформационными процессами, включая совершенствование систем риск-менеджмента и инвестиционного планирования. Государственным регуляторам целесообразно сосредоточиться на создании институциональных условий для ускоренной адаптации, включая развитие инфраструктуры поддержки технологического суверенитета и модернизацию системы профессионального образования. Особое внимание следует уделить гармонизации нормативно-правовой базы, способствующей развитию промышленной кооперации как на национальном, так и на евразийском уровне.

Перспективные направления дальнейших исследований связаны с изучением влияния цифровых технологий на процессы адаптации промышленных предприятий, включая возможности цифровизации цепочек поставок и внедрения интеллектуальных систем управления производством. Особого внимания заслуживает анализ оптимальных моделей взаимодействия между государством, бизнесом и научно-образовательными учреждениями в условиях трансформации глобальных производственных сетей. Дополнительное изучение требует вопрос оценки долгосрочной эффективности различных адаптационных стратегий с учетом меняющейся геополитической и экономической конъюнктуры.

Использованные источники:

1. Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. Россия в условиях санкций: пределы адаптации // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 6. С. 52-67.
2. Синиченко О.А. Адаптация банковского сектора к условиям неустойчивости глобальной финансовой среды // Экономические и социальные проблемы России. 2024. № 1(57). С. 106-125.
3. Аблитаров Э.Р., Горда А.С. Внешнеэкономические ограничения Российской Федерации: вызовы и возможности в контуре цифровой трансформации // Омский научный вестник. Серия "Общество. История. Современность". 2025. Т. 10, № 1. С. 146-154.

4. Ябин В. Анализ влияния санкций на экономическую безопасность России: вызовы и возможности // Финансы и управление. 2024. № 4. С. 181-202.
5. Кунаев М.А. Адаптация российского бизнеса к внешним вызовам 2022-2023 гг. (на примере логистической компании) // Теория и практика общественного развития. 2025. № 3. С. 80-88.
6. Дегтярев К.Ю. Оценка влияния экономических санкций на реальный сектор экономики России // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 102. С. 7-16.



*Нгуен Ван Куинь, к. ф-м. н.
старший преподаватель
Факультета фундаментальной науки
Ханойский промышленный университет
Ханой, Вьетнам*

ПОСТРОЕНИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ МЕРЫ, РАЗДЕЛЯЮЩИЕ МНОЖЕСТВА ДЛЯ МЕРЫ

Аннотация: Теория меры играет важную роль в теории субгармонических и δ -субгармонических функций. Классические свойства меры были представлены во многих монографиях, например в [1]. В статье представляется усиление варианта Азарина теоремы об компактном множестве в пространстве радоновых мер. Результаты нашей статьи позволяют несколько упростить конструкции из этих работ.

Ключевые слова: мера Хана, мера Жордана, сингулярная положительная мера, линейный непрерывный функционал, радоновая мера.

*Nguyen Van Quynh, PhD
Lecturer
Faculty of Basic Science, Hanoi University of Industry,
Ha Noi, Vietnam*

CONSTRUCTION OF EXCEPTIONAL SETS FOR A MEASURE, SEPARATING SETS FOR A MEASURE

Abstract: Measure theory plays an important role in the theory of subharmonic and δ -subharmonic functions. The classical properties of a measure have been presented in many monographs, for example, in [1]. In the article we sharpen Azarin's variant of the theorem on a compact set in the space of Radon measures. The results of our article allow us to simplify the constructions from these articles somewhat.

Key words: Hahn measure, Jordan measure, singular positive measure, linear continuous functional; Radon measures, compact set.

Уточнённый порядок играет важную роль в теории роста субгармонических функции, в ряде других разделов математики.

Абсолютно непрерывная функция $\rho(r)$ на полуоси $(0, \infty)$ называется уточнённым порядком, если выполняются следующие два условия :

$$1) \text{ существует предел } \lim_{r \rightarrow +\infty} \rho(r) = \rho(\infty) = \rho \in (-\infty, \infty),$$

$$2) \lim_{r \rightarrow +\infty} r \ln r \rho'(r) = 0.$$

В приложениях чаще всего используется не сам уточнённый порядок $\rho(r)$, а функция $V(r) = r^{\rho(r)}$. Отметим следующее свойство уточнённого порядка.

Теорема 1. для любого $t > 0$ существует предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(tr)}{V(r)} = t^\rho,$$

и этот предел равномерный на любом сегменте $[a, b] \subset (0, \infty)$.

Если $\rho(r)$ – уточнённый порядок, то существует дифференцируемый, и даже аналитический, уточнённый порядок $\rho_1(r)$ такой, что

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(r)}{V_1(r)} = 1,$$

где $V_1(r) = r^{\rho_1(r)}$.

Поэтому предположение о дифференцируемости уточнённого порядка часто не ограничивает общности рассуждений. В дальнейшем мы будем предполагать, что функция $\rho(r)$ является непрерывно дифференцируемой на полуоси $(0, \infty)$.

Рост произвольной функции $f(r)$ сравнивается с ростом функции вида $V(r)$.

Множество функций вида $V(r)$ – это более широкое множество, чем множество степеней r^α , $\alpha \in (-\infty, \infty)$, или множество функций вида $r^{\alpha_0} (\ln r)^{\alpha_1} (\ln_2 r)^{\alpha_2} \dots (\ln_k r)^{\alpha_k}$, где α_m – вещественные числа, а $\ln_m r$ – это m -тая итерация логарифма. Например, $\ln_2 r = \ln \ln r$.

Пусть $f(r)$ – положительная функция на полуоси $(0, \infty)$. Порядком функции f называется число

$$\rho = \overline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{\ln f(r)}{\ln r}.$$

Важность понятия уточнённого порядка в теории роста функций можно усмотреть из следующей теоремы.

Положительная на полуоси $(0, \infty)$ функция $f(r)$ называется регулярно меняющейся в смысле Караматы, если для любого $\lambda > 0$ существует конечный предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{f(\lambda r)}{f(r)}.$$

Пусть $\rho(t)$ – некоторый уточнённый порядок. На пространстве $\mathfrak{R}_C$ определяется одно-параметрическое семейство преобразований Азарина $A_t : \mathfrak{R}_C \rightarrow \mathfrak{R}_C, t \in (0, \infty)$, согласно формулам

$$\mu_t = A_t \mu, \quad \mu_t(E) = \frac{\mu(tE)}{V(t)},$$

Для любого борелевского множества E .

Пусть $\varphi \in \Phi(\mathbb{R}_0^n)$. Формула переменных даёт

$$\int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi(x) d\mu_t(x) = \frac{1}{V(t)} \int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi\left(\frac{x}{t}\right) d\mu(t). \quad (1)$$

В следующей лемме приводится оценка исключительного множества для меры

Лемма 5.1. Если точки x и y лежат в одной компоненте G_i множества G_η , то эти точки можно соединить цепочкой шаров вида $C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$, $s = 1, 2, \dots, t$, где $x_s \in E_\eta \cap G_i$.

Доказательство. Пусть H – множество точек, которые можно соединить цепочкой шаров указанного выше вида с фиксированной $x \in G_i$. Очевидно, что H – открытое.

Лемма 5.2. Пусть $\rho(r)$ – уточнённый порядок, μ – положительная мера из класса $\mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$ и пусть G_η – множество построено указанным выше. Тогда существуют система шаров $C_s := C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$, где $x_s \in G_\eta$, $\alpha_s := \alpha_{x_s}$, покрывающая множество G_η и величина M такая, что для любых $r \geq 1$ и $\eta > 0$ выполняется неравенство

$$\sum_{\|x_s\| \leq r} (\alpha_s \|x_s\|)^{n-1} < M \eta r^{n-1}.$$

Далее определим разделяющие множества для меры в пространстве $\mathbb{R}^2$ и изучим их свойства.

Пусть $n = 2$, $C_s = C(z_s, \alpha_s r_s)$ – система кругов, имеющих кратность не выше числа θ_2 . Мы будем использовать следующие характеристики системы:

$$I) H(r) = \sum_{C_s \cap B(0, r) \neq \emptyset} \alpha_s r_s < M \eta r.$$

Имеются место неравенства $r_s(1 - \alpha_s) \leq r$, $r_s \leq 2r$. Тогда из леммы 5.2 следует, что

$$H(r) \leq \sum_{r_s \leq 2r} \alpha_s r_s \leq 2M\eta r. \quad (5.4)$$

$$2) \quad \Theta(r) = \sum_{C_s \cap K(r, 2r) \neq \emptyset} \arcsin \alpha_s \leq \frac{\pi}{2} \sum_{C_s \cap K(r, 2r) \neq \emptyset} \alpha_s \leq \frac{\pi}{2} \eta \sum_{C_s \cap K(r, 2r) \neq \emptyset} \frac{\mu(C_s)}{V(r_s)},$$

где $K(r, 2r) = B(0, 2r)/C(0, r)$, S_1 – единичная окружность в пространстве $\mathbb{R}^2$. Величина $2\arcsin \alpha_s$ это угол, под которым круг C_s виден из начала координат. Заметим, что

$$r_s(1 - \alpha_s) \leq 2r, \quad r_s \leq 4r, \quad r_s(1 + \alpha_s) \leq 6r,$$

$$r_s(1 + \alpha_s) \geq r, \quad r_s \geq \frac{2}{3}r, \quad r_s(1 - \alpha_s) \geq \frac{1}{3}r.$$

Поэтому

$$\begin{aligned} \Theta(r) &\leq \frac{\pi}{2} M_5 \eta \frac{1}{V(r)} \sum_{C_s \cap K(r, 2r) \neq \emptyset} \mu(C_s) \leq \frac{\pi}{2} \theta_2 M_5 \eta \frac{\mu\left(\left[\frac{1}{3}r, 6r\right] \times S_2\right)}{V(r)} \\ &\leq \frac{\pi}{2} \theta_2 M_5 M_6 \eta, \end{aligned}$$

где

$$M_5 := \sup_{\substack{r \geq 1 \\ \frac{2}{3}r \leq t \leq 4r}} \frac{V(r)}{V(t)}, \quad M_6 := \sup_{r \geq 1} \frac{\mu\left(\left[\frac{1}{3}r, 6r\right] \times S_2\right)}{V(r)}.$$

Из условия $\mu \in \mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$ и неравенства (2.3) следует, что $M_5 < \infty, M_6 < \infty$. Из полученного неравенства следует, что

$$\Theta(r) \leq \frac{\pi}{2} \theta_2 M_5 M_6 \eta = h(\eta). \quad (5.5)$$

Пусть μ – положительная мера из класса $\mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$, m – произвольное натуральное число. Обозначим $\varepsilon_1 = \varepsilon_1(m) = 2^{2^{-(m+1)}} - 1$, $\eta = \varepsilon_1^2$, E_η – исключительное множество для меры μ , описанное перед этим, M – константа из леммы 5.2. Множество чисел R_k строится таким образом $R_k = (1 - \gamma_k)(1 + \varepsilon_1)^k$, $k \in \mathbb{N}$, где $\gamma_k \in [0, M\varepsilon_1^2]$, причём γ_k выбирается так, чтобы выполнялось соотношение $\{R_k \times S_{n-1}\} \cap \left\{\bigcup_s C_s^i\right\} = \emptyset$. Из неравенства 5.4 следует, что такой выбор возможен.

Пусть теперь выбирается такое число m , для которого выполняется неравенство $R_{k+1} > R_k$, $k \in \mathbb{N}$. Это и есть $(1 - \gamma_{k+1})(1 + \varepsilon_1) > (1 - \gamma_k)$,

при $k \in \mathbb{N}$. Если $\gamma_k \in [0, M\varepsilon_1^2]$, то $1 - \gamma_k \in [1 - M\varepsilon_1^2, 1]$. Тогда число m берутся так, чтобы выполнялось неравенство

$$(1 - M\varepsilon_1^2)(1 + \varepsilon_1^2) > 1, \quad 0 < \varepsilon_1 < \frac{M + \sqrt{M^2 + 4M}}{2M} < 1 + \frac{2}{M},$$

$$2^{2^{-(m+1)}} < 2 + \frac{2}{M}, \quad m > m_0 := (\log_2)_2 \left(2 + \frac{2}{M} \right).$$

Отсюда следует, что если выбираем число m такое, что $m > m_0$, то будут выполняться неравенство $R_{k+1} > R_k, k \in \mathbb{N}$. Далее считается, что $m \geq m_0$.

Пусть такой шаровой слой вида $K(R_k, R_{k+1})$ – фиксирован, $C_s := C(x_s, \alpha_s r_s)$, $x_s = (x_s^1, \dots, x_s^n)$ – система шаров из леммы 5.2. Обозначим через $C_s(k)$ те шары, лежащие в множестве $K(R_k, R_{k+1})$. Из неравенства 5.5 следует, что при $\eta < \min \left\{ \eta_1, \frac{2}{\theta_2 \pi M_5 M_6 \eta} \right\}$ существует счётное множество $M(k) = \{m_1(k), m_2(k), \dots\}$ такое, что $m_i(k) < m_{i+1}(k)$, $m_{i+1}(k) - m_i(k) < 2h(\eta)$ и лучи $L(k) := \{z \in \mathbb{R}^2: \arg z = m_i(k) (i = \overline{1, \infty})\}$ не пересекают круги $C_s(k)$. Далее по математической индукции для множества $K(R_{k+1}, R_{k+2})$ существует лучи $L(k+1)$ такие, что $L(k+1) \cap C_s(k+1) \neq \emptyset$. Построенные последовательность сфер $R_k \times S_2$, лучи $L(k)$ это и есть разделяющие множества для меры μ .

Если μ – вещественная мера из $\mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$, то разделяющие множества для меры μ – это разделяющие множества для меры $|\mu|$.

Теперь вводятся некоторые обозначения. Пусть $\mu \in \mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$, последовательность сфер $R_k \times S_1$ и лучи $L(k)$ разделяющие множества для меры μ .

$$A_1(k) = \{z \in \mathbb{R}^2: \|z\| \in [R_{2k-1}, R_{2k}]\}, \\ A_2(k) = \{z \in \mathbb{R}^2: \|z\| \in [R_{2k}, R_{2k+1}]\},$$

$$B_1(k) = \left\{ z \in \mathbb{R}^2: \arg z \in \bigcup_{j=1}^{\omega} [m_{2j-1}(k), m_{2j}(k)] \right\},$$

$$B_2(k) = \left\{ z \in \mathbb{R}^2: \arg z \in \bigcup_{j=1}^{\omega} [m_{2j}(k), m_{2j+1}(k)] \right\},$$

$$A_1 = \bigcup_{k=1}^{\infty} \{A_1(k) \cap B_1(2k-1)\}, \quad A_2 = \bigcup_{k=1}^{\infty} \{A_2(k) \cap B_1(2k)\},$$

$$A_3 = \bigcup_{k=1}^{\infty} \{A_1(k) \cap B_2(2k-1)\}, \quad A_4 = \bigcup_{k=1}^{\infty} \{A_2(k) \cap B_2(2k)\}.$$

Система множеств $A_i (i = 1, 2, 3, 4)$ будет покрывать пространство $\mathbb{R}^2$. Набор криволинейных параллелепипедов вида $\{z \in \mathbb{R}^2: \|z\| \in [R_k, R_{k+1}], \arg z \in [m_j(k), m_{j+1}(k)]\}$, назовём параллелепипедами с соседними местами, если любая окрестность одного из них параллелепипеда будет пересекаться с остальными. Заметим ещё, что во одно множество A_i не входят параллелепипеды с соседними местами. Система множеств A_i будем называть системой разделяющих множеств.

Использованные источники:

1. Kadets, V.M. (2006), A course of Functional Analysis, Kharkov National University.
2. Van Quynh Nguyen (2015), Various Types of Convergence of Sequences of Subharmonic Functions, Zh. Mat. Fiz. Anal. Geom, Volume 11, Number 1, 63–74.
3. Nguyen Van Quynh, Theorem on uniform continuity of Logarithmic potential, Visnyk of science and education, Issue 5 (59), 6-10p.
4. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON THE REPRESENTATION MEASURES "Мировая наука" №3 (48) 2021.
5. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON A COMPACT SET IN THE SPACE OF RADON MEASURES "Мировая наука" №11 (56) 2021.

*Нгуен Ван Куинь, к. ф-м. н.
старший преподаватель
Факультета фундаментальной науки
Ханойский промышленный университет
Ханой, Вьетнам*

ОЦЕНКИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ МЕРЫ

Аннотация: Теория меры играет важную роль в теории субгармонических и δ -субгармонических функций. Классические свойства меры были представлены во многих монографиях, например в [1]. В статье представляется усиление варианта Азарина теоремы об компактном множестве в пространстве радоновых мер. Результаты нашей статьи позволяют несколько упростить конструкции из этих работ.

Ключевые слова: мера Хана, мера Жордана, сингулярная положительная мера, линейный непрерывный функционал, радоновая мера.

*Nguyen Van Quynh, PhD
Lecturer
Faculty of Basic Science, Hanoi University of Industry
Ha Noi, Vietnam*

EXCEPTIONAL RATINGS FOR THE MEASUREMENT KIT

Abstract: Measure theory plays an important role in the theory of subharmonic and δ -subharmonic functions. The classical properties of a measure have been presented in many monographs, for example, in [1]. In the article we sharpen Azarin's variant of the theorem on a compact set in the space of Radon measures. The results of our article allow us to simplify the constructions from these articles somewhat.

Key words: Hahn measure, Jordan measure, singular positive measure, linear continuous functional; Radon measures, compact set.

Уточнённый порядок играет важную роль в теории роста субгармонических функции, в ряде других разделов математики.

Абсолютно непрерывная функция $\rho(r)$ на полуоси $(0, \infty)$ называется уточнённым порядком, если выполняются следующие два условия:

- 1) существует предел $\lim_{r \rightarrow +\infty} \rho(r) = \rho(\infty) = \rho \in (-\infty, \infty)$,
- 2) $\lim_{r \rightarrow +\infty} r \ln r \rho'(r) = 0$.

В приложениях чаще всего используется не сам уточнённый порядок $\rho(r)$, а функция $V(r) = r^{\rho(r)}$. Отметим следующее свойство уточнённого порядка.

Теорема 1. для любого $t > 0$ существует предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(tr)}{V(r)} = t^\rho,$$

и этот предел равномерный на любом сегменте $[a, b] \subset (0, \infty)$.

Если $\rho(r)$ – уточнённый порядок, то существует дифференцируемый, и даже аналитический, уточнённый порядок $\rho_1(r)$ такой, что

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(r)}{V_1(r)} = 1,$$

где $V_1(r) = r^{\rho_1(r)}$.

Поэтому предположение о дифференцируемости уточнённого порядка часто не ограничивает общности рассуждений. В дальнейшем мы будем предполагать, что функция $\rho(r)$ является непрерывно дифференцируемой на полуоси $(0, \infty)$.

Рост произвольной функции $f(r)$ сравнивается с ростом функции вида $V(r)$.

Множество функций вида $V(r)$ – это более широкое множество, чем множество степеней r^α , $\alpha \in (-\infty, \infty)$, или множество функций вида $r^{\alpha_0} (\ln r)^{\alpha_1} (\ln_2 r)^{\alpha_2} \dots (\ln_k r)^{\alpha_k}$, где α_m – вещественные числа, а $\ln_m r$ – это m -тая итерация логарифма. Например, $\ln_2 r = \ln \ln r$.

Пусть $f(r)$ – положительная функция на полуоси $(0, \infty)$. Порядком функции f называется число

$$\rho = \overline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{\ln f(r)}{\ln r}.$$

Важность понятия уточнённого порядка в теории роста функций можно усмотреть из следующей теоремы.

Положительная на полуоси $(0, \infty)$ функция $f(r)$ называется регулярно меняющейся в смысле Караматы, если для любого $\lambda > 0$ существует конечный предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{f(\lambda r)}{f(r)}.$$

Пусть $\rho(t)$ – некоторый уточнённый порядок. На пространстве $\mathfrak{R}_C$ определяется одно-параметрическое семейство преобразований Азарина $A_t : \mathfrak{R}_C \rightarrow \mathfrak{R}_C$, $t \in (0, \infty)$, согласно формулам

$$\mu_t = A_t \mu, \quad \mu_t(E) = \frac{\mu(tE)}{V(t)},$$

Для любого борелевского множества E .

Пусть $\varphi \in \Phi(\mathbb{R}_0^n)$. Формула переменных даёт

$$\int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi(x) d\mu_t(x) = \frac{1}{V(t)} \int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi\left(\frac{x}{t}\right) d\mu(t). \quad (4.1)$$

В этом разделе излагаются технические результаты, которые используются в следующем разделе.

Мы начнём с построения и оценок исключительного множества для меры.

Пусть $\rho(r)$ – уточнённый порядок, μ – положительная мера на $\mathbb{R}_0^n$, η – фиксир-ованное строго положительное число. Обозначим через E_η множество тех точек, $\|x\| \geq 2$, для которых существует число $\alpha \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$ такое, что

$$\mu(B(x, \alpha\|x\|)) \geq \frac{\alpha^{n-1}}{\eta} V(\|x\|). \quad (5.1)$$

Множество E_η мы будем называть исключительным для меры μ . Это название оправдывается тем, что при $x \notin E_\eta$, $x \neq 0$, и $\alpha \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$ выполняется неравенство

$$\mu(B(x, \alpha\|x\|)) < \frac{\alpha^{n-1}}{\eta} V(\|x\|).$$

Покажем, что для каждого $x \in E_\eta$ существует наибольшее из чисел $\alpha \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$, для которого выполняется неравенство (5.1). Пусть $A(x)$ – множество тех чисел $\alpha \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$, для которых выполняются неравенство (5.1), $\alpha_x = \sup A(x)$, тогда существует последовательность β_m такая, что $\beta_m \in (0, \alpha_x] \cap A(x)$, $\lim_{m \rightarrow \infty} \beta_m = \alpha_x$. Имеем

$$\mu(B(x, \alpha_x\|x\|)) \geq \lim_{m \rightarrow \infty} \mu(B(x, \beta_m\|x\|)) \geq \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\beta_m^{n-1}}{\eta} V(\|x\|) = \frac{\alpha_x^{n-1}}{\eta} V(\|x\|).$$

Это означает, что $\alpha_x \in A(x)$ и нужное нам утверждение доказано.

Заметим, что если $\alpha_x < \frac{1}{2}$, то в неравенстве (5.1) будет иметь место знак равенства.

Обозначим

$$G_\eta = \bigcup_{x \in E_\eta} C(x, \alpha_x\|x\|).$$

Очевидно, что $E_\eta \subset G_\eta$ и что G_η — открытое множество. Поэтому представляется в виде не более, чем счётного объединения связных компонент.

$$G_\eta = \bigcup_i G_i.$$

Набор открытых шаров $C_1, \dots, C_m$, $m \geq 1$, назовём цепочкой, если пересекаются замыкания соседних шаров и только они. Кроме того, если $x \in C_1$, $y \in C_m$, то говорим, что цепочка соединяет точки x и y .

Теорема 2. Если точки x и y лежат в одной компоненте G_i множества G_η , то эти точки можно соединить цепочкой шаров вида $C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$, $s = 1, 2, \dots, m$, где $x_s \in E_\eta \cap G_i$.

Доказательство. Пусть H — множество точек, которые можно соединить цепочкой шаров указанного выше вида с фиксированной $x \in G_i$. Очевидно, что H — открытое множество. Докажем, что H — замкнутое множество в относительной топологии компоненты G_i . Пусть $y \in G_i$ является предельной для точек $y_m \in H$, и пусть $y \in C(h, \alpha_h \|h\|) \stackrel{\text{def}}{=} C$, где $h \in E_\eta$. Тогда $y_m \in C$ при $m \geq m_0$. Пусть цепочка шаров $C_s = C(y_s, \alpha_{y_s} \|y_s\|)$, $s = 1, \dots, m$, соединяющие точки y и y_{m_0} и присоединим к ней шар C . Пусть $k_0 \leq m$ — это наименьшее s такое, что замыкания шар C и C_s пересекаются. Тогда цепочка шаров $C, C_1, \dots, C_{k_0}$ соединяет точки x и y . Таким образом, $y \in H$ и H является замкнутым в G_i и поэтому $H = G_i$. Лемма доказана.

Далее обозначим

$$E_{\eta,k} = \left\{ x \in E_\eta : \alpha_x \geq \frac{1}{k} \right\}.$$

Легко видеть, что множество $E_{\eta,k}$ — замкнутое и что

$$E_\eta = \bigcup_{k=1}^{\infty} E_{\eta,k}.$$

Таким образом, E_η является множеством типа F_σ (счётным объединением замкнутых множеств) и, тем более, борелевским множеством.

В следующей лемме приводится оценка исключительного множества для меры.

Теорема 3. Пусть $\rho(r)$ — уточнённый порядок, μ — положительная мера из класса $\mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$ и пусть G_η — множество построено указанным выше. Тогда существуют система шаров $C_s := C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$, где $x_s \in G_\eta$, $\alpha_s := \alpha_{x_s}$, покрывающая множество G_η и величина M такая, что для любых $r \geq 1$ и $\eta > 0$ выполняется неравенство

$$\sum_{\|x_s\| \leq r} (\alpha_s \|x_s\|)^{n-1} < M\eta r^{n-1}.$$

Доказательство. Пусть G_i – связная компонента множества G_η , и пусть $x, y \in G_i$. По лемме 5.1 существует цепочка шаров $C_s = C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$, $s = 1, 2, \dots, m$, соединяющая точки x и y . Пусть $x \in C_1, y \in C_m$. Если существует $s_1 \in \{1, 2, \dots, m\}$ такое, что $C_{s_1} \cap C\left(x, \frac{1}{2}\|x\|\right) = \emptyset$, то вводим новую $y \in G_i \cap S\left(x, \frac{1}{2}\|x\|\right) \cap C_{m_1}$, где $m_1 := \min\{1, \dots, m\}$ такое, что $C_{m_1} \cap S\left(x, \frac{1}{2}\|x\|\right) \neq \emptyset$. Тогда

$$\|x - y\| \leq 2 \sum_{s=1}^{m_1} \alpha_s \|x_s\|$$

Из сказанного выше для любого $s = 1, 2, \dots, m_1$ имеем следующие соотношения

$$\|x_s\| \leq \|x\| + \frac{1}{2}\|x\| + \alpha_s \|x_s\|, \quad \|x_s\| \leq \frac{3}{2(1 - \alpha_s)} \|x\| \leq 3\|x\|,$$

$$\frac{3}{2}\|x\| + 2\alpha_s \|x_s\| \leq \frac{9}{2}\|x\|.$$

Аналогично

$$\|x_s\| \geq \|x\| - \frac{1}{2}\|x\| - \alpha_s \|x_s\|, \quad \|x_s\| \geq \frac{1}{2(1 + \alpha_s)} \|x\| \geq \frac{1}{3}\|x\|,$$

$$(1 - \alpha_s)\|x_s\| \geq \frac{1}{6}\|x\|.$$

Поэтому

$$\begin{aligned} \|x - y\| &\leq 6R \sum_{s=1}^{m_1} \alpha_s \leq 6R\eta^{\frac{1}{n-1}} \sum_{s=1}^{m_1} \left(\frac{\mu(C(x_s, \alpha_s \|x_s\|))}{V(\|x_s\|)} \right)^{\frac{1}{n-1}} \\ &\leq 6M_1 R\eta^{\frac{1}{n-1}} \left(\frac{1}{V(R)} \right)^{\frac{1}{n-1}} \sum_{s=1}^{m_1} (\mu(C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)))^{\frac{1}{n-1}} \\ &\leq 6m_1 M_1 R\eta^{\frac{1}{n-1}} \left(\frac{\mu(C(x_k, \alpha_k \|x_k\|))}{V(R)} \right)^{\frac{1}{n-1}}, \end{aligned}$$

где $R = \|x\|$, $\mu(C(x_k, \alpha_k \|x_k\|)) = \sup\{\mu(C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)): s = \overline{1, m_1}\}$.

Из (2.3) следует, что

$$M_1 := \sup_{\substack{R \geq 1 \\ \frac{1}{3}R \leq t \leq 3R}} \frac{V(R)}{V(t)} < \infty.$$

Так как система шаров $C(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$ образует цепочку, то каждая точка пространства покрывается не более чем двумя шарами вида $B(x_s, \alpha_s \|x_s\|)$. Учитывая это, находим, что

$$\|x - y\| \leq 12m_1 M_1 R \eta^{\frac{1}{n-1}} \left(\frac{\mu\left(\left[\frac{1}{6}R, \frac{9}{2}R\right] \times S_{n-1}\right)}{V(R)} \right)^{\frac{1}{n-1}} \leq 12m_1 M_1 M_2 R \eta^{\frac{1}{n-1}},$$

$$M_2 := \sup_{R \geq 1} \left(\frac{\mu\left(\left[\frac{1}{6}R, \frac{9}{2}R\right] \times S_{n-1}\right)}{V(R)} \right)^{\frac{1}{n-1}}.$$

Из условия $\mu \in \mathfrak{M}_\infty(\rho(r))$ следует, что $M_2 < \infty$. Если $\eta < \left(\frac{1}{24m_1 M_1 M_2}\right)^{\frac{1}{n-1}} = \eta_1$, то равенство $\|x - y\| = \frac{1}{2}\|x\|$ невозможно. Тогда из полученного неравенства следует, что при $\eta < \eta_1$ каждая компонента множества G_η ограничена.

Теперь применяем теорему Безиковича:

“Пусть A – ограниченное множество в $\mathbb{R}^n$ и пусть для каждого $x \in A$ задан замкнутый шар $B(x, r(x))$, $r(x) > 0$. Тогда из указанной системы шаров можно выделить последовательность шаров, покрывающих A и имеющих кратность не выше θ_n .”

Заметим, что число θ_n зависит только от $\mathbb{R}^n$. Тогда существует система шаров $C(x_s, \alpha_s r_s)$, $r_s = \|x_s\|$ такая, что $G_\eta \subset \bigcup_{s=1}^{\omega} C(x_s, \alpha_s r_s)$, $r_s = \|x_s\|$. Далее пишем

$$B(R) = \sum_{r \leq r_s \leq 2r} (\alpha_s r_s)^{n-1} \leq (2r)^{n-1} \eta \sum_{r \leq r_s \leq r} \frac{\mu(C(x_s, \alpha_s r_s))}{V(r_s)}.$$

Заметим, что

$$r \leq r_s \leq 2r, \quad r_s + \alpha_s r_s \leq 2(1 + \alpha_s)r \leq 3r, \quad r_s - \alpha_s r_s \geq (1 - \alpha_s)r \geq \frac{1}{2}r.$$

Поэтому

$$B(R) \leq M_3(2r)^{n-1}\eta \frac{1}{V(r)} \sum_{r_s \in [r, 2r]} \mu(C(x_s, \alpha_s r_s))$$

$$\leq \theta_n M_3(2r)^{n-1}\eta \frac{\mu\left(\left[\frac{1}{3}r, 6r\right] \times S_{n-1}\right)}{V(r)} \leq \theta_n M_3 M_4 \eta (2r)^{n-1},$$

где

$$M_3 := \sup_{\substack{r \geq 1 \\ \frac{1}{2}r \leq t \leq 2r}} \frac{V(r)}{V(t)}, \quad M_4 := \sup_{r \geq 1} \frac{\mu\left(\left[\frac{1}{3}r, 6r\right] \times S_{n-1}\right)}{V(r)}.$$

Из полученной оценки следует, что

$$\sum_{r_s \in [r, 2r]} (\alpha_s r_s)^{n-1} \leq \sum_{r_s \in [0, r]} (\alpha_s r_s)^{n-1} + \theta_n 2^{n-1} M_3 M_4 \eta r^{n-1} \quad (5.3)$$

Пусть теперь

$$\gamma = \sup_{r > 0} \frac{1}{r^{n-1}} \sum_{r_s \in [0, r]} (\alpha_s r_s)^{n-1}.$$

Тогда неравенство (5.3) даёт

$$\gamma \leq \frac{1}{2}\gamma + 2^{n-2}\theta_n M_3 M_4 \eta, \quad \gamma \leq 2^{n-1}\theta_n M_3 M_4 \eta.$$

Отсюда получаем утверждение леммы при $\eta \leq \eta_1$. В общем случае в качестве M можно взять $\max\left(\theta_n 2^{n-1} M_3 M_4, \frac{1}{\eta_1}\right)$. Теорема доказана.

Использованные источники:

1. Kadets, V.M. (2006), A course of Functional Analysis, Kharkov National University.
2. Van Quynh Nguyen (2015), Various Types of Convergence of Sequences of Subharmonic Functions, Zh. Mat. Fiz. Anal. Geom, Volume 11, Number 1, 63–74.
3. Nguyen Van Quynh, Theorem on uniform continuity of Logarithmic potential, Visnyk of science and education, Issue 5 (59), 6-10p.
4. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON THE REPRESENTATION MEASURES "Мировая наука" №3 (48) 2021.
5. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON A COMPACT SET IN THE SPACE OF RADON MEASURES "Мировая наука" №11 (56) 2021.

*Нгуен Ван Куинь, к. ф-м. н.
старший преподаватель
Факультета фундаментальной науки
Ханойский промышленный университет
Нгуен Ван Мань, магистр математических наук
старший преподаватель
Факультет фундаментальной науки
Ханойский промышленный университет
Ханой, Вьетнам*

РАДОНОВЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЕЛНЫХ МНОЖЕСТВ

Аннотация: Теория меры играет важную роль в теории субгармонических и δ -субгармонических функций. Классические свойства меры были представлены во многих монографиях, например в [1]. В статье представляется усиление варианта Азарина теоремы об компактном множестве в пространстве радоновых мер. Результаты нашей статьи позволяют несколько упростить конструкции из этих работ.

Ключевые слова: мера Хана, мера Жордана, сингулярная положительная мера, линейный непрерывный функционал, радоновая мера .

*Nguyen Van Quynh, PhD,
Lecturer
Faculty of Basic Science, Hanoi University of Industry,
Ha Noi, Vietnam
Nguyen Van Manh.
Master of Mathematical Sciences
Lecturer Faculty of Basic Science
Hanoi University of Industry
Ha Noi, Vietnam.*

RADON PROPERTIES OF LIMIT SETS

Abstract: Measure theory plays an important role in the theory of subharmonic and δ -subharmonic functions. The classical properties of a measure have been presented in many monographs, for example, in [1]. In the article we sharpen Azarin's variant of the theorem on a compact set in the space of Radon measures. The results of our article allow us to simplify the constructions from these articles somewhat.

Key words: Hahn measure, Jordan measure, singular positive measure, linear continuous functional; Radon measures, compact set.

Уточнённый порядок играет важную роль в теории роста субгармонических функции, в ряде других разделов математики.

Абсолютно непрерывная функция $\rho(r)$ на полуоси $(0, \infty)$ называется уточнённым порядком, если выполняются следующие два условия :

$$1) \text{ существует предел } \lim_{r \rightarrow +\infty} \rho(r) = \rho(\infty) = \rho \in (-\infty, \infty),$$

$$2) \lim_{r \rightarrow +\infty} r \ln r \rho'(r) = 0.$$

В приложениях чаще всего используется не сам уточнённый порядок $\rho(r)$, а функция $V(r) = r^{\rho(r)}$. Отметим следующее свойство уточнённого порядка.

Теорема 1. для любого $t > 0$ существует предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(tr)}{V(r)} = t^\rho,$$

и этот предел равномерный на любом сегменте $[a, b] \subset (0, \infty)$.

Если $\rho(r)$ – уточнённый порядок, то существует дифференцируемый, и даже аналитический, уточнённый порядок $\rho_1(r)$ такой, что

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{V(r)}{V_1(r)} = 1,$$

где $V_1(r) = r^{\rho_1(r)}$.

Поэтому предположение о дифференцируемости уточнённого порядка часто не ограничивает общности рассуждений. В дальнейшем мы будем предполагать, что функция $\rho(r)$ является непрерывно дифференцируемой на полуоси $(0, \infty)$.

Рост произвольной функции $f(r)$ сравнивается с ростом функции вида $V(r)$.

Множество функций вида $V(r)$ – это более широкое множество, чем множество степеней r^α , $\alpha \in (-\infty, \infty)$, или множество функций вида $r^{\alpha_0} (\ln r)^{\alpha_1} (\ln_2 r)^{\alpha_2} \dots (\ln_k r)^{\alpha_k}$, где α_m – вещественные числа, а $\ln_m r$ – это m -тая итерация логарифма. Например, $\ln_2 r = \ln \ln r$.

Пусть $f(r)$ – положительная функция на полуоси $(0, \infty)$. Порядком функции f называется число

$$\rho = \lim_{r \rightarrow \infty} \frac{\ln f(r)}{\ln r}.$$

Важность понятия уточнённого порядка в теории роста функций можно усмотреть из следующей теоремы.

Положительная на полуоси $(0, \infty)$ функция $f(r)$ называется регулярно меняющейся в смысле Караматы, если для любого $\lambda > 0$ существует конечный предел

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{f(\lambda r)}{f(r)}.$$

Пусть $\rho(t)$ – некоторый уточнённый порядок. На пространстве $\mathfrak{R}_C$ определяется одно-параметрическое семейство преобразований Азарина $A_t : \mathfrak{R}_C \rightarrow \mathfrak{R}_C, t \in (0, \infty)$, согласно формулам

$$\mu_t = A_t \mu, \quad \mu_t(E) = \frac{\mu(tE)}{V(t)},$$

Для любого борелевского множества E .

Пусть $\varphi \in \Phi(\mathbb{R}_0^n)$. Формула переменных даёт

$$\int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi(x) d\mu_t(x) = \frac{1}{V(t)} \int_{\mathbb{R}_0^n} \varphi\left(\frac{x}{t}\right) d\mu(t). \quad (4.1)$$

Пусть множество $\left\{ \nu \in \mathfrak{R}_C : \nu = \lim_{m \rightarrow \infty} A_{t_m} \mu, \lim_{m \rightarrow \infty} t_m = +\infty \right\}$ будем называть предельным множеством Азарина для меры μ и обозначим через $Fr[\mu]$.

В случае вещественных радоновых мер наряду с предельным множеством Азарина $Fr[\mu]$ важными асимптотическими характеристиками меры μ являются её верхняя конусная плотность $\Delta(E)$ и нижняя конусная плотность $\underline{\Delta}(E)$, а также верхняя плотность $N(\alpha, E)$ и нижняя плотность $\underline{N}(\alpha, E)$. Пусть $r_0 > 0$ – некоторое фиксированное число, E – борелевское подмножество единичной сферы S_{n-1} в пространстве $\mathbb{R}_0^n$, $f(r, E) = \mu((r_0, r] \times E)$. Тогда указанные выше величины определяются следующим образом

$$\begin{aligned} \Delta(E) &= \overline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{f(r, E)}{V(r)}, & \underline{\Delta}(E) &= \underline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{f(r, E)}{V(r)}, \\ N(\alpha, E) &= \overline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{f(r + \alpha r, E) - f(r, E)}{V(r)}, \\ \underline{N}(\alpha, E) &= \underline{\lim}_{r \rightarrow \infty} \frac{f(r + \alpha r, E) - f(r, E)}{V(r)}. \end{aligned} \quad (4.2)$$

Заметим, что величины $\Delta(E)$ и $\underline{\Delta}(E)$ имеет смысл определить только в случае, если уточнённый порядок $\rho(r)$ таков, что $\rho = \lim_{r \rightarrow \infty} \rho(r) > 0$. Это особенно наглядно для случая положительной меры. В случае $\rho > 0$ величины $\Delta(E)$ и $\underline{\Delta}(E)$ не зависят от выбора числа r_0 .

Заметим, что величины $N(\alpha, E)$ и $\underline{N}(\alpha, E)$ не зависят от r_0 для любых уточнённых порядков $\rho(r)$. Эти величины имеют смысл рассматривать для любых уточнённых порядков. Эти величины являются важными характеристиками мер, как в случае $\rho > 0$, так и в случае $\rho \leq 0$.

В общем случае, когда нет связи между мерой μ и уточнённым порядком $\rho(r)$ каждая из четырёх величин является элементом расширенного множества вещественных чисел $[-\infty, \infty]$. Обычно величины $N(\alpha, E)$ и $\underline{N}(\alpha, E)$ рассматривают как функции на полу-оси $\alpha \geq 0$. Однако, иногда удобно считать эти величины функциями на полуоси $\alpha > -1$.

Из свойств пределов и уточнённого порядка $\rho(r)$ вытекают следующие соотношения

$$N(\alpha + \beta, E) \leq N(\alpha, E) + (1 + \alpha)^\rho N\left(\frac{\beta}{1 + \alpha}, E\right), \quad (4.3)$$

$$N(\alpha + \beta, E) \geq N(\alpha, E) + (1 + \alpha)^\rho \underline{N}\left(\frac{\beta}{1 + \alpha}, E\right), \quad (4.4)$$

$$\underline{N}(\alpha + \beta, E) \leq \underline{N}(\alpha, E) + (1 + \alpha)^\rho \underline{N}\left(\frac{\beta}{1 + \alpha}, E\right), \quad (4.5)$$

$$\underline{N}(\alpha + \beta, E) \leq \underline{N}(\alpha, E) + (1 + \alpha)^\rho N\left(\frac{\beta}{1 + \alpha}, E\right), \quad (4.6)$$

где $\rho = \rho(\infty) = \lim_{r \rightarrow \infty} \rho(r)$.

Определение 4.1. Пусть $\rho(r)$ – произвольный уточнённый порядок. Обозначим через $M_\infty(\rho(r))$ множество мер $\mu \in \mathfrak{R}_C(\square_0^n)$ таких, что для некоторого $\alpha > 0$ для верхней плот-ности меры $|\mu|$ относительно уточнённого порядка $\rho(r)$ выполняется неравенство

$$N(|\mu|, \alpha, S_{n-1}) < \infty.$$

Заметим, что если $\mu \in M_\infty(\rho(r))$, то неравенство $N(|\mu|, \alpha, S_{n-1}) < \infty$ выполняется для любого $\alpha > 0$. Теперь из неравенства (4.17), применённого к мере $|\mu|$ и локальной конечности этой меры следует, что неравенство

$$|\mu|([r, (r + \alpha)r] \times S_{n-1}) \leq MV(r)$$

с некоторой постоянной $M = M(\alpha)$ выполняется для всех $r \geq 1$. Таким образом, множество $M_\infty(\rho(r))$ совпадает с множеством тех мер $\mu \in \mathfrak{R}_C(\square_0^n)$, для которых для любого $q > 1$ величина

$$A(q) = \sup_{r \geq 1} \frac{|\mu|([r, qr] \times S_{n-1})}{V(r)}$$

конечна. Из локальной ограниченности меры μ следует такие конечность величины

$$A(q, r_0) = \sup_{r \geq r_0} \frac{|\mu|([r, qr] \times S_{n-1})}{V(r)} \quad \text{при } r_0 > 0. \quad (4.18)$$

Определение 4.2. Пусть $\rho(r)$ – произвольный уточнённый порядок. Обозначим через $M(\rho(r))$ множество мер $\mu \in M_\infty(\rho(r))$, для которых существует $\alpha > 0$ такое, что

$$\bar{N}(|\mu|, \alpha, S_{n-1}) < \infty.$$

Напомним, что функция $\bar{N}$ определяется формулой (4.7).

Справедливо следующее утверждение. Множество $M(\rho(r))$ состоит из тех мер $\mu \in M$, для которых для любого $q > 1$ величина

$$B(q) = \sup_{r>0} \frac{|\mu|([r, qr] \times S_{n-1})}{V(r)}$$

конечна.

Из соотношения $\mu \in M_\infty(\rho(r))$ легко следует, что положительная полутраектория μ_t (множество $\{\mu_t : t \in [1, \infty)\}$) является компактным множеством. Сформулируем это утверждение в виде отдельной леммы.

Лемма 1. Пусть $\rho(r)$ – произвольный уточнённый порядок, $\mu \in M_\infty(\rho(r))$. Тогда полутраектория μ_t , $t \geq 1$, есть компактное множество радоновских мер.

Доказательство.

Пусть $0 < a < b < \infty$. Используя неравенства (4.18) и $V(tr) \leq t^\rho \gamma(t) V(r)$ ($t, r > 0$), получаем оценку

$$|\mu_t|([a, b] \times S_{n-1}) = \frac{|\mu|([at, bt] \times S_{n-1})}{V(t)} = A\left(\frac{b}{a}, a\right) \frac{V(ta)}{V(t)} \leq a^\rho \gamma(a) A\left(\frac{b}{a}, a\right).$$

Теперь утверждение леммы следует из теоремы 3.4. Лемма доказана.

Далее наша задача состоит в описании свойств предельных множеств мер из класса $M_\infty(\rho(r))$. Вначале мы сформулируем теорему, которая позволяет свести эту задачу к более простому случаю, когда $\rho(r) \equiv \rho$.

Теорема 2. Пусть $\rho_1(r)$ и $\rho_2(r)$ – уточнённые порядки такие, что $\lim_{r \rightarrow \infty} \rho_1(r) = \lim_{r \rightarrow \infty} \rho_2(r) = \rho$. Пусть $\mu \in M_\infty(\rho_1(r))$, а мера λ определяется равенством

$$d\lambda(x) = \frac{V_2(\|x\|)}{V_1(\|x\|)} d\mu(x).$$

Тогда $\lambda \in M_\infty(\rho_2(r))$ и соотношения $\mu_{t_m} \rightarrow \nu$, $\lambda_{t_m} \rightarrow \nu$ эквивалентны. Здесь

$$\mu_t(E) = \frac{\mu(tE)}{V_1(t)}, \quad \lambda_t(E) = \frac{\lambda(tE)}{V_2(t)},$$

$$V_1(t) = t^{\rho_1(t)}, \quad V_2(t) = t^{\rho_2(t)}.$$

Доказательство. Имеем

$$|\lambda|(B(0, 2r) \setminus C(0, r)) = \int_{B(0, 2r) \setminus C(0, r)} \frac{V_2(\|x\|)}{V_1(\|x\|)} d|\mu|(x).$$

Из теоремы 2.1 легко следует, что

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{|\lambda|(B(0, 2r) \setminus C(0, r))}{V_2(r)} = \lim_{r \rightarrow \infty} \frac{|\mu|(B(0, 2r) \setminus C(0, r))}{V_1(r)}.$$

Из того, в свою очередь, следует, что $\lambda \in M_\infty(\rho_2(r))$.

Пусть $\mu_{t_m} \rightarrow \nu$, $\varphi \in \Phi$. Имеем

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \int_{\square_0^n} \varphi(x) d\lambda_{t_m}(x) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{V_2(t_m)} \int_{\square_0^n} \varphi\left(\frac{u}{t_m}\right) d\lambda(u) =$$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{V_2(t_m)} \int_{\square_0^n} \varphi\left(\frac{u}{t_m}\right) \frac{V_2(\|u\|)}{V_1(\|u\|)} d\mu(u) = \lim_{m \rightarrow \infty} \int_{\square_0^n} \varphi(\tau) \frac{V_2(\|t_m \tau\|)}{V_1(\|t_m \tau\|)} \frac{V_1(t_m)}{V_2(t_m)} d\mu_{t_m}(\tau).$$

Так как последовательность

$$\varphi(\tau) \frac{V_2(\|t_m \tau\|)}{V_1(\|t_m \tau\|)} \frac{V_1(t_m)}{V_2(t_m)}$$

Сходится в пространстве Φ к функции $\varphi(\tau)$ и $\mu_{t_m} \rightarrow \nu$, то следует, что

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \int_{\square_0^n} \varphi(x) d\lambda_{t_m}(x) = \int_{\square_0^n} \varphi(\tau) d\nu(\tau).$$

Тем самым мы доказали, что $\lambda_{t_m} \rightarrow \nu$. В доказанном утверждении можно поменять местами μ и ν . Теорема доказана.

Отображение A_t , $A_t \mu = \mu_t$, в случае, когда $\rho(r) \equiv \rho$ мы будем обозначать F_t или $F_t(\rho)$. В следующей теореме приводятся ряд свойств предельного множества $Fr[\mu]$.

Теорема 3. Пусть $\rho(r)$ – произвольный уточнённый порядок, $\mu \in M_\infty(\rho(r))$. Тогда справедливы следующие утверждения:

- 1) $Fr[\mu]$ есть непустой компакт,
- 2) $Fr[\mu]$ есть связное множество в метрическом пространстве $(\mathfrak{R}_C, d)$,
- 3) множество $Fr[\mu]$ инвариантно относительно преобразования F_t , более того F_t есть взаимно однозначное отображение множества $Fr[\mu]$ на себя.

Доказательство. Как следует из теоремы 4.3, не ограничивая общности, можно считать, что $\rho(r) \equiv \rho$. По лемме 4.5 полутраектория μ_t , $t \geq 1$, является компактным множеством. На языке динамических систем это утверждение переформулируется так. Движение μ_t положительно устойчиво по Лагранжу. На компактных множествах в $\mathfrak{R}_C$ широкая сходимости последовательности μ_m эквивалентна сходимости в метрическом пространстве $(\mathfrak{R}_C, d)$. Поэтому предельное множество Азарина $Fr[\mu]$ совпадает с ω -предельным множеством траектории μ_t в метрическом пространстве $(\mathfrak{R}_C, d)$. Теперь мы можем использовать достаточно развитую теорию динамических систем в метрических пространствах. Теорема 10, глава 5, § 3 из книги [6] утверждает, что $Fr[\mu]$ есть непустой компакт, который отображение μ_t взаимно однозначно отображает на себя, а теорема 14 из этой книги утверждает, что $Fr[\mu]$ есть связное множество. Теорема доказана.

Использованные источники:

1. Kadets, V.M. (2006), A course of Functional Analysis, Kharkov National University.

2. Van Quynh Nguyen (2015), Various Types of Convergence of Sequences of Subharmonic Functions, Zh. Mat. Fiz. Anal. Geom, Volume 11, Number 1, 63–74.
3. Nguyen Van Quynh, Theorem on uniform continuity of Logarithmic potential, Visnyk of science and education, Issue 5 (59), 6-10p.
4. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON THE REPRESENTATION MEASURES "Мировая наука" №3 (48) 2021.
5. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON A COMPACT SET IN THE SPACE OF RADON MEASURES "Мировая наука" №11 (56) 2021.

*Нгуен Ван Куинь, к. ф-м. н.
старший преподаватель
Факультета фундаментальной науки
Ханойский промышленный университет
Ханой, Вьетнам*

КРИТЕРИЙ КОМПАКТНОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ БОРЕЛЕВСКИХ МЕР

Аннотация: Теория меры играет важную роль в теории субгармонических и δ -субгармонических функций. Классические свойства меры были представлены во многих монографиях, например в [1]. В статье представляется усиление варианта Азарина теоремы об предельных множествах радоновых мер. Результаты нашей статьи позволяют несколько упростить конструкции из этих работ.

Ключевые слова: мера Хана, мера Жордана, сингулярная положительная мера, линейный непрерывный функционал, радоновая мера.

*Nguyen Van Quynh, PhD
Lecturer
Faculty of Basic Science, Hanoi University of Industry
Ha Noi, Vietnam*

COMPACTNESS CRITERION IN THE SPACE OF COMPLEX BOREL MEASURES

Abstract: Measure theory plays an important role in the theory of subharmonic and δ -subharmonic functions. The classical properties of a measure have been presented in many monographs, for example, in [1]. In the article we sharpen Azarin's variant of the theorem on limit sets in the space of Radon measures. The results of our article allow us to simplify the constructions from these articles somewhat.

Key words: Hahn measure, Jordan measure, singular positive measure, linear continuous functional; Radon measures, compact set.

Сначала вводим некоторые обозначения:

$$R_0^n = R^n \setminus \{0\}; \quad C(z_0, r) = \{z : \|z - z_0\| < r\}; \quad B(z_0, r) = \{z : \|z - z_0\| \leq r\}.$$

Φ — это линейное пространство непрерывных финитных функций на R_0^n . В пространстве Φ вводится понятие сходимости. Последовательность функций $f_n \in \Phi$ сходится к функции f в пространстве Φ , если f_n — равномерно финитны и последовательность f_n равномерно сходится к f на R_0^n . То есть

существует компакт $B(0, r_1) \setminus C(0, r_2), r_1 > r_2$ такой, что $\text{supp } f_n \subset B(0, r_1) \setminus C(0, r_2)$ и последовательность f_n равномерно сходится к f на R_0^n .

Напомним теперь некоторые определения и результаты из теории интеграла и меры.

Пусть в R_0^n определена вещественная борелевская мера μ , $E \subset R_0^n$ – борелевское множество. Ограничением (сужением) меры μ на множество E называется мера μ_E , которая определяется формулой $\mu_E(A) = \mu(A \cap E)$ для любого борелевского множества $A \subset R_0^n$.

Если $\mu_E = \mu$, то говорим, что мера μ сосредоточена на множестве E .

Носителем меры μ (обозначение $\text{supp } \mu$) называется наименьшее замкнутое множество, на котором сосредоточена мера.

Меры μ_1 и μ_2 называются взаимно сингулярными, если они сосредоточены на непересекающихся борелевских множествах E_1 и E_2 .

Сформулируем следующие известные теоремы,

Теорема Жордана. Всякая вещественная мера однозначно представляется в виде $\mu = \mu_+ - \mu_-$, где μ_+ и μ_- – взаимно сингулярные положительные меры.

Мера μ_+ называется положительной составляющей меры μ .

Мера μ_- называется отрицательной составляющей меры μ .

Теорема Хана. Для любой вещественной меры μ в области G существует разложение G на два непересекающихся множества G_1 и G_2 , причем

$$\mu(E) \geq 0 \text{ при } E \subset G_1$$

$$\mu(E) \leq 0 \text{ при } E \subset G_2$$

Хотя разложение $G = G_1 \cup G_2$ не единственно, но меры μ_+ и μ_- определяемые формулами $\mu_+(E) = \mu(E \cap G_1)$, $\mu_-(E) = \mu(E \cap G_2)$ не зависят от выбора G_1 и G_2 .

Из этих теорем следует, что если μ – вещественная борелевская мера на R_0^n , то существует борелевские множества E_1 и E_2 такие, что

$$1) R_0^n = E_1 \cup E_2,$$

$$2) E_1 \cap E_2 = \emptyset,$$

$$3) \mu_+ = \mu_{E_1}, \mu_- = \mu_{E_2}.$$

Величина $|\mu| = \mu_+ + \mu_-$ называется полной вариацией или модулем меры μ .

Вещественная борелевская мера μ на R_0^n называется локально конечной, если для любого компакт $K \subset R_0^n$ выполняется неравенство $|\mu|(K) < \infty$.

Комплексной борелевской мерой называется функция множеств $\mu(E)$, представляемая в виде $\mu(E) = \mu_1(E) + i\mu_2(E)$, где μ_1, μ_2 – конечные вещественные борелевские меры.

Обозначим через M_1 семейство функций множеств, представимых в виде $\mu = \mu_1 - \mu_2$, где μ_1, μ_2 вещественные локально конечные борелевские меры на R_0^n . функция μ определена на борелевских множествах $E \subset R_0^n$ за исключением тех E , для которых $\mu_1(E) = \mu_2(E) = \pm\infty$. В частности функция μ будет определена и счётно аддитивна на всех борелевских множествах с компактным в R_0^n замыканием.

Две меры $\mu, \nu \in M_1$ называются эквивалентными, если выполняется равенство $\mu(E) = \nu(E)$ для любых борелевских множеств E , указанного выше вида.

Теорема 1. СМ [5] Всякий элемент $\mu \in M_1$ эквивалентен разности $\mu_1 - \mu_2$, где μ_1 и μ_2 – положительные взаимно сингулярные локально конечные борелевские меры на R_0^n . Причем μ_1 и μ_2 определяются однозначно.

Теорема 2. СМ[6] Всякая широко ограниченное множество в $\mathfrak{R}_C$ является сильно ограниченным множеством.

Теорема 3 (критерий компактности в $\mathfrak{R}_C$). Для того, чтобы множество $H \subset \mathfrak{R}_C$ было компактным, необходимо и достаточно, чтобы оно было широко ограниченным.

Доказательство. Необходимость. Докажем от противного. Пусть $H \subset \mathfrak{R}_C$ – компактное множество. Допустим, что оно не является широко ограниченным. Тогда существует функция $\varphi \in \Phi\left(\square_0^n\right)$ и последовательность $\mu_m \in H$ такие, что выполняется неравенство $|\langle \mu_m, \varphi \rangle| \geq m$. Но у последовательности μ_m есть сходящаяся подпоследовательность. Получили противоречие. Необходимость доказана.

Достаточность. Пусть $H \subset \mathfrak{R}_C$ – широко ограниченное множество. По теореме 2 оно является сильным ограниченным. Это означает, что для любого $m \geq 2$ существует константа M_m такая, что $|\mu|\left(B(0, m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)\right) \leq M_m$ для любой меры $\mu \in H$. Пусть μ_p произвольная последовательность мер из H . По теореме Алаоглу у последовательности μ_p есть подпоследовательность $\mu_p^{(1)}$, которая слабо сходится к некоторой мере $\hat{\nu}_2$ на компакте $B(0, 2) \setminus C\left(0, \frac{1}{2}\right)$. Из метода математической индукции следует, что существует последовательность $\mu_p^{(k)}$, $k = 2, 3, \dots$, такая, что последовательность $\mu_p^{(k+1)}$ является подпоследовательностью последовательности $\mu_p^{(k)}$ и

последовательность $\mu_p^{(k)}$ слабо сходится к некоторой мере $\hat{\nu}_k$ на компакте $B(0,k) \setminus C\left(0, \frac{1}{k}\right)$. Можно считать, что каждая мера $\hat{\nu}_k$ есть мера на R_0^n , считая $\hat{\nu}_k$ равной нулю вне компакта $B(0,k) \setminus C\left(0, \frac{1}{k}\right)$. Тогда берём диагональную последовательность $\sigma_k = \mu_k^{(k)}$, которая будет слабо сходиться к мере $\hat{\nu}_m$ на компакте $B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)$ для любого $m \geq 2$. Докажем, что $\hat{\nu}_{m+1}$ и $\hat{\nu}_{m+2}$ на компакте $B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)$ совпадают. Берём функцию ψ , которая та же функция, что и в тексте доказательства предыдущей теоремы. Тогда $\psi \in C\left(B(0,m+1) \setminus C\left(0, \frac{1}{m+1}\right)\right)$, $\psi \in C\left(B(0,m+2) \setminus C\left(0, \frac{1}{m+2}\right)\right)$. Поэтому

$$\lim_{k \rightarrow \infty} (\sigma_k, \psi) = \int_{B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)} \psi(x) d\hat{\nu}_{m+1}(x) = \int_{\square_0^n} \psi(x) d\hat{\nu}_{m+1}(x).$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} (\sigma_k, \psi) = \int_{\square_0^n} \psi(x) d\hat{\nu}_{m+2}(x).$$

Далее, как и в доказательстве предыдущей теоремы, получаем совпадение ограничений мер $\hat{\nu}_{m+1}$ и $\hat{\nu}_{m+2}$ на компакте $B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)$. Строим последовательность ν_m как ограничение меры $\hat{\nu}_{k+1}$ на компакте $B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)$ и меру $\mu \in \mathfrak{R}_C$ такую, что для любого $m \geq 2$ ограничение μ на компакте $B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)$ есть ν_m .

Теперь докажем, что последовательность σ_k сходится к μ . Пусть φ – произвольная функция из $\Phi(R_0^n)$. Существует такое n , что

$$\text{supp } \varphi \subset \left(B(0,m) \setminus C\left(0, \frac{1}{m}\right)\right) \subset \left(B(0,m+1) \setminus C\left(0, \frac{1}{m+1}\right)\right).$$

Поскольку последовательность σ_k слабо сходится к $\hat{\nu}_{k+1}$ на компакте $B(0,m+1) \setminus C\left(0, \frac{1}{m+1}\right)$, то $\lim_{m \rightarrow \infty} (\sigma_k, \varphi) = (\hat{\nu}_{m+1}, \varphi) = (\nu_m, \varphi) = (\mu, \varphi)$. Теорема доказана.

Говорят, что сеть радоновых мер μ_r , $r \in (0, \infty)$, широко сходится к мере ν при $r \rightarrow \infty$, если для любой функции $\varphi \in \Phi(\square_0^n)$ выполняется равенство

$$\lim_{r \rightarrow \infty} (\mu_r, \varphi) = (\nu, \varphi).$$

Теорема 4. Пусть μ_r , $r \in (0, \infty)$ – сеть радоновых мер и пусть для любой функции φ существует предел (μ_r, φ) при $r \rightarrow \infty$. Тогда сеть μ_r широко сходится к некоторой мере ν при $r \rightarrow \infty$.

Доказательство.

Пусть последовательность $t_m > 0$ сходится к бесконечности. Из условия теоремы следует, что последовательность μ_{t_m} широко ограничена. По теореме 3 у последовательности t_m есть подпоследовательность τ_m такая, что последовательность μ_{τ_m} широко сходится к некоторой радоновой мере τ . Докажем, что $\mu_r \rightarrow \nu$ при $r \rightarrow \infty$. Если это не так, то существуют число $\varepsilon_0 > 0$, последовательность $r_m \rightarrow \infty$ и функция $\varphi \in \Phi\left(\square \begin{smallmatrix} n \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$ такие, что $|(\mu_{r_m}, \varphi) - (\nu, \varphi)| \geq \varepsilon_0$. Это неравенство противоречит соотношениям $(\mu_{\tau_m}, \varphi) \rightarrow (\nu, \varphi)$ и $(\mu_{\tau_m} - \mu_{r_m}, \varphi) \rightarrow 0$. Теорема доказана.

Теорема 5. Если последовательность $\mu_m = \mu_{1,m} + i\mu_{2,m}$ комплексных радоновых мер является сходящейся, то у неё существует подпоследовательность μ_{m_k} , такая что последовательности $|\mu_{m_k}|$, $(\mu_{1,m_k})_{\pm}$, $(\mu_{2,m_k})_{\pm}$ будут сходящимися.

Доказательство. Из того, что последовательность μ_m сходится, следует, что она является широко ограниченной. По теореме 3.2 она будет сильно ограниченной. Значит сильно ограниченными будут последовательности $|\mu_{m_k}|$, $(\mu_{1,m_k})_{\pm}$, $(\mu_{2,m_k})_{\pm}$. Тогда по теореме 3.8 эти последовательности будут компактными. Из этого легко следует утверждение теоремы. Теорема доказана.

Пусть μ – радонова мера, E – борелевское множество. Множество E называется измеримым по Жордану относительно меры μ , если $|\mu|(\partial E) = 0$. Из теоремы 0.5' [5] вытекает следующее утверждение.

Использованные источники:

1. Kadets, V.M. (2006), A course of Functional Analysis, Kharkov National University.
2. Van Quynh Nguyen (2015), Various Types of Convergence of Sequences of Subharmonic Functions, Zh. Mat. Fiz. Anal. Geom, Volume 11, Number 1, 63–74.
3. Nguyen Van Quynh, Theorem on uniform continuity of Logarithmic potential, Visnyk of science and education, Issue 5 (59), 6-10p.
4. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON THE REPRESENTATION MEASURES "Мировая наука" №3 (48) 2021.
5. Nguyen Van Quynh, Le Anh Thang (2021), THEOREM ON A COMPACT SET IN THE SPACE OF RADON MEASURES "Мировая наука" №11 (56) 2021.

6. Nguyen Van Quynh (2023), Asymptotic properties of Azarin limit sets
“Теория и практика современной науки” №12 (102) 2023.

*Сердюков Д.А.
студент*

*Научный руководитель: Зайцева Т.В., доц, к.т.н
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
г. Белгород, Российская Федерация*

ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ

***Аннотация.** В статье рассматривается структура архитектурных компонентов современных информационных систем. Приводится классификация компонентов по уровням (Frontend, Backend, аппаратный уровень), а также описываются их характеристики и роль в проектировании архитектуры. Материал может использоваться в качестве чек-листа при разработке архитектурных схем.*

***Ключевые слова:** архитектура информационных систем, компоненты, системный анализ, Frontend, Backend, микросервисы, API Gateway.*

*Serdyukov D.A.
student*

*Academic Advisor: Zaitseva T.V., PhD
Associate Professor
Belgorod State National Research University,
Russia, Belgorod*

ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ

***Abstract.** This paper presents a structured overview of components used in modern system architecture. A classification by functional level (Frontend, Backend, Hardware) is provided, along with their core properties and typical use cases. The content can be used as a checklist during architectural design.*

***Ключевые слова:** system architecture, components, systems analysis, Frontend, Backend, microservices, API Gateway.*

Современные информационные системы строятся на принципах модульности, изоляции и четко определенных интерфейсов взаимодействия. Это обусловлено необходимостью обеспечения масштабируемости, управляемости и устойчивости архитектурных решений в условиях роста системной сложности и бизнес-требований.

Под компонентом в программной архитектуре обычно подразумевается программный модуль, реализующий некоторую функцию или набор

функций и решает определенные подзадачи в рамках общих задач, решаемых системой [1]. Это логически и технологически изолированный модуль. Каждый компонент обладает собственной кодовой базой и конфигурацией, может быть развернут и масштабирован независимо от других, а взаимодействие между компонентами осуществляется через строго формализованные интерфейсы (протоколы, API, SDK и др.).

Проектирование архитектурной схемы предполагает идентификацию всех задействованных компонентов, указание их зон ответственности и способов связи. Отсутствие явно описанных элементов может привести к появлению «слепых зон» в архитектуре, что затрудняет сопровождение и развитие системы.

Фронтенд (англ. front-end) — это клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса. К технологиям разработки front-end относятся HTML, CSS, JavaScript, JQuery и фреймворки [2].

Компоненты Frontend-уровня включают:

- Веб-сайты, ориентированные на представление информации, получение заявок и работу с минимальным функционалом управления (например, через CMS). Эти решения ограничиваются функцией чтения данных, иногда с возможностью приема платежей или обратной связи.

- Мобильные приложения, разработанные нативно (iOS, Android) или с использованием кросс-платформенных технологий (Flutter, React Native). Они обладают доступом к аппаратным ресурсам устройства, возможностью офлайн кэширования данных и отправки push-уведомлений.

- Веб-приложения, которые могут быть как одностраничными, так и многостраничными. Они работают в браузере, могут быть связаны с отдельным сервером или включать в себя бэкенд (например, в случае монолитной архитектуры).

- Десктопные приложения, устанавливаемые на локальные устройства и имеющие доступ к файловой системе, оборудованию и могут функционировать без подключения к сети. Используются в специфических сферах: банкоматы, POS-терминалы, редакторы и пр.

- Встраиваемые виджеты, добавляющие функциональность во внешние интерфейсы. Такие компоненты реализуются через JavaScript или iframe и не требуют модификации основной системы.

Бэкенд (англ. back-end) — программно-аппаратная часть сервиса, отвечающая за функционирование его внутренней части [2].

Backend-компоненты структурируются следующим образом:

- Монолитное backend-приложение представляет собой единый программный блок, включающий все бизнес-логики и модули. Масштабируется только целиком. В рамках такой архитектуры, как правило, используется одна база данных.

- Сервисы — логически выделенный компонент системы, отдельное backend-приложение средних размеров с ограниченным набором бизнес-

логики. Сервисы реализуют выделенные участки логики, разворачиваются независимо, могут использовать как общую базу данных, так и индивидуальную.

- Микросервисы — небольшие по объёму автономные компоненты, каждый из которых отвечает за узкий бизнес-контекст. Они имеют собственную базу данных, полностью изолированы и независимо масштабируемы.

- API Gateway служит единой точкой входа в Backend-приложение архитектурой из сервисов или микросервисов. Маршрутизирует запросы между сервисами. Обеспечивает функции аутентификации и авторизации, проверять лимиты по запросам от клиентов, выполнять агрегацию и трансформацию ответов, кэшировать данные и собирать метрики для мониторинга.

- Базы данных могут быть реляционными (например, PostgreSQL, Oracle), NoSQL, time-series и др., и обеспечивают централизованное хранение данных.

- Файловое хранилище предназначено для длительного хранения документов, изображений, видео и других мультимедийных данных.

- Брокеры сообщений (Kafka, RabbitMQ и др.) реализуют асинхронное взаимодействие между компонентами и используются в распределенных системах.

- Интеграционная шина (Enterprise Service Bus, ESB) представляет собой коммуникационный слой, объединяющий различные системы и реализующий сложную маршрутизацию и трансформацию данных. Информационные системы/приложения рассматриваются здесь как поставщики и потребительских сервисов [3]. Используется преимущественно в архитектурах класса SOA.

- Внешние системы включают платёжные шлюзы, CRM, системы электронного документооборота и другие платформы, с которыми осуществляется интеграция.

Аппаратный уровень компонентов охватывает устройства ввода-вывода и сенсорные технологии:

- камеры видеонаблюдения, принтеры, терминалы;
- считыватели карт, микрофоны;
- сканеры RFID или штрихкодов;
- IoT-датчики (температура, влажность, движение и др.).

Подобная классификация может быть использована в качестве универсального справочника или контрольного перечня при построении архитектурной схемы. Особенно актуален такой подход в рамках использования нотации C4 или аналогичных визуальных методов моделирования, позволяющих точно обозначить зоны ответственности, интерфейсы и направления потоков данных между компонентами.

Используя этот перечень как чек-лист, системный аналитик или архитектор может убедиться, что в архитектурном описании не осталось «слепых зон». Это помогает в проектировании, разработке и поддержке сложных систем, обеспечивая их надежность, масштабируемость и удобство в эксплуатации.

Использованные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209876> (дата обращения: 13.05.2025).
2. Маликова Зирек Турдалиевна, Кааров Ысмаил FRONT-END И BACK-END: РАЗЛИЧИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ // Бюллетень науки и практики. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/front-end-i-back-end-razlichiya-i-osobennosti-razrabotki> (дата обращения: 15.05.2025).
3. Морозова, О. А. Интеграция корпоративных информационных систем : учебное пособие / О. А. Морозова. — Москва : Финансовый университет, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-7942-1135-1. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152017> (дата обращения: 18.05.2025).

Цыпленков Е.В.
студент

Научный руководитель: Минкин А.В., к.ф.-м.н
Елабужский институт Казанский федеральный университет
Россия, г. Елабуга

АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РЕЦЕПТОВ

Аннотация: в обзоре рассматриваются современные мобильные приложения, связанные с кулинарией, такие как Yummly, Tasty, Kitchen Stories, "Поварёнок" и Jamie Oliver's Recipes. Они предлагают разнообразные функции, включая поиск рецептов, пошаговые инструкции и рекомендации, основанные на предпочтениях пользователей. Однако отмечается нехватка специализированных приложений, ориентированных на конкретные блюда или направления кулинарии. В работе подчеркиваются перспективы развития узкоспециализированных приложений, например, полностью посвященных рецептам шаурмы. В заключение сказано, что создание таких приложений является актуальным и востребованным направлением.

Ключевые слова: Кулинарные приложения, рецепты, специализация, рынок, перспектива

Tsyplenkov E.V.
student

Scientific supervisor: Minkin A.V., PhD
Yelabuga Institute, Kazan Federal University
Russia, Yelabuga

ANALYSIS OF MOBILE APPLICATIONS FOR RECIPES

Abstract: the review examines modern mobile applications related to cooking, such as Yummly, Tasty, Kitchen Stories, "Cookbook" and Jamie Oliver's Recipes. They offer a variety of features, including recipe search, step-by-step instructions, and recommendations based on user preferences. However, there is a shortage of specialized applications focused on specific dishes or culinary fields. The paper highlights the prospects for the development of highly specialized applications, for example, fully dedicated to shawarma recipes. In conclusion, it is said that the creation of such applications is an urgent and in-demand area.

Keywords: culinary applications, recipes, specialization, market, perspective

Современные мобильные приложения, посвящённые кулинарии, занимают значимое место в структуре цифровых сервисов, ориентированных на повседневные потребности пользователей. Рост интереса к приготовлению пищи в домашних условиях, а также стремление к

самостоятельному подбору рецептов способствовали активному развитию данной ниши. На текущем этапе на рынке представлено множество приложений, обеспечивающих доступ к разнообразным рецептам, пошаговым инструкциям, видео руководствам и другим сопутствующим материалам [1].

Среди наиболее популярных кулинарных приложений можно выделить Yummly, Tasty, Kitchen Stories, Поварёнок и Jamie Oliver's Recipes. Каждое из этих приложений предлагает разнообразные инструменты и возможности, направленные на облегчение процесса приготовления блюд и создание более комфортного взаимодействия пользователя с сервисом:

- Yummly — одно из лидирующих приложений в англоязычном сегменте, предлагает персонализированные рекомендации на основе вкусовых предпочтений, аллергий и диетических ограничений. Система активно использует алгоритмы машинного обучения для формирования подборок рецептов, а также поддерживает функцию пошагового голосового сопровождения.

- Tasty — разработанное медиакомпанией BuzzFeed, известно короткими видеорецептами и фокусом на визуальный контент. Приложение имеет высокую вовлечённость среди пользователей благодаря привлекательному дизайну и удобной навигации. Однако оно ограничено в текстовом сопровождении и опциях фильтрации рецептов.

- Kitchen Stories — ориентировано на визуальное обучение, включает пошаговые фото- и видеоматериалы, а также встроенную поддержку измерений ингредиентов. Подходит как для новичков, так и для более опытных пользователей.

- Поварёнок — одно из крупнейших русскоязычных сообществ, доступное как через сайт, так и мобильное приложение. Отличается обширной пользовательской базой, активным сообществом и возможностью публикации собственных рецептов. Однако функционал мобильной версии ограничен по сравнению с веб-версией.

- Jamie Oliver's Recipes — приложение британского шеф-повара Джейми Оливера, ориентированное на рецепты авторской кухни. Предоставляет платные курсы и видеоруководства, что делает его более специализированным, но менее доступным для массового пользователя.

Несмотря на разнообразие представленных решений, большинство кулинарных приложений следуют универсальной модели — они содержат широкие базы данных рецептов различных кухонь мира, зачастую с акцентом на вегетарианские или диетические блюда [2]. При этом нишевые решения, ориентированные на конкретные блюда или кулинарные направления (например, уличная еда, блюда ближневосточной кухни и т.п.), представлены слабо. Это формирует предпосылки для создания тематически сфокусированных приложений с более глубокой проработкой узкого круга рецептов.

К числу типичных функций большинства приложений относятся:

- каталогизация рецептов по категориям и ключевым словам;
- пошаговые инструкции с изображениями или видео;
- возможность добавления рецептов в избранное;
- формирование списка покупок;
- персонализация контента (настройка по диетам, времени, сложности).

На фоне этого становится очевидным, что создание мобильного приложения, целенаправленно ориентированного на одно блюдо — шаурму, с расширенными возможностями по работе с ингредиентами, выбором разновидностей (куриная, говяжья, вегетарианская и т.д.) и пошаговой навигацией, имеет высокую потенциальную ценность. Такое приложение сможет закрыть потребность пользователей, стремящихся к точности, вариативности и простоте в приготовлении конкретного блюда [3].

Таким образом, анализ существующих решений демонстрирует наличие рыночной ниши и подтверждает целесообразность разработки узкоспециализированного приложения с функциональностью, ориентированной на рецепты шаурмы.

Использованные источники:

1. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 123 с.
2. Разработка приложений под мобильную платформу Android : лабораторный практикум / Д. В. Кравцов, М. А. Лосева, Е. А. Леонов [и др.]. - Москва : ФЛИНТА, 2018. - 72 с.
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.

*Шайкова А. А.
студент
кафедра Прикладной информатики
и информационных технологий
Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
Научный руководитель: Бугаева Е. С.
старший преподаватель кафедры
Прикладной информатики и информационных технологий
Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
РФ, г. Белгород*

ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИИ

***Аннотация.** В настоящее время во всем мире искусственный интеллект (ИИ) получил большую популярность и распространение, в связи с его удобством и возможностями. В данной статье рассматриваются проекты, относящиеся к разработке и внедрению ИИ-технологий в России.*

***Ключевые слова:** ИИ-проекты, ИИ-инструменты, искусственный интеллект.*

*Shaikova A. A.
Student
Department of Applied Informatics and Information Technologies
Belgorod State National Research University
Scientific Supervisor: Bugaeva E. S.
Senior Lecturer at the Department
of Applied Informatics and Information Technology
Belgorod State National Research University
Russian Federation, Belgorod*

CASES AND PROJECTS FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN RUSSIA

***Abstract:** Currently, artificial intelligence (AI) has gained significant popularity and adoption worldwide, owing to its convenience and potential. This paper explores cases and projects related to the advancement and implementation of AI technology in Russia.*

***Keywords:** AI projects, AI tools, artificial intelligence.*

Искусственный интеллект (ИИ) – это комплекс методов и алгоритмов, позволяющий вычислительной машине имитировать интеллектуальные способности человека для выполнения задач, обычно требующих аналитических способностей и знаний человека [1].

В современном мире особое внимание уделяется проектам, связанным с технологиями ИИ, в связи с его удобством и обширной областью применения. Разработкой и внедрением данных проектов занимаются различные государственные и частные организации, учебные заведения, лаборатории, студенты и отдельные исследователи. Некоторые компании образуют альянсы и группы, посвящающие свою деятельность данной технологии.

Одной из групп, занимающимися проектами связанными с ИИ-технологиями является Альянс в сфере искусственного интеллекта (AI-Russia Alliance) – организация, основанная в 2019 году и объединяющая крупнейшие компании России, заинтересованные в развитии ИИ-технологий и их внедрении в свои процессы. Альянс создал и активно развивает проект AI Russia, цель которого – продемонстрировать бизнес-сообществу работающие российские проекты и решаемые задачи с использованием ИИ [2]. К ним относятся: «Помощник для управления автопарком» – чат-боты для отслеживания транспортных средств, назначения задач и управления расписанием, подобные же задачи решает «Помощник управления авиапарком», «Кейс по анализу навигационных данных для предотвращения столкновений» и др.; «Кейс генерации прототипов и симуляции испытаний» – создание генеративным ИИ виртуальных прототипов, которые тестируются в цифровой среде, и анализирование возможных сценариев эксплуатации, что по данным альянса приводит к сокращению времени на проведения физических испытаний до 30%; Проект по разработке новых сплавов и материалов – моделирование поведения материалов и свойств их комбинаций с помощью ИИ, что приводит к увеличению точности выбора до 15%. Кроме того, альянс предоставляет данные о проектах, в которых ИИ решает задачи разработки катализаторов, новых химических соединений и препаратов, инженер-диагностики, оптимизации дистрибьюторских сетей, создании учебного контента, формировании бюджета и многого другого.

Одновременно с этим разработкой проектов активно занимаются ведущие ВУЗы России и их студенты. К примеру, студенты ПГНИУ разработали приложение на основе ИИ и 3D-технологии для помощи кардиохирургам, которое анализирует снимки сосудов, строит их модели и симулирует операции [3]. Команда центра ИИ университета Иннополис разработала алгоритм, способный создавать новые виды лекарств, подбирая оптимальную структуру молекул [4]. Ученые кафедры нейротехнологий Университета Лобачевского в 2024 создали нейросеть, в модель которой были внедрены цифровые аналоги астроцитов, что приблизило ее строение к человеческому мозгу и в результате повысило производительность на 20% [5]. Студент Самарского национального исследовательского университета

им. академика С.П. Королева в рамках нац. проекта «Развитие многоспутниковой орбитальной группировки» разработал платформу с внедрением ИИ «Фаэтон», позволяющую создавать наноспутники соответствующие различным требованиям [6].

Обучение и исследования в данной области поддерживаются со стороны российского государства с помощью различных стратегий и проектов, к ним относятся национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента РФ от 10.10.2019 №490, а также грантовая поддержка внедрения ИИ. В рамках поддержки ИИ-проектов в 2023 году среди победителей конкурса на апробацию российских ИИ-технологий были: «АТЕНТА» – интеллектуальная система поддержки принятия решений, «РТК ИТ» – платформа технических осмотров воздушных линий связи с применением беспилотников, «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова» – система прогнозирования ледовой обстановки [7]. В 2024 году в рамках конкурса «Старт-Искусственный интеллект-1» (очередь IX) к финансированию путем предоставления гранта были рекомендованы такие проекты, как: «Разработка гибридной нейронной сети для генерации архитектурных и строительных 2Д-чертежей, интерактивных 3Д-моделей, анализа данных формы объекта и земельного участка – ТРЕСТ.AI»; «Разработка программного комплекса, основанного на полиморфных генераторах и искусственном интеллекте, для защиты программного обеспечения» и другие [8].

За последние несколько лет в России разработано и протестировано множество проектов, связанных с возможностями искусственного интеллекта. Многие из них уже внедрены или в процессе внедрения в организациях различных сфер деятельности. Но из-за малого распространения информации, несмотря на общую популярность технологии ИИ, серьезные проекты, связанные с ней, не получают должного внимания со стороны широкой публики, что дает ложное представление об уровне развития данного направления в стране.

Использованные источники:

1. Искусственный интеллект (AI), машинное обучение и глубокое обучение: в чём разница [Электронный ресурс] – URL: https://skillbox.ru/media/code/iskusstvennyy_intellekt_mashinnoe_obuchenie_i_glubokoe_obuchenie_v_chyem_raznitsa/?ysclid=ma9qdm81mw958044755
2. Альянс в сфере искусственного интеллекта [Электронный ресурс] – URL: <https://a-ai.ru/?ysclid=ma2arvkj2h457188164>
3. В России придумали ИИ-ассистента для кардиохирургов [Электронный ресурс] – URL: <https://iz.ru/1851610/2025-03-10/v-rossii-pridumali-ii-assistenta-dlia-kardiokhirurgov>
4. В Университете Иннополис создали алгоритм ИИ, создающий новые лекарства [Электронный ресурс] – URL: <https://www.ecopravda.ru/nauka/v-universitete-innopolis-sozdali-algoritm-ii-sozdayushhij-novye-lekarstva/>

5. В России создали мощный ИИ, который работает по принципу мозга человека [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gazeta.ru/science/news/2024/02/05/22268353.shtml?updated>
6. Самарский студент разработал первую в РФ наноспутниковую платформу с ИИ [Электронный ресурс] – URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/samarskiy-student-razrabotal-pervuyu-v-rf-nanosputnikovuyu-platformu-s-ii/?ysclid=ma9jbh0x18716701009>
7. Грантовая поддержка внедрения ИИ [Электронный ресурс] – URL: <https://airu.hse.ru/ai/development/>
8. Подведены итоги по конкурсу «старт-искусственный интеллект-1» (очередь ix) [Электронный ресурс] – URL: <https://fasie.ru/press/fund/start-ai-1-9-results/?ysclid=ma9r6g2wjs960458531>

Павлова В. В.

студент

СФ УУНУТ

Шамсутдинов Ш. А., кандидат педагогических наук

доцент

СФ УУНУТ

Россия, г. Стерлитамак

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МЕТОДИК НА РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ

Аннотация: Статья рассматривает ключевые аспекты тренировочного процесса, влияющие на развитие силовых показателей у спортсменов-любителей. Анализируются различные тренировочные методики, такие как силовые тренировки с различными режимами нагрузки, и их влияние на гипертрофию мышечной ткани и увеличение силы. Также рассматривается роль правильного питания и восстановления в достижении оптимальных результатов.

Ключевые слова: силовые показатели, спортсмены-любители, тренировочные методики, гипертрофия, питание спортсменов, восстановление.

Pavlova V. V.

student

SF UUNiT

Shamsutdinov S. A.

Associate Professor,

Candidate of Pedagogical Sciences

SF UUNiT

Russia, Sterlitamak

THE INFLUENCE OF TRAINING TECHNIQUES ON THE DEVELOPMENT OF STRENGTH PERFORMANCE IN AMATEUR ATHLETES

Abstract: The article examines the key aspects of the training process that affect the development of strength performance in amateur athletes. Various training techniques, such as strength training with different load modes, and their effect on muscle tissue hypertrophy and strength gain are analyzed. The role of proper nutrition and recovery in achieving optimal results is also considered.

Key words: *strength indicators, amateur athletes, training techniques, hypertrophy, nutrition of athletes, recovery.*

1. Введение

Развитие силовых показателей является важной целью для многих спортсменов-любителей. Однако эффективность тренировочного процесса зависит от ряда факторов, включая выбор тренировочных методик, режима нагрузки, питания и восстановления. Данная статья рассматривает ключевые аспекты тренировочного процесса, которые способствуют эффективному развитию силы.

2. Силовые тренировки: выбор методики

Существует множество различных методик силовых тренировок, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Наиболее распространенные методики включают:

- Тренировки на максимальную силу: нацелены на развитие максимальной силы за счет работы с очень большими весами и небольшим количеством повторений (1-5).
- Тренировки на силу-выносливость: сочетают работу с умеренными весами и средним количеством повторений (6-12), что позволяет развить как силу, так и выносливость.
- Тренировки на гипертрофию: Нацелены на увеличение мышечной массы за счет работы с умеренными весами и большим количеством повторений (12-20).

3. Режим нагрузки:

Эффективность тренировок зависит от правильно подобранного режима нагрузки. К ключевым параметрам относятся:

- Количество повторений: определяет тип мышечных волокон, которые будут задействованы.
- Количество подходов: влияет на общую нагрузку на мышцы.
- Время отдыха между подходами: необходимо для восстановления энергетических ресурсов.

4. Роль питания и восстановления

Правильное питание и достаточный отдых являются неотъемлемыми частями успешного тренировочного процесса. Необходимо обеспечить организм достаточным количеством белка для роста и ремонта мышечных волокон, а также углеводов для энергии. Достаточный сон и отдых способствуют восстановлению организма и предотвращению перетренированности.

5. Заключение

Развитие силовых показателей у спортсменов-любителей требует системного подхода, включающего правильный выбор тренировочных методик, режима нагрузки, питания и восстановления. Индивидуальный подход и постоянный мониторинг прогресса являются ключом к достижению оптимальных результатов.

Использованные источники:

1. Иванов А.П., Петров Б.В. Особенности развития максимальной силы у спортсменов-любителей при традиционных и комплексных методиках тренировки // Журнал спортивной науки и практики. 2021. Т. 8, № 2. С. 45-52
2. Козлова М.И., Соколова Н.В. Влияние режима отдыха между подходами на силовую выносливость у начинающих атлетов // Теория и практика физической культуры. 2022. Т. 15, № 4. С. 88–95.
3. Лебедев Д.Ю., Смирнова Е.А. Гипертрофические адаптации при низкоинтенсивных силовых тренировках с доведением до отказа // Вестник физиологии, биохимии и экспериментальной биологии. 2020. Т. 24, № 1. С. 101–108.
4. Сидоров К.М., Орлова Т.Н. Роль питания и восстановления в силовом тренинге: обзор современных исследований // Научный журнал «Спортивная медицина». 2023. Т. 12, № 1. С. 15–26.
5. Фёдоров Л.В., Захаров С.А. Методы повышения силовых показателей: сравнительный анализ тренировочных подходов // Методика и практика силовых тренировок. 2024. Т. 2, № 1. С. 5–14.

Axrarov B.S., p.f.f.d (PhD)
“Zamonaviy axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti
O‘zbekiston Davlat jahon tillari universiteti
Toshkent

KIBERXAVFSIZLIK ASOSLARINI O‘QITISH MASALALARI

Annotatsiya. Kiberxavfsizlik kompyuterlar, serverlar, mobil qurilmalar, elektron tizimlar, tarmoqlar va ma'lumotlarni buzg'unchilarning hujumlaridan himoya qilish usullari va amaliyotlari to'plamidir. Kiberxavfsizlik asoslarini o'qitish uchun alohida e'tibor berish kerak bo'lgan kiberxavfsizlik komponentlari ajratib o'tilib, ularning mazmun-mohiyati ochib berilgan. “Kiberxavfsizlik asoslari” fani bakalavriyatning barcha yo'nalishlarining o'quv rejasiga kiritilishi haqida tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: kiberxavfsizlik, kiberjinoyatchilik, kiberhujum, kiberterrorizm, axborot xavfsizligi, ilovalar xavfsizligi, tarmoq xavfsizligi, operatsion xavfsizlik, zarar yetkazuvchi dasturlar, viruslar, troyan dasturlari. josus dasturlar, tovlamachi dasturlar, bakalariat yo'nalishlari.

Akhrarov B.S., PhD
Associate Professor
Department of Modern Information Technologies
Uzbek State University of World Languages,
Tashkent

CYBERSECURITY BASICS TRAINING ISSUES

Abstract: Cybersecurity is a set of methods and practices for protecting computers, servers, mobile devices, electronic systems, networks, and data from attackers. The components of cybersecurity that require special attention when teaching the basics of cybersecurity are highlighted, and their content and essence are explained. It is recommended to include the subject “Fundamentals of Cybersecurity” in the curriculum of all bachelor's degree programs.

Keywords: cybersecurity, cybercrime, cyberattack, cyberterrorism, information security, application security, network security, operational security, malware, viruses, Trojan horses. spyware, ransomware, undergraduate courses.

Jamiyatimiz taraqqiyotining hozirgi bosqichida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhim o'rin tutmoqda. Aholi farovonligini yanada oshirish,

mamlakatning iqtisodiy barqarorligini mustahkamlashning muhim omili sifatida aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish O'zbekiston hukumati siyosatining ustuvor vazifalari qatoriga kiradi. Mazkur vazifalarning mohiyati, maqsadi va istiqboldagi rivoji O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2020-yil 5-oktabrda qabul qilingan "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmonida ham o'z ifodasini topdi. Ushbu Farmonga muvofiq, raqamli infratuzilmani, elektron hukumatni, raqamli iqtisodiyotni, raqamli texnologiyalar milliy bozorini rivojlantirishning, axborot texnologiyalari sohasida ta'lim berish va malaka oshirishning ustuvor yo'nalishlari belgilangan. Strategiyaning maqsadi - iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvi tizimining jadal raqamli rivojlanishini ta'minlash, shu jumladan elektron davlat xizmatlarini ko'rsatish mexanizmlarini yanada takomillashtirishdan iborat [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Iqtisodiyotimizning barqarorligi, barcha sohalarining sifatli va samarali ishlashi, aholi hayotining qulayligi axborot texnologiyalariga bog'liq. Shuning uchun ushbu soha uchun yanada keng imkoniyatlarni, zarur infratuzilmani yaratish, mutaxassislarni rag'batlantirish, qobiliyatli yoshlarni tarbiyalash kerak." [2]. Shu ma'noda oliy ta'lim tizimida axborot madaniyati yuqori darajada shakllangan malakali kadrlarni tayyorlashda ularda kiberxavfsizlik asoslari, shu jumladan, axborot xavfsizligini ta'minlashga oid bilim, malaka va ko'nikmalarni rivojlantirish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Dunyo miqyosida kiberxavfsizlikni ta'minlash barcha mamlakatlar uchun iqtisodiyotni rivojlantirish, jamiyat farovonligini ta'minlash garovi bo'lib qolmoqda.

Bozor va iste'molchilar ma'lumotlariga ixtisoslashgan Germaniyaning nufuzli Statista's Market Insights kompaniyasi ma'lumotlariga ko'ra, 2024 yilda dunyo miqyosida kiberjinoyatlar natijasida ko'rilgan zarar miqdori 9,22 trillion dollarni tashkil etgan. Ushbu miqdor 2028-yilga kelib 13,82 trillion dollargacha oshishi kutilmoqda [3].

Gartner tadqiqot kompaniyasi (axborot texnologiyalari bozoriga ixtisoslashgan Amerika tadqiqot va konsalting kompaniyasi) ekspertlari kiberxavfsizlik biznes rivojlanishi uchun juda muhimligini e'tirof etganlar. Kompaniya analitiklari 2024-yilning iyun oyidan noyabrigacha turli mamlakatlardagi 456 kompaniya rahbarlari o'rtasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalarini tahlil qilib, shunday xulosaga kelishgan. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, respondentlarning 85 foizi kiberxavfsizlik muhimligiga ishonchlari komil bo'lgan. So'rovnoma natijalari shuningdek, biznes rahbarlarining 61 foizi kibertahdidlardan xavotirda ekanliklarini ko'rsatdi. Ushbu holat asosan hozirgi biznes jarayonlarida sun'iy intellektning ortib borayotgan roli, shuningdek, takomillashayotgan texnologiyalarni izlab topish va ularni amaliyotga joriy etish bilan bog'liq. Qaltisliklar, xavf-xatar chegaralari o'zgargan sari respondentlar kiberxavfsizlikni o'z tashkilotlari muvaffaqiyatining muhim omili sifatida e'tirof etganlar [4].

Gartner hisob-kitoblariga ko'ra, 2025 yilgacha foydalanuvchilarning kiberxavfsizlik bo'yicha global xarajatlari yiliga 15 foizdan ko'proq o'sib, 212 milliard dollarga yetadi.

Ushbu o'sishning katta qismi sun'iy intellektning o'sishi va xususan, generativ sun'iy intellekt (GenAI) bilan bog'liq bo'lib, ilovalar xavfsizligi, ma'lumotlarni himoya qilish, maxfiylik va tarmoq infratuzilmasi xavfsizligiga investitsiyalarni jalb qiladi. Generativ sun'iy intellekt (GenAI) - trening davomida o'rganilgan ma'lumotlar asosida yangi ma'lumotlarni yaratish uchun foydalaniladigan neyron tarmoq turi. Bunday neyron tarmoqlar tasvirlar, matnlar, audio va videolar, tushunchalar va boshqa turdagi tarkiblarni yaratishi mumkin.

Gartner prognozlariga ko'ra, 2027 yilga kelib, kiberhujumlar yoki ma'lumotlar yaxlitligi buzilishining 17 foizi GenAIning qandaydir ko'rinishini o'z ichiga oladi. Biroq, yangi texnologiyalarga asoslangan kiberhujumlar ko'lami ham oshib borishi mumkin [5].

2007-yil 25-dekabrda "Axborotlashtirish va ma'lumotlarni uzatish sohasida qonunga hilof harakatlarni sodir etganlik uchun javobgarlik kuchaytirilganligi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi O'RQ-137-son Qonuni 1-moddasiga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksining «**Axborotlashtirish qoidalarini buzish**» nomli 174-moddasi chiqarib tashlandi va uning o'rniga «**Axborot texnologiyasi sohasidagi jinoyatlar**» nomli 6 moddadan iborat yangi **XX¹ bob** kiritildi. Keyinchalik jahon iqtisodiyoti hamda siyosatiga ta'sir qilib kelayotgan axborot texnologiyalari sohasidagi jinoyatlarga qarshi kurashishni kuchaytirish maqsadida O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 3-dekabrda O'RQ-586-sonli Qonuni hamda 2024-yil 19-yanvardagi O'RQ-899-sonli Qonuniga asosan Jinoyat Kodeksining **XX¹ bobi** 9 moddadan iborat yangi tahrirda qabul qilindi [6].

Qonunchilik palatasi tomonidan 2022-yil 25-fevralida qabul qilingan, hamda 2022-yil 17-martda Senat tomonidan ma'qullangan "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi qonun Prezident tomonidan 2022-yil 15-aprelda O'RQ-764-son bilan tasdiqlandi. Ushbu qonunning asosiy maqsadi kiberxavfsizlik sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat. Qonunda kibermakonda shaxs, jamiyat va davlat manfaatlarini tashqi va ichki tahdidlardan himoya qilish davlatning kiberxavfsizligini ta'minlashda ustuvor hisoblanishi belgilangan [7].

Hozirgi kunda mamlakatimizda "Kiberxavfsizlik markazi" davlat unitar korxonasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 14-sentabrda "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarining joriy etilishini nazorat qilish, ularni himoya qilish tizimini takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4452-son qaroriga muvofiq faoliyat yuritib kelmoqda.

Kiberxavfsizlik asosan uch turdagi tahdidlarga qarshi kurashadi.

Kiberjinoyatchilik - axborotni egallash, uni o'zgartirish, yo'q qilish yoki axborot tizimlari va resurslarini ishdan chiqarish maqsadida kibermakonda dasturiy ta'minot va texnik vositalardan foydalanilgan holda amalga oshiriladigan jinoyatlar yig'indisi. Boshqacha qilib aytganda, kiberjinoyat - bu bir yoki bir

nechta yovuz niyatli shaxslar tomonidan tizimga hujum qilish, uning faoliyatini buzish yoki moliyaviy foyda olish maqsadida uyushtirilgan harakatdir.

Kiberhujum kibermakonda apparat, apparat-dasturiy va dasturiy vositalardan foydalangan holda qasddan amalga oshiriladigan, kiberxavfsizlikka tahdid soladigan harakat.

Kiberterrorizm qoʻrquv yoki vahima qoʻzgʻash uchun elektron tizimlarni beqarorlashtirishga yoʻnaltirilgan harakatidir.

Kiberxavfsizlik masalalarini oʻqitishda uning quyidagi komponentlarini hisobga olish muhim:

1. **Axborot xavfsizligi** – shaxs, jamiyat va davlat hayotiy manfaatlarining axborot sohasidagi buzgʻunchi taʼsir tahdidlaridan himoyalanganlik holati [6, 10 b.]. Axborot xavfsizligida maʼlumotlarni saqlash, uzatish jarayonida ularning ochiqligi, yaxlitligi va maxfiyligini taʼminlash muhimdir.

Axborotga ochiqligini (unda erkin foydalanish imkoniyatini) taʼminlash - belgilangan vaqt oraligʻida vakolatga ega boʻlgan axborot foydalanuvchilari va subʼektlari uchun axborot yoki u bilan bogʻliq servisga murojaat qilib foydalanish imkoniyatini taʼminlashni anglatadi.

Axborotning yaxlitligini taʼminlash- saqlanayotgan axborot vakolatga ega boʻlmagan subʼektlar tomonidan oʻzgartirilishidan, yaʼni axborot tuzilishi va maʼnosi qanday berilgan boʻlsa, shunday saqlashni taʼminlashni anglatadi.

Axborotning maxfiyligini taʼminlash - axborotga vakolati boʻlmagan subʼektlar tomonidan murojaat qilib, undan oshkor holda foydalanishdan himoya qilishni anglatadi

2. **Ilovalar xavfsizligi** – elektron qurilmalarda oʻrnatilgan dasturlarda kiberjinoyatchilar yashirishi mumkin boʻlgan tahdidlardan himoya qilish. Zararlangan ilova buzgʻunchiga himoyalaniishi kerak boʻlgan maxfiy maʼlumotlarga kirishi uchun ruxsat berishi mumkin. Ilovaning xavfsizligi uni ishlab chiqish bosqichida, ochiq manbalarda paydo boʻlishidan ancha oldin taʼminlanadi.

3. **Tarmoq xavfsizligi** - bu kompyuter tarmoqlarini maqsadli hujumlar yoki zarar yetkazuvchi dasturlar kabi turli tahdidlardan himoya qilish jarayoni.

4. **Operatsion xavfsizlik** - axborot resurslari bilan ishlash va ularni himoya qilish. Ushbu guruhga, masalan, tarmoqqa kirish ruxsatlarini yoki maʼlumotlarning qayerda va qanday saqlanishi va uzatilishini belgilaydigan qoidalarni boshqarish kiradi.

5. **Favqulodda vaziyatlarda tiklash va axborot tizimi ishining uzluksizligini taʼminlash** - xavfsizlik hodisalariga (buzgʻunchilar faoliyati) yoki tizimning buzilishi yoki maʼlumotlar yoʻq qilinishi yoki oʻgʻirlanishiga olib keladigan boshqa hodisalarga munosabat bildirish. Favqulodda vaziyatlarda tiklash - tashkilot hujum oqibatlarini qanday hal qilishini va biznes jarayonlarini tiklashini tavsiflovchi qoidalar toʻplami. Biznesning uzluksizligi - buzgʻunchilar tomonidan uyushtirilgan hujum tufayli tashkilot maʼlum resurslardan foydalanish imkoniyatini yoʻqotgan taqdirda harakat rejasi.

6. **Xabardorlikni oshirish** - foydalanuvchilarni o'qitish. Ushbu yo'nalish kiberxavfsizlik sohasidagi eng oldindan aytib bo'lmaydigan omil - inson omilining ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Hatto eng xavfsiz tizim ham kimningdir xatosi yoki mas'uliyatsizligi tufayli xavfsizligining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun har bir tashkilot xodimlar uchun seminar-treninglar o'tkazishi va ular asosiy qoidalaridan iborat xavfsizlik siyosati haqida ma'lumotlar bilan tanishtirilishi kerak: masalan, ular elektron pochta xatlariga biriktirilgan shubhali fayllarni ochmasliklari yoki shubhali USB qurilmalariga ulanmasliklari kerak.

Ma'lumotlarning sizib chiqishiga (ruxsatsiz tarqalishi) ko'pincha moliyaviy, davlat yoki chakana savdo tashkilotlari duchor bo'ladilar. Buzg'unchilar, shuningdek, shaxsiy ma'lumotlarini o'g'irlaydilar. Shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlash ham jismoniy shaxslarga, ham tashkilotlarga katta zarar keltiradi. Aksariyat hollarda buning sababi kiberjinoyatchilarning harakatlari bilan bog'liq. Ayrim tashkilotlar buzg'unchilarni aniq bir sababga ko'ra o'zlariga jalb qiladilar: ular moliyaviy va shaxsiy ma'lumotlari qo'lga kiritish maqsadida reja asosida ish ko'radilar. Biroq, har qanday kompaniya buzg'unchilar nishoniga aylanishi mumkin, chunki kiberjinoyatchilar o'z manfaatlari yo'lida mijozlar ma'lumotlarini qo'lga kiritish maqsadida turli usul va vositalarni qo'llaydilar: kuzatishlari, josuslik qilishlari yoki kiberhujum uyushtirishlari mumkin.

Qanday qilib buzg'unchilar kompyuter tizimlari ustidan nazoratni qo'lga kiritadilar? Ular turli xil vositalar va usullardan foydalanadilar.

Zarar yetkazuvchi dasturiy ta'minot kiberjinoyatchilar tomonidan qo'llaniladigan eng keng tarqalgan vositadir. Ular foydalanuvchining kompyuteriga va undagi ma'lumotlarga zarar yetkazish yoki ularni o'chirish maqsadida yaratiladilar. Zarar etkazuvchi dasturlar ko'pincha foydali fayllar niqobi ostida yoki elektron pochta xatlariga biriktirilgan fayllar orqali tarqatiladilar. Kiberjinoyatchilar ulardan pul ishlash yoki g'arazli maqsadlardagi hujumlarni amalga oshirish uchun foydalanadilar.

Zarar yetkazuvchi dasturlar turli shakllarda bo'lishi mumkin, ularning keng tarqalgan turlari quyidagilar:

Viruslar (Viruses)– ular shunday dasturlarki, boshqa dasturlarga joriy etilib, zararlangan fayllarni ishga tushirishni boshqarish maqsadida ularga o'zlarining zarar yetkazuvchi kodlarini kiritadilar. Kompyuter tizimida tarqalish uchun ular o'zlarini nusxalarini yaratadilar.

Trojan dasturlari (Trojan programs) - foydali dasturiy ta'minot niqobi ostida yashiringan zarar yetkazuvchi dasturlar. Ular suqilib kirgan kompyuterda foydalanuvchining ruxsatisiz ma'lum amallarni bajarishga kirishadilar, ya'ni ma'lum sharoitlarda diskdagi ma'lumotlarni o'chiradilar, tizimning "osilib" qolishiga olib keladilar, maxfiy axborotlarni o'g'irlaydilar va xokazo. Asosan trojan dasturlari kiberjinoyatchilar tomonidan "foydali" dastur sifatida tarmoq orqali tarqatiladilar va keyin ma'lumotlarni yig'adilar yoki ularga zarar yetkazadilar.

Josus dasturlar (Spyware) - foydalanuvchining harakatlarini yashirincha kuzatib boruvchi va ma'lumotlarni (masalan, kredit karta ma'lumotlari) to'playdigan dasturiy ta'minot. Keyinchalik kiberjinoyatchilar to'plangan ma'lumotlardan o'z maqsadlari uchun foydalanishlari mumkin.

Tovlamachi dasturlar (Ransomware) – ular tizimdagi fayllar va ma'lumotlarni shifrlaydilar. Kiberjinoyatchilar, foydalanuvchi o'z ma'lumotlarini yo'qotishlari mumkinligiga ishora qilib, ularni tiklab berish uchun to'lov talab qiladilar.

Kiberjinoyatchilar ayniqsa tarmoq serverlariga kiberhujumlar uyushtirib, tarmoq tizimining normal holda ishlashiga to'sqinlik qilishlari, hattoki yaroqsiz holga kelishiga sababchi bo'lishlari mumkin. Masalan, ular muhim infratuzilma komponentlariga zarar etkazishlari va tashkilot faoliyatini sabotaj qilishlari ham mumkin.

Dunyo ta'lim tizimi taraqqiyotida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, unda joriy etilayotgan axborot tizimlaridan kiberxavfsizlikni ta'minlagan holda samarali foydalanish hamda axborot madaniyati shakllangan kadrlarni tayyorlash masalalari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimida sohalaridagi axborot tizimlaridan foydalanuvchi bo'lajak kadrlarga kiberxavfsizlikni ta'minlash masalalari o'qitilmoqda. Hozirgi paytda mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida kiberxavfsizlik asoslariga oid maxsus kurslar umumkasbiy fanlar sifatida axborot xavfsizligi va turdosh yo'nalishlarda ta'lim olayotgan talabalarga o'qitilishi yo'lga qo'yilgan. Nomutaxassislik yo'nalishlari bo'yicha ushbu kurs mavzulari qisman "Axborot texnologiyalari" fani tarkibida o'qitilmoqda.

Axborot-kommunikatsiya tizimlarining keng qo'lamdagi foydalanuvchilari bo'lgan nomutaxassislik yo'nalishlari (shu jumladan filologiya va tillarni o'qitish, xalqaro jurnalistika, sotsiologiya va shu kabi boshqa yo'nalishlar) uchun kiberxavfsizlik masalalari "Axborot texnologiyalari", "Axborot texnologiyalarini sohada qo'llash" fanlari tarkibida o'qitilishi, ya'ni, ushbu fanlar o'quv dasturlarida kiberxavfsizlik asoslariga oid mavzular uchun soatlar taqsimoti turlichaligi, amaliy mashg'ulotlari uchun ajratilgan soatlarning tanqisligi talabalar tomonidan zarur bilimlarni o'zlashtirish imkonini cheklaydi. Shu bilan birga nomutaxassisliklari yo'nalishlari xususiyatlari va ta'lim oluvchi talabalarining psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini yaratish zarurati muammo bo'lib qolmoqda. Ayniqsa, bugungi kunda sohalarida joriy etilayotgan axborot tizimlari va texnologiyalari tashkil etuvchilariga nisbatan bo'ladigan tahdidlar, ulardagi zaifliklar kutilayotgan samaradorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bunday tizimlar va texnologiyalar foydalanuvchilarida kiberxavfsizlik asoslariga oid tegishli bilim, malaka va ko'nikmalar yetishmasligi sohani zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlari va texnologiyalari asosida rivojlantirish yo'lida jiddiy to'siq bo'lmoqda.

Oliy ta'lim tizimi bakalavriat yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarni kiberxavfsizlik komponentlari: odamlar, axborot tizimlari majmui, shu jumladan muhim axborot infratuzilmasi obyektlari, tarmoqlar va texnologik jarayonlar resurslarining majmui, kiberxavfsizlik tahdidlari, kiberjinoyatlar va kiberhuquq,

kiberxavfsizlik tahdidlaridan himoyalanish asoslari bilan tanishtirish, shu jumladan ularga kompyuter tizimida, elektron qurilmalarda, global tarmoqlarda, bulutli xizmatlarda xavfsiz ishlash usullarini o'rgatish muhimdir. Buning uchun kiberxavfsizlik masalalarini innovatsion yondashuvlarga asoslangan ilg'or ta'lim texnologiyalari, sifatli metodik ta'minot asosida o'qitish yo'lga qo'yilishi yuqori samara beradi.

Shuning uchun "Kiberxavfsizlik asoslari" fan sifatida bakalavriatning barcha yo'nalishlari o'quv rejasiga kiritilishi maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 06.10.2020 y., 06/20/6079/1349-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2019-yil 20 noyabrda Toshkentning Mirzo Ulug'bek tumanidagi Dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalari texnologik parkiga tashrifida nutqi. Manba - <https://qalampir.uz/uz/news/mirziyeev-it-park-ning-k-urilishiga-start-berdi-10920>
3. <https://worldmarketstudies.ru/article/userb-ot-kiberprestuplenij-vyrastet-na-tret-za-sleduusie-4-goda/>
4. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-04-22-gartner-survey-finds-85-percent-of-ceos-say-cybersecurity-is-critical-for-business-growth>
5. <https://www.itweek.ru/security/article/detail.php?ID=2303190>
6. O'zbekiston Respublikasining Jinoyat Kodeksi. <https://lex.uz/docs/-111453>
7. O'zbekiston Respublikasi "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi Qonuni. <https://lex.uz/docs/-5960604>
8. Гатчин Ю.А., Сухостат В.В., Куракин А.С., Донецкая Ю.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 100 с.

*Абдраманова С. К.
старший преподаватель
института филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Абдулла кызы Ыквалай
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики*

**ИЗУЧЕНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ ЧЕРЕЗ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ
ИГРЫ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В 7 КЛАССЕ ШКОЛ
С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация.** Статья посвящена проблемам и методическим подходам к изучению фразеологизмов на уроках русского языка в 7 классе школ с кыргызским языком обучения. В работе обоснована необходимость использования лингвистических игр как эффективного способа преодоления этих трудностей. Рассматриваются конкретные игровые методы — «Найди пару», «Продолжи фразу», «В двух словах», «Изобрази фразеологизм», «Четвёртый лишний» — и анализируется их влияние на усвоение значений, развитие речевой активности и формирование интереса к языку.*

***Ключевые слова:** фразеологизмы, русский язык как второй, кыргызскоязычные школы, лингвистические игры, речевая компетенция, игровые технологии, обучение в 7 классе, познавательная активность.*

*Abdramanova S.K.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Abdulla kyzy Ykvalai
Master's student of the Institute
Philology and Intercultural Communication
Osh State University
of the Kyrgyz Republic*

**STUDYING PHRASEOLOGICAL UNITS THROUGH LINGUISTIC
GAMES: METHODOICAL APPROACHES AND EFFECTIVENESS
IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS IN GRADE 7 OF SCHOOLS
WITH KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION**

Annotation. *The article is devoted to the problems and methodological approaches to the study of phraseological units in Russian language lessons in the 7th grade of schools with Kyrgyz language of instruction. The work substantiates the need to use linguistic games as an effective way to overcome these difficulties. Specific game methods are considered - "Find a Pair", "Continue the Sentence", "In a Nutshell", "Depict a Phraseological Unit", "The Fourth is Extra" - and their influence on the acquisition of meanings, the development of speech activity and the formation of interest in language is analyzed.*

Key words: *phraseological units, Russian as a second language, Kyrgyz-language schools, linguistic games, speech competence, gaming technologies, 7th grade education, cognitive activity.*

Фразеологизмы — это неотъемлемая часть живой речи, они несут в себе культурный и эмоциональный контекст, делают язык выразительным и образным. Однако при изучении русского языка как второго, особенно в школах с кыргызским языком обучения, фразеологизмы нередко становятся трудным материалом. Причины кроются в их идиоматичности, невозможности перевода «дословно» многих фразеологизмов.

В этой связи особую актуальность приобретает использование лингвистических игр, как способа формирования устойчивого интереса и понимания фразеологических оборотов.

Цель данной статьи — рассмотреть методические подходы к изучению фразеологизмов через игровые формы и проанализировать их эффективность на уроках русского языка в 7 классе.

Фразеологизмы выполняют несколько важных функций: экспрессивную, эмоциональную, стилистическую. Они придают речи выразительность, помогают точнее передать мысли, чувства, отношения.

Однако при этом фразеологические обороты редко имеют прямой перевод, что усложняет их понимание носителям других языков.

Учащиеся школ с кыргызским языком обучения сталкиваются с рядом проблем:

- трудности в восприятии скрытого смысла;
- дословное понимание, ведущее к ошибкам в интерпретации;
- незнание культурных реалий, зашифрованных во фразеологизмах;
- нехватка практики применения фразеологизмов в собственной речи.

Именно поэтому возникает необходимость использовать такие формы работы, которые способствуют не только усвоению значения фразеологизмов, но и формированию навыка их правильного использования в контексте. Одним из наиболее эффективных способов является лингвистическая игра.

Лингвистические игры — это вид учебной деятельности, в которой познавательные задачи реализуются в игровой форме. Игровая форма помогает снизить уровень тревожности, активизирует познавательную деятельность, развивает мышление и воображение.

Применительно к фразеологизмам, игры способствуют:

- осмысленному запоминанию;
- формированию ассоциативных связей;
- обучению через повторение и использование фразеологизмов в новых речевых ситуациях;
- созданию устойчивого интереса к языку.

Важно отметить, что игры не подменяют собой традиционное обучение, а дополняют его, оживляют урок и делают его более запоминающимся.

На практике для 7 класса целесообразно подбирать игры, которые соответствуют возрастным особенностям подростков: они любят соревнования, проявляют активность, стремятся к признанию в группе.

1. Игра «Найди пару»

Цель: соотнести фразеологизм и его значение.

Ход игры: на карточках написаны фразеологизмы и отдельно — их толкования. Учащиеся работают в парах или группах, подбирают соответствия. Можно организовать эстафету, чтобы добавить динамики.

- Карточка 1: «Сесть в лужу»
- Карточка 2: «Оказаться в неловком положении»

2. Игра «Продолжи фразу»

Цель: угадать окончание фразеологизма.

Ход игры: учитель зачитывает начало фразеологизма, а учащиеся должны его закончить. Побеждает тот, кто сделает это быстрее и правильно. Например:

— Начало: «Как рыба...»

— Ответ: «...в воде»

3. Игра «В двух словах»

Цель: умение подбирать фразеологизмы по описанию различных случаев из жизни.

1) *Вадим немногословен, говорит он не часто, но замечания его всегда «бьют в цель». Как говорит Вадим? (редко, но метко)*

2) *Дядя Миша умеет всё: он и на баяне играет, и рисует хорошо, и телевизор сам починить может, и модель ракеты сделает, и планер. Как можно назвать дядю Мишу? (Мастер на все руки) [1, 14]*

3) *Егор напраказничал, но каким-то образом остался безнаказанным, уклонился от наказания. Как говорят об этом? (вышел сухим из воды)*

3. Игра «Изобрази фразеологизм» (пантомима)

Цель: развитие образного мышления, умение узнавать фразеологизмы по ситуации.

Ход: один ученик изображает фразеологизм жестами, мимикой, телодвижениями, а класс отгадывает.

- «Водить за нос»
- «Зарубить на носу»
- «Работать спустя рукава»

4. Игра «Четвёртый лишний»

Цель: анализ лексического значения.

1) Хоть пруд пруди	1) Во все лопатки
2) Кот наплакал	2) Сломя голову
3) Тьма тьмущая	3) В мгновение ока
4) Яблоку негде упасть	4) Черепашьим шагом [2, 94]

Учащиеся 7 класса живо откликаются на игровые формы. Особенно эффективны групповые задания, элементы командного соревнования, ролевые игры. Отдельно следует отметить, что игровой формат способствует развитию навыков общения и сотрудничества, что крайне важно в многоязычной среде.

Чтобы работа с лингвистическими играми была действительно эффективной, важно учитывать следующие моменты:

1. **Подбор материала** должен быть связан с лексикой, уже известной учащимся.

2. **Контекстуализация** — стараться вводить фразеологизмы в реальные или приближённые к реальным ситуациям.

3. **Регулярность** — игровые элементы должны быть не разовыми, а систематическими.

4. **Рефлексия** — после игры важно обсудить с учениками, что нового они узнали и как можно применить это в речи.

Таким образом, изучение фразеологизмов — сложный, но интересный процесс, который может стать настоящим приключением для учащихся, если учитель использует разнообразные лингвистические игры.

Это не только облегчает усвоение материала, но и формирует позитивное отношение к русскому языку. Особенно ценно это в школах с кыргызским языком обучения, где такие методы становятся мостиком между культурами и языками.

Использование игровых форм позволяет раскрыть творческий потенциал учащихся, способствует развитию речевой компетенции и формирует устойчивый интерес к изучению языка как средства общения, понимания и культурной идентичности.

Использованные источники:

1. Арсирий А.Т. Материалы по занимательной грамматике русского языка.

Ч.П. М.: Просвещение, 1967. – 286 с.

2. Лебедев Н. М. Обобщающие таблицы и упражнения по русскому языку: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1991. – 144 с.

Алланазаров А.П.
Нукусский государственный педагогический институт
Республика Узбекистан
Республика Каракалпакстан, город Нукус

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МЕТОДИКУ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

Аннотация: В статье рассматривается влияние цифровых технологий на методику преподавания физики. Анализируются возможности и риски цифровизации, подчеркивается роль учителя в отборе и грамотном использовании цифровых инструментов для повышения эффективности обучения и формирования исследовательских навыков учащихся.

Ключевые слова: цифровые технологии, преподавание физики, компьютерное моделирование, виртуальные эксперименты, методика обучения, образовательные ресурсы, исследовательская деятельность.

Allanazarov A.P.
Nukus State Pedagogical Institute
Republic of Uzbekistan
Republic of Karakalpakstan, Nukus city

THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE METHODOLOGY OF TEACHING PHYSICS: OPPORTUNITIES AND RISKS

Abstract: The article examines the influence of digital technologies on the methodology of teaching physics. The opportunities and risks of digitalization are analyzed, the role of the teacher in the selection and competent use of digital tools to improve the effectiveness of teaching and the formation of students' research skills is emphasized.

Keywords: digital technologies, teaching physics, computer modeling, virtual experiments, teaching methods, educational resources, research activities.

Введение

Современное образование переживает трансформацию, обусловленную стремительным развитием цифровых технологий. Особенно актуально это для таких фундаментальных дисциплин, как физика, в которых успешное усвоение материала требует не только теоретического мышления, но и практической работы, моделирования и наблюдений. В связи с этим возникает необходимость осмысления того, как цифровые инструменты могут повлиять на методику преподавания физики: усилить её эффективность или, напротив, привести к поверхностному усвоению знаний.

Известный учёный-методист, автор курса физики для средней школы и курса методики преподавания физики И.И. Соколов [1] ещё в 50-х годах XX века сформулировал ключевые условия эффективного преподавания этого предмета. Первым из них он называл твёрдое знание самой науки физики и её глубокое понимание со стороны преподавателя. Он подчёркивал, что при слабом владении содержанием самой дисциплины даже самая совершенная методика не обеспечит должного качества обучения.

Это утверждение не утратило своей актуальности и в XXI веке, несмотря на стремительное развитие цифровых технологий и появление новых образовательных инструментов. Более того, в современных условиях оно приобретает особое значение. Сегодня, когда доступ к цифровым симуляциям, онлайн-курсам и обучающим платформам стал повсеместным, возникает риск подмены глубокого понимания предмета поверхностным использованием цифровых ресурсов.[2]

И.И. Соколов указывал, что одного научного знания физики недостаточно для подготовки высококвалифицированного преподавателя. Педагог должен обладать методологической культурой, способностью к отбору содержания, адекватного возрастным особенностям учащихся и целям общего образования. Поскольку наука физика — это обширная и постоянно развивающаяся область знаний, лишь малая её часть может быть включена в школьный курс. Причём в самой физике, как науке, нет прямых указаний, какие темы следует преподавать в школе — эту задачу решает методика преподавания.

Цифровые технологии, предлагая широкий доступ к самым различным образовательным материалам, делают проблему отбора содержания ещё более острой. В условиях информационного перенасыщения именно методическая подготовка педагога, его способность выделить ключевые идеи, сформулировать цели и отобрать соответствующие цифровые ресурсы, становится определяющим фактором эффективности обучения.[3]

Методы исследования.

В исследовании использовались методы анализа научной и методической литературы, сравнения традиционных и цифровых подходов к обучению, анализа образовательных платформ, а также обобщения педагогического опыта и моделирования эффективного применения цифровых технологий в преподавании физики.

Результаты оригинального авторского исследования.

В ходе исследования проведён системный анализ современных подходов к использованию цифровых технологий в преподавании физики. На основе изучения педагогической практики, анализа цифровых образовательных платформ и учебно-методических материалов установлено, что наиболее продуктивными направлениями цифровизации физического образования являются визуализация сложных физических явлений, использование виртуальных лабораторий и интерактивных симуляторов, а также применение обучающих видео и цифровых тренажёров. [4]

Установлено, что внедрение цифровых средств обучения способствует повышению мотивации учащихся, развитию наглядно-образного мышления и формированию исследовательских умений. Вместе с тем выявлены риски, связанные с фрагментарным применением технологий без учёта дидактических принципов, что может привести к поверхностному усвоению материала.

Компьютерное моделирование представляет собой метод познания, основанный на построении, исследовании и использовании моделей объектов и процессов с помощью вычислительных средств. В образовательной среде оно обеспечивает возможность визуализации абстрактных понятий, проведения виртуальных экспериментов и освоения сложных теоретических закономерностей в интерактивной форме. Это способствует развитию у обучающихся навыков системного мышления, научного анализа и исследовательской деятельности.[5]

Применение различных видов компьютерных моделей в обучении физике позволяет сделать процесс изучения более наглядным, вариативным и практикоориентированным, а также учитывать индивидуальные особенности обучающихся и повышать мотивацию к предмету.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в методику преподавания физики открывает широкие возможности: они позволяют визуализировать сложные явления, проводить виртуальные эксперименты, обеспечивать индивидуализацию обучения и формировать исследовательские и ИКТ-компетенции у учащихся. Вместе с тем, существует ряд рисков, связанных с цифровым неравенством, снижением роли практического эксперимента, формализацией учебного процесса и угрозой зависимости от технологий, что может привести к снижению глубины усвоения теоретического материала и ослаблению аналитического мышления.[6]

Заключение.

В заключении следует отметить, что внедрение цифровых технологий в методику преподавания физики открывает широкие перспективы для повышения качества обучения. Они позволяют реализовать наглядные виртуальные эксперименты, индивидуализировать образовательный процесс и формировать ключевые компетенции 21 века. [7] Вместе с тем, эффективность их применения во многом зависит от уровня цифровой грамотности педагогов, доступности технических средств и обоснованного методического сопровождения. Рациональное сочетание традиционных и цифровых подходов обеспечивает не только успешное усвоение физического материала, но и развитие у школьников научного стиля мышления и исследовательских умений.

Использованные источники:

1. Соколов И.И. Методика преподавания физики в средней школе. – М.: Просвещение, 1951.
2. Быховский Я.С., Зайкина Л.В. Методика преподавания физики. – М.: Просвещение, 1989.
3. Пинская М.А. Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках физики // Физика в школе. – 2020. – №5. – С. 28–33.
4. Шварцбурд А.Г. Компьютерные технологии в преподавании физики. – М.: Академия, 2018.
5. Лебедев А.О. Цифровая трансформация общего образования: вызовы и решения // Вестник образования. – 2021. – №7. – С. 15–22.
6. Марон А.Е., Марон Е.А. Компьютерное моделирование физических процессов. – СПб.: Питер, 2020.
7. Образовательная платформа «Физика.Цифра». URL: <https://phys.cifra.school>

*Гао Моянь, магистр
АмГУ
Благовещенск, Россия*

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ВУЗАМИ И РАБОТОДАТЕЛЯМИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СТАЖИРОВОК ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

***Аннотация:** В статье рассматриваются основные проблемы, возникающие при организации стажировок для иностранных студентов в российских вузах, включая низкую заинтересованность работодателей, недостаточную информированность студентов, языковые и культурные барьеры, а также административные и правовые сложности. На основе анализа успешных кейсов взаимодействия вузов и работодателей (НИУ ВШЭ, РУДН, ИТМО) предложены направления оптимизации: создание координационных центров стажировок, развитие цифровых платформ, внедрение адаптационных модулей, а также государственная поддержка через упрощение визового режима. Исследование основано на контент-анализе цифровых ресурсов вузов и нормативной документации. Полученные выводы направлены на повышение эффективности практикоориентированной подготовки и интеграции иностранных студентов в профессиональную среду.*

***Ключевые слова:** иностранные студенты, стажировка, вуз, работодатель, адаптация, цифровые платформы*

*Gao Moyan
Master
Amur State University
Blagoveshchensk, Russia*

CHALLENGES IN UNIVERSITY–EMPLOYER COOPERATION IN ORGANIZING INTERNSHIPS FOR INTERNATIONAL STUDENTS

***Abstract:** The article examines the key challenges associated with organizing internships for international students at Russian universities, including the low interest of employers, insufficient student awareness, language and cultural barriers, as well as administrative and legal difficulties. Based on an analysis of successful university–employer cooperation cases (HSE University, RUDN University, ITMO University), the paper proposes directions for optimization: the establishment of internship coordination centers, the development of digital platforms, the introduction of adaptation modules, and state-level support through simplified visa procedures. The study is based on content analysis of university*

digital resources and regulatory documents. The findings are aimed at improving the effectiveness of practice-oriented training and facilitating the integration of international students into the professional environment.

Keywords: *international students, internship, university, employer, adaptation, digital platforms*

Введение

В последние годы наблюдается устойчивая тенденция к увеличению числа иностранных студентов, обучающихся в российских высших учебных заведениях. Согласно данным Министерства науки и высшего образования РФ, только за последнее десятилетие количество иностранных граждан, получающих образование в России, выросло более чем в два раза [1]. Это свидетельствует о возрастающей привлекательности российской системы образования на международной арене, а также о стремлении студентов из других стран получить не только теоретические знания, но и востребованные на рынке труда практические навыки.

В условиях глобализации и цифровизации экономики всё большую значимость приобретают элементы практикоориентированного обучения. Одним из ключевых инструментов в этом процессе является организация производственных и преддипломных стажировок студентов на предприятиях и в организациях [2]. Такие формы взаимодействия между высшей школой и профессиональной средой не только способствуют формированию у студентов профессиональных компетенций, но и служат важным механизмом адаптации к требованиям рынка труда, особенно для иностранных обучающихся, сталкивающихся с языковыми, правовыми и культурными барьерами.

Тем не менее, практика показывает, что организация стажировок иностранных студентов сопряжена с рядом объективных и субъективных трудностей. Это, в частности, отсутствие налаженного сотрудничества между вузами и работодателями, слабая интеграция практики в образовательные программы, недостаточная заинтересованность компаний в приёме иностранных стажёров, а также нехватка институциональной поддержки со стороны университетов. Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена необходимостью разработки эффективных моделей взаимодействия, учитывающих интересы всех участников образовательного процесса и создающих благоприятные условия для профессиональной социализации иностранных студентов.

Цель настоящего исследования заключается в выявлении и систематизации основных проблем, препятствующих эффективному взаимодействию между высшими учебными заведениями и организациями-работодателями при организации стажировок иностранных студентов, а также в разработке рекомендаций по их преодолению.

Таким образом, анализ особенностей и проблем взаимодействия между вузами и работодателями при организации стажировок иностранных

студентов является не только актуальной научной задачей, но и представляет значительный практический интерес в контексте повышения качества образования и конкурентоспособности выпускников на международном рынке труда.

Методология исследования

В качестве методологической основы исследования использовались общенаучные и эмпирические методы, в том числе анализ нормативно-правовой документации в сфере образования и трудоустройства, а также контент-анализ официальных сайтов и цифровых платформ ведущих российских вузов, демонстрирующих успешный опыт взаимодействия с работодателями. Особое внимание было уделено изучению кейсов Высшей школы экономики, Российского университета дружбы народов и Университета ИТМО, что позволило выявить конкретные механизмы и практики организации стажировок для иностранных студентов. Такой подход обеспечил всестороннее рассмотрение институциональных и организационных условий, а также выработку рекомендаций, опирающихся на реально функционирующие модели.

Результаты исследования

Несмотря на общий интерес к международному сотрудничеству, многие компании, особенно представители малого и среднего бизнеса, не проявляют активности в этом направлении. Причины подобной ситуации кроются как в организационных сложностях, так и в ограниченном опыте работы с иностранными обучающимися. Работодатели опасаются языковых трудностей, несоответствия ожиданий, а также не всегда обладают достаточной информацией о правовых аспектах стажировок. Это формирует замкнутый круг: вузы не могут обеспечить студентам качественную практику, а работодатели — получить подготовленные кадры с международным опытом [3].

Важным препятствием также остаётся недостаточная информированность иностранных студентов о возможностях стажировок. В большинстве случаев каналы коммуникации между университетом и обучающимися недостаточно прозрачны, а информация о вакансиях или договорённостях с компаниями носит фрагментарный или устаревший характер. Иностранные студенты, не обладая полным пониманием структуры российского рынка труда и образовательной бюрократии, оказываются в уязвимом положении. Проблему усугубляет и то, что информационные ресурсы вузов часто не адаптированы для иностранных обучающихся: тексты публикуются только на русском языке, отсутствует систематизация данных и чёткие инструкции по оформлению документов.

Языковые и культурные барьеры в профессиональной среде представляют собой ещё один значимый фактор, осложняющий интеграцию иностранных студентов в процессы стажировки [4]. Даже при наличии базового или среднего уровня владения русским языком, обучающимся зачастую сложно воспринимать профессиональную лексику, участвовать в неформальном

деловом общении или соблюдать принятые нормы корпоративной этики. Различия в представлениях о взаимодействии, субординации, инициативности, а также разница в модели коммуникации могут вызывать напряжение между стажёрами и коллективами организаций. В результате студенты нередко ощущают отчуждение, что снижает образовательную и адаптационную эффективность практики.

Дополнительной сложностью является сложная и порой неясная бюрократическая процедура оформления практики. Визовый режим, необходимость заключения дополнительных договоров, регистрация временного трудоустройства — все эти аспекты требуют высокой степени координации между вузом, студентом и работодателем. Однако на практике многие университеты не располагают специализированными структурами или персоналом, способным оказывать методическую и юридическую поддержку иностранным студентам, а сами работодатели не заинтересованы в увеличении административной нагрузки. Это приводит к отказам в приёме стажёров или организации стажировок только формально, без полноценного участия и обратной связи.

Наконец, в значительном числе случаев прослеживается рассогласование между содержанием стажировки и образовательной программой вуза. Работодатели нередко рассматривают студентов как временный ресурс для выполнения простых технических или вспомогательных задач, не связанных с будущей профессией [5]. Такой подход подрывает образовательную ценность практики, снижает мотивацию студентов и затрудняет последующую профессиональную социализацию. В условиях, когда стажировка должна служить мостом между теоретической подготовкой и реальной профессиональной деятельностью, отсутствие координации между вузами и работодателями приводит к снижению качества образовательного процесса в целом.

Таким образом, указанные проблемы представляют собой системные барьеры на пути формирования эффективного механизма взаимодействия между высшей школой и профессиональной средой в сфере подготовки иностранных специалистов. Их преодоление требует комплексных мер, включающих правовое упрощение процедур, развитие информационной поддержки, формирование устойчивых партнёрств и внедрение институциональных механизмов, обеспечивающих адаптацию стажировок к образовательным целям и потребностям студентов.

В последние годы в России формируются устойчивые практики эффективного взаимодействия между высшими учебными заведениями и работодателями, в том числе международного уровня. Подобный опыт демонстрируют отдельные вузы, реализующие целенаправленную политику интеграции практикоориентированного обучения и рыночных требований [6]. Рассмотрим несколько показательных примеров, иллюстрирующих успешную модель организации стажировок для иностранных студентов на

основе устойчивого партнёрства, цифровых решений и гибких образовательных модулей.

Одним из наиболее ярких примеров является Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), где создана многоуровневая система взаимодействия с работодателями, включая международные корпорации, консалтинговые агентства и государственные учреждения. Университет активно использует собственную цифровую платформу HSE Career Development Centre, где размещаются вакансии и предложения стажировок, в том числе с учётом языковых предпочтений студентов. Система позволяет иностранным обучающимся заранее ознакомиться с требованиями работодателей, пройти онлайн-собеседование, получить рекомендации от кураторов. Благодаря тесному сотрудничеству с компаниями, такими как PwC, KPMG, Сбер, Huawei и Yandex, студенты могут проходить стажировки в реальных производственных и проектных условиях, получая опыт, соответствующий их профилю обучения.

Аналогичный подход реализуется в Российском университете дружбы народов (РУДН), который исторически ориентирован на обучение иностранных граждан. В университете действует Центр содействия трудоустройству иностранных студентов, выполняющий функции медиатора между работодателями и обучающимися. На регулярной основе проводятся карьерные ярмарки, круглые столы с участием бизнес-партнёров, а также запускаются совместные образовательные проекты с международными организациями (например, с компанией Rosatom для инженерных специальностей или с юридическими фирмами для студентов-правоведов из стран СНГ). В РУДН также внедрены адаптационные модули в рамках практики, включая курсы профессионального русского языка и тренинги по деловой коммуникации, что значительно повышает готовность студентов к работе в российских компаниях.

Следует отметить и практику ИТМО Университета (Санкт-Петербург), где развиваются инновационные модели стажировок на базе проектного обучения. Университет заключил ряд соглашений с международными IT-компаниями, такими как JetBrains, T-Systems, Samsung и др., в рамках которых студенты — в том числе из-за рубежа — участвуют в реальных технологических проектах, решая практические задачи под менторством представителей отрасли. Стажировка здесь рассматривается не как эпизод, а как неотъемлемая часть учебного плана, с интеграцией результатов в итоговую аттестацию. Университет также развивает цифровую платформу ITMO.Tracker, позволяющую студентам отслеживать прогресс стажировки, оформлять отчётность и получать обратную связь от работодателя онлайн.

Таким образом, приведённые кейсы демонстрируют, что устойчивое партнёрство между вузами и работодателями возможно при наличии следующих условий: институционализированной поддержки внутри университета, применения цифровых решений, включения практики в

образовательную траекторию и учёта специфики иностранных обучающихся. Подобные модели могут служить ориентиром для других вузов, стремящихся не просто формально организовать практику, но превратить её в стратегический инструмент профессионального развития и адаптации иностранных студентов в мультикультурной образовательной среде.

Для преодоления выявленных проблем и повышения эффективности взаимодействия между вузами и работодателями при организации стажировок иностранных студентов необходим комплексный подход, сочетающий институциональные, организационные, правовые и технологические меры. Ниже представлены ключевые направления улучшения ситуации, которые могут быть реализованы как на уровне отдельных вузов, так и в рамках государственной образовательной политики.

Прежде всего, целесообразным шагом станет создание при университетах специализированных координационных центров стажировок, ориентированных на работу с иностранными студентами. Такие центры могут выполнять функцию связующего звена между учебными подразделениями, работодателями и обучающимися, обеспечивая информационную, организационную и юридическую поддержку. В задачи таких структур входит сбор актуальных предложений от компаний, консультации по вопросам визового режима и оформления договоров, подготовка студентов к прохождению стажировки, а также последующий мониторинг результатов. В ряде ведущих вузов России (например, в МГУ, РУДН, ВШЭ) уже имеются подобные центры, но на федеральном уровне необходимо распространить данную практику и разработать стандартизированные методические рекомендации.

Не менее важным направлением является укрепление договорной и партнёрской базы между университетами и работодателями. Это подразумевает заключение долгосрочных соглашений о сотрудничестве, где будут прописаны обязательства сторон в отношении приёма стажёров, предоставления обратной связи, соблюдения образовательных стандартов. Кроме того, необходимо развивать гибкие формы взаимодействия — от совместных проектных лабораторий до корпоративных программ подготовки кадров, адаптированных к профилю конкретных организаций. Особенно актуально это для международных компаний, работающих на территории России, которым выгодно формировать собственный кадровый резерв среди студентов, в том числе иностранных.

Отдельного внимания требует организация языковой и культурной подготовки иностранных студентов к прохождению стажировок. Университеты должны внедрять адаптационные модули в учебные планы, включающие деловой русский язык, основы профессионального общения, а также тренинги по межкультурной коммуникации. Такие модули могут проводиться в сотрудничестве с работодателями, что позволит максимально приблизить содержание курсов к реальным условиям. Кроме того, возможно внедрение программ наставничества, когда студенту закрепляется куратор

или ментор из числа сотрудников предприятия, способный помочь в интеграции и адаптации.

На макроуровне необходима поддержка со стороны государства, направленная на снятие административных барьеров и стимулирование практикоориентированной подготовки иностранных студентов. Речь идёт прежде всего о смягчении визового режима и разработке отдельной категории краткосрочных виз, позволяющих студентам проходить практику без нарушения миграционного законодательства. Также может быть рассмотрен вопрос предоставления субсидий или грантов, покрывающих расходы на сопровождение стажировок (например, транспорт, проживание, оформление документов), что особенно важно для социально незащищённых категорий студентов и региональных вузов.

Наконец, использование цифровых решений открывает новые возможности для систематизации и повышения доступности информации о стажировках. Речь идёт не только о внутренних университетских платформах, но и о создании единого межвузовского портала стажировок и практик с фильтрацией по отрасли, языку, региону и доступности для иностранных граждан. Такие системы могут интегрироваться с образовательными треками студентов и обеспечивать электронный документооборот, автоматизированную отчётность и цифровую обратную связь от работодателей.

Таким образом, реализация обозначенных рекомендаций позволит не только устранить существующие барьеры, но и создать устойчивую экосистему практикоориентированного обучения, в которой стажировки станут не формальной процедурой, а полноценной частью образовательной траектории, обеспечивающей адаптацию, развитие и профессиональную реализацию иностранных студентов в условиях современной глобальной экономики.

Заключение

Проблематика взаимодействия между вузами и работодателями при организации стажировок иностранных студентов представляет собой важное направление в сфере развития международного образования и формирования конкурентоспособного кадрового потенциала. Проведённый анализ позволяет утверждать, что на сегодняшний день в этой области сохраняется ряд системных трудностей, включая низкую заинтересованность работодателей, недостаточную информационную поддержку, языковые и культурные барьеры, административные ограничения, а также несогласованность между содержанием стажировок и образовательными целями вузов. Совокупность этих факторов негативно влияет на качество профессиональной подготовки иностранных обучающихся, препятствует их адаптации в рабочей среде и снижает мотивацию к профессиональной интеграции в принимающем обществе.

Вместе с тем, изучение передового опыта российских вузов свидетельствует о наличии успешных практик, основанных на внедрении цифровых решений, институционализации механизмов сопровождения стажировок, а также устойчивом сотрудничестве с международными и отечественными работодателями. Эти кейсы могут служить моделью для более широкого распространения в рамках образовательной политики и межвузовских программ.

Предложенные рекомендации направлены на формирование комплексной системы поддержки стажировок иностранных студентов, в которую входят создание координационных центров, укрепление партнёрских связей, реализация языковых и адаптационных модулей, а также государственная поддержка через упрощение визового режима и внедрение цифровых платформ. Только при условии активного взаимодействия всех заинтересованных сторон — вузов, работодателей, студентов и органов государственной власти — возможно построение эффективной, гибкой и устойчивой модели практикоориентированной подготовки, способной ответить на вызовы современной образовательной среды и глобального рынка труда.

Таким образом, решение обозначенных проблем является неотъемлемой частью стратегии интернационализации российского образования и важным вкладом в укрепление положительного имиджа России как страны, предлагающей качественное, доступное и практикоориентированное высшее образование для студентов со всего мира.

Использованные источники:

1. Арёфьев А. Л. Китайские студенты в России // Высшее образование в России. – 2010. – № 12. – С. 54–66.
2. Назарова Л. И., Грязнева С. А. Организация практической подготовки студентов политехнического колледжа // Агроинженерия. – 2021. – № 1 (101). – С. 69–76.
3. Никулина И. Е., Римская О. Н. Студент, преподаватель и работодатель в системе управления качеством образовательных услуг // Университетское управление: практика и анализ. – 2006. – № 6. – С. 46–52.
4. Хисамутдинова Н. В. Адаптация студентов из стран Азиатско-Тихоокеанского региона в российских вузах (на примерах Владивостока) // Cross-Cultural Studies: Education and Science. – 2018. – № 3. – С. 487–492.
5. Шапиро С. А., Шатаева О. В. Основы управления персоналом в современных организациях. – М.: ГроссМедиа, Росбук, 2008. – 532 с.
6. Анисимов П. Ф. Регионализация среднего профессионального образования (вопросы теории и практики). – М.: Высшая школа, 2002. – С. 83–104.

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики
Алмасбек кызы Элмара
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики*

ИЗУЧЕНИЕ РАССКАЗА «В ЛЕСУ» М. ГОРЬКОГО В 6 КЛАССЕ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

***Аннотация:** Статья посвящена некоторым подходам изучения рассказа М. Горького в 6 классе школ с кыргызским языком обучения.*

***Ключевые слова:** рассказ, мастерство, описание, формирование, читательская компетентность*

*Kurbanaliev M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Almasbek k. Elmara
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

STUDYING THE STORY "IN THE FOREST" BY M. GORKY IN THE 6TH GRADE OF SCHOOLS WITH THE KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION

***Annotation:** The article is devoted to some approaches to studying the story by M. Gorky in the 6th grade of schools with the Kyrgyz language of instruction.*

***Keywords:** story, skill, description, formation, reading competence*

Произведения М. Горького входят в число классических, образцовых, включены в школьную программу многих стран мира. Независимо от общественных перемен, политических споров, они служат воспитанию в

человеке сильной воли, активного мировосприятия, трудолюбия, сострадания, щедрости и альтруизма. Произведения писателя широко представлены на страницах учебников по чтению, литературному чтению и русской литературе школ с кыргызским языком обучения.

Ученики 6 класса на уроках по чтению знакомятся с двумя адаптированными отрывками из автобиографической повести М. Горького «В людях». Автор учебника О.Г. Симонова назвала их «В лесу» и «Волк».

Отрывок «В лесу» насыщен описаниями леса, животных, растений, пения птиц. Очень часто тексты с описанием ученики воспринимают с трудом. Такие тексты кажутся им скучными, информация в ней – не важной. А между тем именно описание обогащает речь учащихся, делает ее образной и выразительной.

В процессе знакомства с текстом произведения ученики *слышат* (скрипят, звенят, смеется, свистит) пение птиц, *видят* животных глазами Алеши (изумрудные лягушата, золотая головка ужа, пушистый хвост белки), растения (*пыльным ковром лежит мох, расшитый брусничником, костяника сверкает каплями крови*), чувствуют запахи (*грибы дразнят крепким запахом*) леса.

Чтобы ученики обратили внимание на то, как выглядят и поют птицы, учителю необходимо показать фотографии с изображением птиц, дать послушать, как они поют, почему именно такие глаголы использовал автор. *Скрипят* клесты, *звенят* синицы, *смеется* кукушка, *свистит* иволга, а вот белка *щелкает*. После знакомства с пением птиц дети обратят внимание на то, что глаголы называют особенности пения птиц. Пение клеста действительно напоминает *скрип*, синицы – звон, кукушки – смех, иволги – свист, а вот белка издает звук, похожий на *щелканье*.

Читая текст, учащиеся знакомятся с художественным приемом «эпитет». Школьники приходят к мысли о том, что эпитеты делают речь красивой, помогают представить цвет, форму предметов. Учитель может предложить пропустить эпитеты и прочитать отрывок из текста. С пропущенными эпитетами он теряет свою красоту, в нем остается только сухая статистика: «...лягушата прыгают под ногами; между корней, подняв головку, лежит уж и стережет их. Щелкает белка, в лапах сосен мелькает ее хвост». Вернув эпитеты на место, ученики замечают, что текст приобрел свою первоначальную красоту.

Рассказчик называет лягушат изумрудными, сравнивает их с цветом драгоценных камней. Тут будет уместно показать фото с изумрудами, рассказать о том, как красиво они переливаются, что порой они стоят дороже золота. Можно предложить подобрать синоним к слову изумрудный. Дети назовут слово «зеленый». Вопрос учителя: «Почему автор выбрал этот эпитет, чтобы описать лягушат, когда можно было использовать прилагательное «зеленый»?», заставит учеников вновь вернуться к этим строчкам текста, прочитать слово лягушата то с одним, то с другим словом. Такая работа с текстом приведет их к мысли о том, что эпитет изумрудный

включает в себя любование автора этими милыми лягушатами, поэтому оно здесь более уместно.

Затем учителю также нужно предложить ученикам подобрать синоним к слову *золотой*. Они ответят, что данное слово здесь означает цвет, а не материал, из которого он сделан, а синонимом к нему являются слова желтый, или рыжий. Также необходимо обратить внимание на форму слова *головка*, почему автор не использовал слово голова? Учащиеся скажут, что в слове *головка* использован уменьшительно-ласкательный суффикс –к-, который говорит нам о том, что рассказчик любит *золотой* (а не желтой) *головкой* (а не головой) ужа. Такая неспешная работа над текстом произведения помогает учащимся быть внимательными к художественному слову, произведению, ценить мастерство писателя, формирует их читательскую компетентность.

Учащиеся шестого класса обратят внимание на то, как М. Горький мастерски описал лес и его обитателей. Писатель обращает внимание читателей на растения: *«...пыльным ковром лежит мох, расшитый брусничником, костяника сверкает в траве каплями крови, грибы дразнят крепким запахом»*. Учитель обращает внимание учащихся на фотографии с изображениями брусники, костяники на фоне пышного мха.

Ученики оценят наблюдательность внука и бабушки, их любовь к лесу, его обитателям. Прочитав о том, как Алеша упал в медвежью берлогу, ученики отметят стойкость мальчика, который не хотел криком пугать бабушку, его заботу о ней. В то же время они оценят расторопность бабушки, которая быстро вытащила Алешу из ямы, ее заботу о внуке. Бабушка и внук любят лес, а он щедро делится с ними своими дарами. Изученный таким образом текст станет понятен ученикам, у них будет словарно-речевая база для высказывания о прочитанном.

Школьники научатся близко к тексту пересказывать содержание произведения. Они так внимательно читали и много раз перечитывали строки из произведения, что это задание не будет для них сложным. Этот вид работы поможет обогатить словарный запас учащихся, развить связную речь. Такие уроки обязательно духовно обогатят учащихся, научат их быть внимательными к слову, бережно относиться к природе, друг к другу, вызовут настоящий интерес к творчеству М. Горького.

Использованные источники:

1. Горький М. В людях // Собрание сочинений : в 8 т. - Т.6. Детство; В людях; Театральное; Как я учился / Сост.: С.А.Небольсин, А.М.Ушаков. - М.: Советская Россия, 1989. – 445 с.
2. Михайловский Б., Тагер Е. Творчество М.Горького. – М.: 1994. С. 142-143.
3. Предметный стандарт по предмету «Русская и мировая литература» для 5-11 классов общеобразовательных организаций Кыргызской Республики (для школ с кыргызским языком обучения). – Б.: 2022. – 136с.
4. Программа по русской и мировой литературе для 5-11 классов школ с кыргызским языком обучения. – Б.: 2023. – 70 с.

5. Сборник статей под редакцией Голубкова. Горький в школе. – М.: «Просвещение», 1986 г. – С. 42-45.
6. Симонова О.Г. Книга для чтения. Для 6 класса кыргызской школы. – Б.: АО «Акыл», «Мектеп», 2010. – 222 с.

УДК: 372.882

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики
Алмасбек кызы Элмара
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики*

ПРОИЗВЕДЕНИЯ М.ГОРЬКОГО В ПРОГРАММЕ ПО РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

***Аннотация:** Статья посвящена обзору произведений М. Горького, которые вошли в программу по русской литературе школ с кыргызским языком обучения.*

***Ключевые слова:** гуманизм, мастерство, труд, сказки, новелла*

*Kurbanalieva M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Almasbek k. Elmara
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

WORKS OF M.GORKY IN THE RUSSIAN LITERATURE PROGRAM OF SCHOOLS WITH KYRGYZ LANGUAGE OF INSTRUCTION

***Annotation:** The article is devoted to a review of the works of M. Gorky, which were included in the Russian literature curriculum of schools with Kyrgyz language of instruction.*

***Keywords:** humanism, skill, work, fairy tales, novella*

М. Горький воспринимается учениками как современный и достойный образец человека, который «сам себя сотворил», не имея на это никаких возможностей на заре своей биографии. Это пример того, как стремление к

знаниям, труд, упорство, человечность позволяют достичь самых больших высот вопреки всем жизненным преградам. Горький был значимой фигурой в советской и мировой литературе. Идеи писателя и его творчество оказали огромное влияние на становление многих писателей нашей страны. А. Токомбаев, Т. Сыдыкбеков, М. Элебаев и многие другие с гордостью называют его своим учителем.

Произведения Горького способствуют формированию социо-коммуникативной ключевой компетентности учащихся на примере самого автора-рассказчика, способного слушать и понимать своих героев. Горький, как истинный художник слова, побуждает своих читателей к рефлексии, которая чрезвычайно важна для детей цифровой эпохи. Произведения Максима Горького имеют большое значение в культуре Кыргызстана. Они входят в школьную и вузовскую программы, изучаются как часть русской литературы.

В шестом классе учащиеся познакомятся с двумя отрывками из повести «В людях», названными в учебнике «В лесу» и «Волк». Они повествуют о любви к природе, умении жить в гармонии с ней. Также дети прочитают новеллу о приключениях Пепе, мальчика примерно их возраста. Они оценят его неунывающий характер, любовь к жизни, Родине, ненависть к высокомерным людям.

В седьмом классе на уроках литературного чтения учащиеся продолжат знакомство с творчеством М. Горького. Им предстоит прочитать отрывок «Мальчики» из автобиографической повести писателя «Детство». Учащиеся научатся составлять характеристику героев, отметят дружбу между мальчиками, их готовность прийти на помощь друг к другу, расскажут о горькой судьбе мальчиков-сирот.

В 8 классе учащиеся познакомятся с «Песней о Соколе» и с содержанием двух новелл из «Сказок об Италии» М. Горького: «Мать изменника», «Мать и Тамерлан». Учащиеся будут размышлять о смысле жизни, увидят в контрасте «тление» и «горение» Ужа и Сокола, любовь к Родине монны Марианны и любовь к славе ее сына, расскажут о силе материнской любви, которая не знает никаких преград, которую не остановили ни расстояния, ни страх перед грозным завоевателем железным Тамерланом.

«Сказки об Италии» были опубликованы М. Горьким в 1901-1903 гг., когда он вынужден был жить на итальянском острове Капри. Они звали на борьбу за жизнь, достойную человека. М. Горький назвал эти произведения сказками лишь для того, чтобы подчеркнуть красоту изображенной в них «натуры». Это – рассказы, раскрывающие «сказочное» в реальной жизни, видящие ее «сказочность» не только в красоте, а в появлении «новых людей», в рождении новых небывалых особенностей их психологии. «Сказочность» новелл М. Горького – в упорстве борьбы за переустройство жизни, в необыкновенном богатстве творческих возможностей человека.

Писатель придавал большое значение сказкам о матерях, помещая их в центре своего сборника. Образ матери в произведениях Горького – это

олицетворение всего живого. Слагая гимн во славу женщины, писатель воспекает не только инстинкт материнства, а творческую силу, заложенную в ее любви, подарившей миру его «больших» и «маленьких» героев. Сила любви матери для Горького не в слепой любви к своему ребенку, а в желании подарить миру того, кто украсит его.

«Сказки об Италии» говорят и о глубокой любви героев к своей Родине. Монна Марианна убивают своего сына, когда убеждается, что он не украшает землю, а обедняет её, служит не созиданию, а смерти. В поисках личной славы и личных подвигов сын Марианны переходит в лагерь врагов Родины. Мать напоминает ему, что истинный герой «тот, кто творит жизнь вопреки смерти, кто побеждает смерть» [8, с. 158]. Но опьяненный успехами полководец возражает ей: «Разрушающий так же славен, как и тот, кто создает города» [8, с. 158]. Жажда славы умертвила сердце юноши, и мать убила сына-изменника – ведь он был только «красив, но бесплоден, как молния» [8, с. 159].

Горький подчеркивал интернациональность таких чувств, как единение, гуманизм, радостное ощущение творческого труда, присущих всем простым людям.

Идеи горьковских «Сказок об Италии» необходимы для воспитания в новом человеке героизма, оптимистического восприятия жизни и настоящей веры в творческие силы человека труда.

В 11 классе завершается знакомство учащихся с произведениями М. Горького. Рассказ «Старуха Изергиль» — прекрасная возможность для ребят поразмышлять об эгоизме и альтруизме, в то время как жизненный путь рассказчицы, связывающий эти легенды и «заземляющий» их, дает повод им задуматься: «Всегда ли в жизни есть место подвигам?»

В выпускном классе школьники также будут размышлять о рождении человека, о самом главном таинстве на земле, читая в сокращении очерк «Рождение человека» из цикла «По Руси». В обзоре познакомятся со статьями из цикла М. Горького «Несвоевременные мысли». Программные произведения писателя помогут школьникам раскрыть мастерство и величие писателя-гуманиста. Знакомство с произведениями М. Горького духовно обогатит учащихся, заставит быть внимательными к слову, к человеку, к своим корням, поможет сформировать у них как ключевые, так и предметные компетентности

Использованные источники:

1. Горький М. В людях // Собрание сочинений в 8т. - Т.6. Детство; В людях; Театральное; Как я учился / Сост.: С.А.Небольсин, А.М.Ушаков. - М.: Советская Россия, 1989. – 445 с.
2. Горький М. Рождение человека // Собрание сочинений: в 8 т. - Т.2. Рассказы, очерки. 1897-1915. / Сост.: С.А.Небольсин, А.М.Ушаков. - М.: Сов. Россия, 1987. – 400 с.

3. Михайловский Б., Тагер Е. Творчество М.Горького. – М.: 1994. С. 142-143.

4. Мейманалиев Т.С. Литературное чтение: Учебник для 7 класса кыргызской школы – Б.: Салам, 2009. – 184 с.

5. Предметный стандарт по предмету «Русская и мировая литература» для 5-11 классов общеобразовательных организаций Кыргызской Республики (для школ с кыргызским языком обучения). – Б.: 2022. – 136с.

6. Программа по русской и мировой литературе для 5-11 классов школ с кыргызским языком обучения. – Б.: 2023. – 70 с.

7. Симонова О.Г. Книга для чтения. Для 6 класса кыргызской школы. – Б.: АО «Акыл», «Мектеп», 2010. – 222 с.

8. Соронкулов Г.У., Ешенова Н.А., Литературное чтение. Учебник хрестоматия для 8 класса кыргызской школы. – Б.: «Билим-компьютер», 2008. – 160 с.

*Курбаналиева М. Б.
старший преподаватель института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики
Алмасбек кызы Элмара
магистрант института
филологии и межкультурной коммуникации
Ошский государственный университет
Кыргызской Республики*

ДИСКУССИЯ «СОВМЕСТНЫЙ ПОИСК» НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛИТЕРАТУРЕ

***Аннотация:** Статья посвящена использованию дискуссии «совместный поиск» на уроке русской литературы в старших классах, посвященном изучению «Легенды о птице Доненбай» Ч.Т. Айтматова в 11 классе кыргызских школ.*

***Ключевые слова:** легенда, стратегия, дискуссия «совместный поиск».*

*Kurbanalieva M. B.
Senior Lecturer
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic
Almasbek k. Elmara
Master's student
Institute of Philology and Intercultural Communication
Osh State University
Kyrgyz Republic*

DISCUSSION "JOINT SEARCH" IN LITERATURE CLASSES

***Annotation:** The article is devoted to the use of the "joint search" discussion in a Russian literature lesson in senior classes, dedicated to the study of "The Legend of the Donenbai Bird" by Ch.T. Aitmatov in the 11th grade of Kyrgyz schools.*

***Keywords:** legend, strategy, discussion "joint search".*

М. В. Кларин отмечает, что в современной методике учебной дискуссии принадлежит одно из важных мест. Её применение помогает развитию

критического мышления, приобщению граждан к культуре демократического общества. Чрезвычайно значим «сопутствующий» результат учебной дискуссии — формирование коммуникативной и дискуссионной культуры [4, с. 182].

Дискуссия (рассмотрение, исследование) — это способ обсуждения и поиска истины в процессе исследования проблем. Главное — достижение взаимопонимания между сторонниками противоположных точек зрения на проблему и пути её решения, поиск компромисса между ними с тем, чтобы совместными усилиями и с разных позиций добиться её решения [2, с. 411].

Для организации продуктивной дискуссии важно помнить об определённых условиях. Многие исследователи подчёркивают, что в дискуссии важным психологическим фактором выступает общение с равными партнёрами — одноклассниками, в отличие от общения с учителем. Это раскрепощает учащихся, резко снижает барьеры общения, повышает его продуктивность. Когда учащиеся делятся впечатлениями о прочитанном, это приносит более глубокое понимание текста, также позволяет детям лучше узнать друг друга. Учебная дискуссия важна тем, что школьники наблюдают развитие собственных представлений о прочитанном, развивают навыки взаимодействия с другими учащимися.

Технология развития критического мышления предлагает разнообразные стратегии и приёмы ведения дискуссии. Мы предлагаем рассмотреть дискуссию «Совместный поиск», описанную в работе Дж. Плеча [5, с. 33], на примере урока по изучению «Легенды о птице Доненбай» Ч.Т. Айтматова в 11 классе кыргызских школ.

Дискуссия «Совместный поиск» - это вид дискуссии. Обсуждение прочитанного на основе заранее подготовленных учителем вопросов с целью углубления представлений учащихся о теме, проблеме или тексте [5, с. 49].

Сначала нужно задать ученической аудитории вопрос по фабуле, то есть мы просим учеников 11 класса вкратце пересказать содержание легенды. Это задание не вызовет никаких затруднений у школьников, поскольку роман «И дольше века длится день» ученики читали на уроке по родной, кыргызской литературе.

Затем согласно организации дискуссии «Совместный поиск» учитель должен провести беседу по образной системе и символике текста произведения.

1. *Что означают образы манкурта, Найман-Аны, птицы Доненбай?*
2. *Что значат эти образы для тебя?*
3. *Что значат эти образы для человека вообще?*

Выслушав ответы, можно задать вопрос по тем образам, которые раскрываются в романе, так как ученики читали произведение в полном объеме на родном языке:

1. *Что означают образы космодрома, Сабитжана, Тансыкбаева, Казангана, Едигея, Абуталина?*
2. *Что значат эти образы для тебя?*

3. *Что значат эти образы для человека вообще?*

Если на первый вопрос ответ можно найти в тексте, то на два остальных вопроса от учащихся потребуются самостоятельность рассуждений.

Следующий вопрос учителя должен быть направлен на выявление контраста:

3. *Кто или что противопоставлены в легенде?*

4. *Кто или что противопоставлены в романе?*

Затем надо задать вопрос-предположение, организовать чтение «против шерсти»:

5. *Как бы поступил Жоломан, если бы его мать оказалась в плену у врагов на положении манкурта? Как бы поступил отец Жоломана, если бы он был жив, узнал о судьбе сына-манкурта?*

На следующем этапе урока ученикам необходимо сравнить легенду с другим произведением, где наблюдается другой подход к проблеме. Ученики читали «Легенду о горящем сердце Данко», «Легенду о Ларре» из рассказа М. Горького «Старуха Изергиль». Там тоже поднимается тема памяти. Можно предложить ученикам сравнить, как в этих трех легендах раскрывается тема памяти, связи со своим народом, со своими национальными корнями.

Затем учителю нужно задать вопрос этики: *Что, с вашей точки зрения, нравственно, или наоборот, в данной легенде, в романе в целом?*

Следующий шаг, который сделает учитель вместе с учениками – это поиск ответа на метафизический вопрос: *Что такое национальная идентичность? Противоречит ли она идеям интернационализма, или нет?*

Завершить работу по дискуссии следует вопросом: *Как бы вы охарактеризовали позицию автора? Почему вы так считаете? Согласны ли вы с автором?*

Чтобы расширить восприятие легенды, чтобы учащиеся работали с текстом произведения и на уровне эмоций, ассоциаций, будем использовать следующие вопросы:

1. *Что привлекло ваше особое внимание в легенде?*

2. *Что вас удивило? Что запомнилось вам больше всего? Почему, как вы думаете?*

3. *Какие мысли возникли у вас в связи с этим отрывком?*

4. *Какие чувства, ощущения, ассоциации возникли у вас в связи с этим отрывком?*

Таким образом, дискуссия «Совместный поиск» позволит учащимся рассуждать о том, что Ана-Бейит – это и есть настоящий образ-символ, призывающий человечество помнить свою историю, корни. На месте Ана-Бейита вырос гигантский космодром, служащий интересам цивилизации.

Современные жуанжуаны проводят операцию «Обруч» (напоминает шири, что стирает память), чтоб забрать у человечества память. Лейтенант Тансыкбаев, начальник охраны зоны космодрома, не пропускает туда похоронной процессии, не осмеливается говорить на своем родном языке,

так как уверен, что обязан общаться с посторонними только по-русски. Профсоюзный работник Сабитжан в корне лишен национально-исторической памяти, потерял духовно-родственные узы с отцом, готов на все ради своего благополучия. Он – воплощение раболепства перед сильными мира сего, манкурт, биоробот по собственному желанию. В интернатах и институтах он забыл те предания и легенды, которые передавали ему Казангап и Едигей, с радостью ожидает наступления тех времен, когда и люди будут управляться по радио. Его ничуть не страшит превращение человека в радиоуправляемый биоробот. Ведь он уже стал таким. А у Едигея волосы становятся дыбом от такой перспективы: «...А что если и в самом деле существуют такие люди, к тому же большие ученые, которые вправду жаждут править нами, как боги?...».

У кречетоглазого следователя, новоявленного жуаньжуана, не получилось превратить в манкурта учителя Абуталипа, сфабриковать дело об иностранных агентах, тем самым добиться высокого положения в обществе.

В романе шири на голове манкурта, о котором говорили в начале легенды, превращается в проволочный обруч вокруг родового кладбища Ана-Бейит, после перерастает в ракетно-космический обруч, лишивший человечество памяти о прошлом.

Только священная птица Доненбай, кричит: «Чей ты? Как твое имя? Вспомни свое имя? Твой отец – Доненбай...». Это крик отчаяния, предупреждающий об опасности вселенского масштаба, если люди не одумаются, и не допустят превращать себя в жалких манкуртов.

Использованные источники:

1. Айтматов Ч. И дольше века длится день. — М.: 2005 — С. 6-225.
2. Вагапова Д. Х. Риторика в интеллектуальных играх и тренингах / Д. Х. Вагапова. — М., 1998.
3. Воронов В. Вспомни имя свое. — Октябрь. — 1981. №33. С.77.
4. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — С. 103.
5. Низовская И.А. Словарь программы «Развитие критического мышления через чтение и письмо»: Учебно-методическое пособие. — Бишкек: ОФЦИР, 2003 – С. 33.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: Исследование посвящено системному анализу развития цифровой грамотности преподавателей как ключевого условия повышения качества онлайн-обучения в контексте цифровой трансформации образования. На основе методологического синтеза технологических, дидактических и институциональных аспектов авторы разрабатывают многоуровневую модель профессиональной цифровой компетентности, интегрирующую операционно-технические, методико-педагогические и рефлексивно-оценочные компоненты. Выявлена нелинейная зависимость между уровнем цифровой грамотности педагога и эффективностью гибридного обучения, обусловленная способностью трансформировать технологические инструменты в педагогические преимущества. Особое внимание уделено институциональным механизмам, включая модернизацию программ ДПО, создание внутривузовских экосистем и синхронизацию с государственной стратегией цифровизации до 2030 г. Научная новизна заключается в обосновании перехода от инструментального подхода к формированию цифровой педагогической рефлексии, обеспечивающей гуманистическую направленность образовательных трансформаций. Практическая значимость исследования связана с разработкой критериев оценки цифровой зрелости педагогов и рекомендаций по интеграции искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Ключевые слова: Цифровая Грамотность Преподавателей, Онлайн-Обучение, Гибридное Образование, Цифровая Педагогическая Рефлексия, Институциональные Механизмы.

Li Biying, Master
Amur State University
Blagoveshchensk, Russia

DEVELOPMENT OF TEACHERS' DIGITAL LITERACY AS A CONDITION FOR SUCCESSFUL ONLINE LEARNING

Abstract: The study is devoted to the systematic analysis of teachers' digital literacy development as a key condition for improving the quality of online learning in the context of digital transformation of education. Based on the methodological synthesis of technological, didactic and institutional aspects, the authors develop a multilevel model of professional digital competence integrating operational-technical, methodological-pedagogical and reflective-evaluative

components. A non-linear relationship between the level of digital literacy of a teacher and the effectiveness of hybrid learning, due to the ability to transform technological tools into pedagogical advantages, is revealed. Special attention is paid to institutional mechanisms, including modernization of VET programs, creation of intra-university ecosystems and synchronization with the state strategy of digitalization until 2030. The scientific novelty lies in the substantiation of the transition from the instrumental approach to the formation of digital pedagogical reflection, which ensures the humanistic orientation of educational transformations. The practical significance of the study is related to the development of criteria for assessing the digital maturity of teachers and recommendations for the integration of artificial intelligence in the educational process.

Key words: *Digital Literacy Of Teachers, Online Learning, Hybrid Education, Digital Pedagogical Reflection, Institutional Mechanisms.*

Введение

Цифровая трансформация образовательных систем, ускоренная пандемией COVID-19, стала катализатором переосмысления роли педагога в условиях гибридных и дистанционных форматов обучения. Глобальные тренды EdTech, включая интеграцию искусственного интеллекта, адаптивных платформ и облачных технологий, формируют принципиально новые требования к профессиональным компетенциям преподавателя. Однако технологический прогресс, обеспечивая доступ к инновационным инструментам, выявил системный разрыв между потенциалом цифровых решений и реальным уровнем готовности педагогических кадров к их эффективному применению.[1] Данный дисбаланс актуализирует проблему развития цифровой грамотности как ключевого условия преодоления кризиса качества онлайн-обучения.

Научная значимость исследования обусловлена необходимостью перехода от фрагментарного анализа отдельных аспектов цифровизации к системной концептуализации требований к педагогу в гибридной образовательной среде. Если ранее акцент делался на технических навыках, то современные вызовы предполагают синтез технологических, дидактических и этико-психологических компетенций. Это включает не только управление цифровыми инструментами, но и проектирование персонализированных траекторий обучения, обеспечение кибербезопасности, а также преодоление цифрового неравенства среди учащихся.

Целью работы является выявление структурных компонентов цифровой грамотности преподавателя, непосредственно влияющих на результативность онлайн-взаимодействия. Новизна исследования заключается в разработке многоуровневой модели компетенций, объединяющей операционально-технический, методико-педагогический и рефлексивно-оценочный блоки. Такой подход позволяет преодолеть узкоинструментальную трактовку цифровизации, характерную для многих

образовательных программ ДПО, и сформировать критерии оценки готовности педагога к работе в условиях цифровой неопределенности.

Теоретико-методологические основы цифровой грамотности педагога

Понятие «цифровая грамотность» в контексте педагогической деятельности требует методологической конкретизации, выходящей за рамки общеупотребительных трактовок. В отличие от базовой цифровой компетентности, ориентированной на повседневное использование технологий, профессиональная грамотность педагога формируется на пересечении технологических, дидактических и этико-регулятивных аспектов. Согласно российской нормативной базе, она определяется как интегративная способность проектировать, реализовывать и оценивать образовательный процесс с применением цифровых инструментов, обеспечивая соответствие педагогических задач технологическим возможностям и этическим нормам.

Ключевым компонентом выступает технико-операциональный уровень, подразумевающий не только владение LMS или облачными сервисами, но и понимание алгоритмических принципов их функционирования.[2] Это позволяет педагогу адаптировать функционал платформ под специфику дисциплины, а не ограничиваться шаблонными решениями. Однако технологическая составляющая приобретает педагогическую значимость лишь при условии синтеза с дидактической адаптацией контента. Речь идет о трансформации учебного материала в интерактивные форматы, учитывающие когнитивные особенности цифрового поколения: визуализация данных, геймификация, использование микромодулей. Теоретической основой данного процесса выступают принципы деятельностного подхода адаптированные к цифровой среде. Особую роль играет этико-управленческий аспект, включающий обеспечение кибербезопасности, критическую оценку цифровых ресурсов и формирование у учащихся ответственного отношения к персональным данным. В отличие от общей цифровой грамотности, где этические нормы носят декларативный характер, в педагогической практике они становятся инструментом формирования цифровой культуры обучающихся.

Специфика профессиональной цифровой грамотности педагога проявляется в необходимости постоянного баланса между технологической креативностью и соблюдением дидактических закономерностей. Если в бытовом контексте цифровая грамотность сводится к функциональному использованию технологий, то в образовании она трансформируется в метакомпетенцию, обеспечивающую педагогическую целесообразность их применения. Это требует разработки критериев оценки, интегрирующих не только технические навыки, но и способность к рефлексивному анализу цифровых рисков в образовательном процессе.

Взаимосвязь цифровой грамотности и качества онлайн-обучения

Эффективность онлайн-обучения как системного образовательного процесса определяется сложным взаимодействием педагогических,

технологических и психологических факторов, ключевым из которых выступает цифровая грамотность преподавателя. Критерии успешности в данной сфере выходят за рамки традиционных показателей академической успеваемости, фокусируясь на способности образовательной системы генерировать устойчивую вовлеченность участников, достигать персонифицированных учебных результатов и адаптироваться к динамично меняющимся цифровым контекстам. В условиях гибридных форматов педагог трансформируется из транслятора знаний в модератора цифровой среды, ответственного за проектирование коммуникативных траекторий, поддержку коллаборативных практик и минимизацию когнитивных перегрузок. Центральным элементом данной трансформации становится преодоление дисбаланса между техническими и педагогическими компетенциями. Владение инструментами LMS или навыками создания видеолекций, будучи необходимым условием, не гарантирует достижения образовательных целей. Качество онлайн-взаимодействия напрямую зависит от способности педагога реконструировать классические дидактические принципы через призму цифровых технологий.[3] Например, принцип наглядности реализуется не через статичные презентации, а посредством интерактивных симуляторов, позволяющих студентам манипулировать переменными в реальном времени. Подобная методическая адаптация требует глубокого понимания не только функционала платформ, но и психологических механизмов цифрового восприятия информации.

Проблема цифрового стресса, возникающего как у преподавателей, так и у обучающихся, выступает индикатором недостаточной сформированности профессиональной цифровой грамотности. Технократический подход, при котором освоение инструментов становится самоцелью, провоцирует когнитивный диссонанс: увеличение времени на техническую подготовку урока сокращает возможности для содержательной рефлексии и индивидуализации обучения. Это приводит к формализации образовательного процесса, когда инновационные инструменты используются для воспроизводства традиционных лекционных моделей, игнорирующих специфику онлайн-коммуникации.

Роль педагога как архитектора цифровой среды проявляется в способности создавать «гибридные» образовательные пространства, где технологическая инфраструктура служит не заменой, а усилением педагогического воздействия. Ключевым становится навык ситуативного выбора форматов: сочетание синхронных и асинхронных методов, интеграция микрообучения в продолжительные курсы, использование аналитики цифровых следов для коррекции учебных траекторий.[4] Такая деятельность предполагает владение не только операционными, но и прогностическими компетенциями — способностью предвидеть риски цифровизации и компенсировать их через методические инновации.

Таким образом, связь между цифровой грамотностью и качеством онлайн-обучения носит нелинейный характер, определяясь способностью

педагога трансформировать технологические возможности в педагогические преимущества. Это требует пересмотра подходов к подготовке кадров, где акцент должен смещаться с инструментального обучения на развитие цифровой педагогической рефлексии способности критически оценивать и перепроектировать образовательный процесс в контексте цифровой трансформации.

Институциональные механизмы развития цифровой грамотности

Формирование цифровой грамотности педагогов как системного качества требует институциональной поддержки, выходящей за рамки разрозненных инициатив. Ключевой проблемой современной системы повышения квалификации остается ее ориентация на формальное усвоение технологических навыков в ущерб развитию комплексной цифровой педагогической культуры. Преодоление данного дисбаланса предполагает реструктуризацию программ дополнительного профессионального образования (ДПО) через интеграцию сквозных цифровых модулей, синхронизированных с требованиями ФГОС 3++ и профессионального стандарта педагога. Такие модули должны не дублировать базовые курсы по ИКТ, а фокусироваться на методологии трансформации учебного процесса: от проектирования смешанного обучения до анализа цифровой образовательной аналитики. Эффективность подобных программ напрямую зависит от их практико-ориентированной составляющей. Тренинги по созданию цифровых сценариев урока, моделирующие реальные педагогические ситуации, позволяют преодолеть разрыв между теоретическим знанием и операциональными компетенциями. Например, проектирование урока с использованием VR-технологий требует от преподавателя одновременного владения техническими аспектами, дидактическими принципами и этическими нормативами.

Внутривузовская инфраструктура поддержки играет роль катализатора непрерывного профессионального развития. Методические центры, аккумулирующие лучшие практики цифровой педагогики, обеспечивают не только консультационную, но и исследовательскую функцию.[5] Их задача — выявление латентных проблем внедрения технологий и разработка адресных решений. Механизм пиринговый обучения, дополняющий формальные курсы ДПО, создает условия для горизонтального обмена опытом, где преподаватели-новаторы становятся агентами изменений.

Особое значение приобретает синхронизация институциональных механизмов с государственной образовательной политикой. Стратегия цифровой трансформации образования РФ до 2030 года акцентирует необходимость формирования «цифровых экосистем» вузов, объединяющих ресурсные центры, облачные платформы и системы мониторинга цифровой зрелости педагогов. Реализация этой задачи требует разработки критериев оценки эффективности внутренних механизмов поддержки, учитывающих не только количественные показатели, но и качественные изменения:

уровень педагогической рефлексии, способность к адаптации инноваций, интеграция цифровых инструментов в исследовательскую деятельность.

Критическим фактором успеха остается преодоление ведомственной разобщенности. Интеграция усилий методических служб, IT-подразделений и администрации вуза позволяет создать среду, где технологическая инфраструктура, образовательный контент и педагогические кадры развиваются синергетически. Это предполагает, например, совместное проектирование цифровых курсов методистами и программистами или организацию хакатонов по решению актуальных педагогических задач с использованием ИИ-инструментов.

Таким образом, институциональные механизмы должны обеспечивать не просто передачу знаний, а формирование экосистемы непрерывного роста цифровой грамотности, где формальное обучение, практическая апробация и коллаборативный обмен опытом взаимно усиливают друг друга. Только при таком подходе цифровизация образования перестает быть внешним давлением и превращается в ресурс профессиональной самореализации педагога.

Перспективные направления

Эволюция цифровой грамотности педагогов в условиях экспоненциального роста технологий требует перехода от реактивного освоения инструментов к проактивному проектированию образовательных моделей будущего. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в педагогическую практику переопределяет не только методы преподавания, но и саму философию образовательного процесса. Речь идет не о механической замене преподавателя алгоритмами, а о создании гибридных систем, где ИИ выполняет функции персонификации обучения, освобождая педагога для решения стратегических задач: формирования критического мышления, эмоционального интеллекта, метапредметных компетенций. Ключевым вызовом становится сохранение антропоцентричности образования в условиях автоматизации, что требует разработки этических стандартов использования ИИ, исключающих риски дегуманизации обучения.[6] Формирование «цифровой экосистемы» образовательной организации предполагает синергию технологических, управленческих и педагогических компонентов. Такая экосистема интегрирует LMS, облачные хранилища, системы аналитики и коммуникационные платформы в единый контур, обеспечивающий сквозную цифровизацию от административных процессов до индивидуальных учебных траекторий. Однако инфраструктурная целостность необходимое, но недостаточное условие. Институциональная эффективность достигается лишь при условии, что экосистема становится средой коллективного смыслообразования: например, использование big data для корреляции академических результатов с методическими решениями или создание цифровых двойников курсов для прогнозирования педагогических рисков. В контексте быстро меняющихся технологий непрерывное самообразование преподавателя трансформируется

из добровольной инициативы в профессиональный императив. Это предполагает развитие навыков цифровой автономии способности самостоятельно идентифицировать релевантные технологические тренды, критически оценивать их педагогический потенциал и интегрировать в практику без внешнего административного давления. Формирование такой автономии требует пересмотра подходов к педагогическому образованию, где акцент смещается с передачи знаний на культивацию исследовательской рефлексии.

Перспективность данных направлений определяется их взаимодополняемостью: ИИ обеспечивает инструментарий, экосистема создает институциональные условия, а самообразование формирует кадровый потенциал для устойчивой цифровой трансформации. Реализация этой триады требует перехода от дискретных инноваций к системной перестройке образовательной парадигмы, где технологическая адаптивность становится не внешним требованием, а ядром профессиональной идентичности педагога.

Заключение

Проведенный анализ подтверждает, что развитие цифровой грамотности преподавателей представляет собой системную проблему, решение которой требует интеграции технологических, педагогических и институциональных факторов. Цифровая компетентность педагога перестает быть узкопрофессиональным навыком, трансформируясь в метакомпетенцию, определяющую качество всего образовательного ландшафта. Ключевой вывод исследования заключается в необходимости перехода от фрагментарных программ повышения квалификации к созданию многоуровневой экосистемы, объединяющей непрерывное обучение, методическую поддержку и нормативно-правовое регулирование. Практическая значимость работы определяется ее соответствием стратегическим приоритетам российской образовательной политики, в частности задачам Стратегии цифровой трансформации до 2030 года. Реализация предложенных механизмов позволит модернизировать ФГОС, внедрив критерии цифровой зрелости педагога, а также переориентировать систему ДПО на формирование навыков критического проектирования гибридных образовательных сред. Это создаст условия для преодоления ключевого противоречия современности между технологическими возможностями и педагогической культурой их применения.

Перспективность исследования связана с обоснованием междисциплинарного подхода к цифровой дидактике. Дальнейшие изыскания требуют синтеза знаний из области педагогики, когнитивной психологии, науки о данных и цифровой этики. Особое внимание должно уделяться изучению антропотехнических систем, где искусственный интеллект не заменяет, а усиливает когнитивные и эмоциональные аспекты педагогического взаимодействия. Только через такую интеграцию станет возможным преодолеть редукционизм «цифровизации ради цифровизации»

и обеспечить гуманистическую направленность образовательных трансформаций.

Использованные источники:

1. Зеер Э. Ф., Ломовцева Н. В., Третьякова В. С. Готовность преподавателей вуза к онлайн-образованию: цифровая компетентность, опыт исследования // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 26–39.
2. Зябрева В. С. Цифровая грамотность и онлайн-обучение в высшем образовании в условиях пандемии // Актуальные проблемы психологического знания. 2021. № 3. С. 109–117.
3. Авилкина И. Н. Цифровая грамотность преподавателя иностранного языка в онлайн-эпоху: формирование и развитие // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2021. Т. 10, № 3. С. 4–11.
4. Эскиндаров М. А., Грузина Ю. М., Харчилава Х. П. и др. Роль человеческого капитала в цифровой экономике на институциональном и региональном уровнях // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 4. С. 1105–1120.
5. Каниметова Б. С. Педагогические условия использования цифровых технологий в вузе // Международный научно-практический журнал «Эпоха науки». 2024. С. 197.
6. Николаева М. А., Шрамко Н. В., Пеша А. В. Цифровые компетенции педагога в контексте трансформации дидактики // Понятийный аппарат педагогики и образования 2023. С. 246–258.

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАЗЛИЧИЙ НА УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПУТИ ИХ ГАРМОНИЗАЦИИ

Аннотация: В статье рассматривается влияние культурных различий на учебный процесс иностранных студентов в российских вузах и педагогические стратегии их преодоления. Теоретико-аналитический подход позволил выявить ключевые затруднения, возникающие в межкультурной образовательной среде: расхождение в коммуникативных стилях, различие в учебных ожиданиях, интерпретация академических норм и сложности адаптации. Особое внимание уделено разработке педагогических решений, направленных на создание инклюзивной среды, развитие межкультурной чувствительности преподавателей, а также внедрение практик, способствующих устойчивой адаптации обучающихся. Представленный анализ опирается на наблюдение, междисциплинарный синтез и интерпретацию реальных образовательных ситуаций, что позволяет обосновать педагогическую необходимость системной гармонизации культурных различий как неотъемлемой части современной образовательной практики.

Ключевые слова: иностранные студенты, культурные различия, академическая адаптация, межкультурная педагогика, образовательная среда, педагогические стратегии

Shi Bo, Master
Amur State University
Blagoveshchensk, Russia

THE IMPACT OF CULTURAL DIFFERENCES ON THE EDUCATIONAL PROCESS OF INTERNATIONAL STUDENTS AND PEDAGOGICAL APPROACHES TO THEIR HARMONIZATION

Abstract: The article explores the impact of cultural differences on the educational process of international students in Russian universities and outlines pedagogical strategies for overcoming them. A theoretical and analytical approach was employed to identify key challenges arising in multicultural educational environments, including discrepancies in communication styles, differences in learning expectations, interpretations of academic norms, and difficulties in adaptation. Particular attention is given to the development of pedagogical solutions aimed at creating an inclusive environment, enhancing

intercultural sensitivity among educators, and implementing practices that support the sustainable adaptation of students. The analysis is based on observational insights, interdisciplinary synthesis, and the interpretation of real educational scenarios, thereby substantiating the pedagogical necessity of systematically harmonizing cultural differences as an integral part of contemporary educational practice.

Keywords: *international students, cultural differences, academic adaptation, intercultural pedagogy, educational environment, pedagogical strategies*

Введение

В условиях глобализации и активного развития международного образовательного сотрудничества существенно возрастает уровень академической мобильности. Всё больше иностранных студентов выбирают обучение в российских вузах, что открывает новые возможности для межкультурного обмена, но одновременно и актуализирует ряд педагогических вызовов. Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на эффективность образовательного процесса и интеграцию студентов, становится культурное различие между преподавателями и обучающимися [1]. Оно проявляется не только в различии языковых кодов, но и в ценностных установках, стиле коммуникации, учебных стратегиях, отношении к авторитету, а также восприятию самого процесса обучения. В этом контексте тема исследования приобретает особую значимость, поскольку успешная социализация иностранных студентов, их академическая успеваемость и мотивационная включенность во многом зависят от того, насколько образовательная среда учитывает культурное разнообразие и предлагает педагогические пути его преодоления.

Несмотря на растущую популярность программ международной академической мобильности, в российской педагогической практике по-прежнему сохраняется дефицит методик, ориентированных на межкультурную адаптацию. Культурные различия зачастую становятся барьером для эффективной коммуникации между преподавателями и студентами, провоцируя недопонимание, снижение мотивации и, в некоторых случаях, даже академическую неуспешность [2]. Подобные сложности требуют системного анализа и выработки стратегии педагогической гармонизации, направленной на смягчение межкультурных различий в обучении и формирование комфортной, инклюзивной образовательной среды.

Целью настоящего исследования является выявление ключевых аспектов влияния культурных различий на учебный процесс иностранных студентов в российских вузах и разработка педагогических механизмов их преодоления. Для достижения данной цели предполагается решение следующих исследовательских задач: проанализировать, каким образом культурные барьеры отражаются на поведении и учебной мотивации студентов; определить педагогические стратегии, способствующие успешной адаптации

иностранных обучающихся; а также эмпирически оценить эффективность различных подходов на практике с учётом реального образовательного контекста.

Научная новизна данного исследования заключается в проведении комплексного педагогического анализа влияния межкультурных факторов на процесс обучения в российских высших учебных заведениях с акцентом на конкретные педагогические решения, применимые в многонациональной академической среде. Работа опирается на синтез теоретических концепций межкультурного образования и практического опыта российских и зарубежных вузов, что позволяет не только уточнить проблемное поле, но и предложить модели, ориентированные на повышение эффективности образовательного взаимодействия в условиях культурного многообразия.

Методы исследования

Исследование опирается на теоретико-аналитический подход с применением методов междисциплинарного педагогического анализа, включающего изучение научной литературы в области межкультурной педагогики, когнитивной психологии и социокультурной адаптации. Основу методологии составили логико-дедуктивный анализ, педагогическое наблюдение и сравнительно-сопоставительное осмысление типичных ситуаций межкультурного взаимодействия в образовательной среде. Особое внимание уделялось интерпретации повторяющихся педагогических трудностей, с которыми сталкиваются иностранные студенты, а также обобщению удачных практик гармонизации культурных различий. Контент-анализ нормативно-методических материалов российских вузов позволил оценить институциональные механизмы поддержки и на их основе выработать практикоориентированные педагогические рекомендации. Такой подход обеспечил целостное рассмотрение исследуемой проблемы в контексте современного полиэтнического образования.

Результаты исследования

В теоретическом осмыслении влияния культурных различий на образовательный процесс ключевое значение приобретает уточнение понятийного аппарата. Понятие «культура» в контексте педагогики трактуется не только как совокупность исторически сложившихся норм, ценностей, обычаев и моделей поведения, но и как система когнитивных и поведенческих ориентиров, определяющих восприятие и интерпретацию действительности участниками образовательного взаимодействия. Культурный барьер в этом случае представляет собой препятствие, возникающее вследствие различий в коммуникативных кодах, социальных ожиданиях и образовательных традициях. В свою очередь, академическая адаптация определяется как процесс приспособления студента к новым условиям учебной среды, включающий овладение не только языковыми, но и поведенческими, мотивационными и когнитивными нормами, принятыми в принимающем образовательном сообществе.

Теоретической основой исследования служат модели межкультурной

компетентности, разработанные в трудах Г. Хофстеде, Э. Холла и М. Беннета [3]. Хофстеде, в частности, выделил ключевые параметры национальных культур, такие как дистанция власти, индивидуализм–коллективизм, избегание неопределённости и др., которые непосредственно влияют на учебную мотивацию, структуру общения и отношение к педагогической иерархии [4]. Эдвард Холл внёс вклад в понимание контекстуальности коммуникации, различая культуры высокого и низкого контекста, что определяет способы передачи информации и степень прямоты выражения мыслей. М. Беннетт, в свою очередь, предложил модель развития межкультурной чувствительности, подчеркивая, что успешная адаптация невозможна без осознания собственной культурной ограниченности и способности к принятию и интерпретации иного культурного опыта. Эти теоретические подходы создают основу для анализа взаимодействия между студентом и преподавателем как процесса, неизбежно обусловленного культурными параметрами, влияющими на восприятие учебных требований, допустимость определённых форм поведения и ожидаемый стиль преподавания.

На практике же иностранные студенты сталкиваются с целым рядом проблем, затрудняющих их академическую и социальную интеграцию. На первом плане, как правило, стоит языковой барьер, особенно в случаях, когда студент недостаточно владеет языком преподавания, что влияет не только на восприятие учебного материала, но и на активность участия в семинарах, выполнение письменных заданий и прохождение экзаменов. Однако проблема не ограничивается лингвистикой: важную роль играет различие в стилях обучения и преподавания. Например, студенты из азиатских стран, привыкшие к авторитарной модели передачи знаний и минимальному уровню взаимодействия с преподавателем, могут испытывать трудности в образовательной культуре, ориентированной на критическое мышление и диалог.

Непонимание норм поведения и этикета в академической среде также вызывает сложности. Это может проявляться в ошибочной интерпретации жестов, мимики, обращения к преподавателю, или в ожидании иной реакции на инициативность или пассивность. В некоторых случаях студенты становятся объектом стереотипизации, что усиливает чувство изоляции. Сопровождающий эти процессы культурный шок может проявляться в виде тревожности, потери мотивации, разочарования и даже отказа от продолжения обучения [5]. Как следствие, у студентов формируется ощущение отчуждённости, а их вовлечённость в учебную деятельность и внеучебную жизнь резко снижается, что напрямую сказывается на результатах обучения и общем уровне адаптации.

Таким образом, теоретическое понимание сущности культурных различий и их проявлений в образовательной среде позволяет более точно определить векторы педагогической поддержки и выработать эффективные стратегии их гармонизации, обеспечивая как академический успех студентов, так и

устойчивое развитие мультикультурной образовательной среды.

Гармонизация культурных различий в образовательной среде требует системного внедрения педагогических стратегий, направленных на формирование инклюзивной атмосферы и снижение межкультурного напряжения [6]. Одной из ключевых задач в этом контексте становится создание инклюзивной образовательной среды, в которой каждый студент, независимо от его культурного происхождения, чувствует себя принятым, уважаемым и вовлечённым в учебный процесс. Такая среда предполагает не только формальное соблюдение принципов недискриминации, но и реальное структурирование учебного процесса с учётом культурных ожиданий и учебных стилей иностранных обучающихся.

Особое значение приобретает развитие межкультурной чувствительности у преподавателей. В современных условиях педагогу недостаточно обладать только предметной и методической компетентностью — ему необходимо понимать культурные особенности восприятия и поведения студентов, быть готовым к вариативности коммуникативных практик, уметь распознавать скрытые причины недопонимания и адаптировать собственные педагогические действия в соответствии с этнокультурным контекстом. Это требует введения в программы повышения квалификации преподавателей курсов по межкультурной педагогике, а также регулярного взаимодействия с международными службами и студенческими организациями.

Эффективным инструментом поддержки иностранных студентов становятся адаптационные модули и системы наставничества. Адаптационные модули представляют собой специально разработанные учебные блоки, направленные на ознакомление студентов с образовательной системой, нормами академического поведения, структурами оценки и коммуникации. Наставничество, в свою очередь, предполагает закрепление за новичками более опытных студентов или преподавателей, которые сопровождают их в процессе адаптации, помогая ориентироваться в академической и социокультурной среде. Такая форма взаимодействия способствует не только информированности, но и формированию доверия и личной вовлечённости в образовательный процесс.

Методы активного обучения, такие как кейс-стади и проектная работа в мультикультурных группах, создают условия для осознанного и конструктивного взаимодействия студентов с разным культурным фоном. Работа над общими задачами способствует устранению стереотипов, развитию коммуникативных навыков, навыков коллективной ответственности и саморефлексии. Особенно эффективно такие методы действуют в ситуациях, где задания построены на реальных образовательных или жизненных сценариях, требующих культурного перевода, анализа норм и стратегий поведения.

Немаловажную роль играют цифровые инструменты и визуальные опоры, которые могут компенсировать языковые и когнитивные барьеры. Использование интерактивных платформ, инфографики, субтитрированных

видеоматериалов и геймифицированных приложений облегчает восприятие учебной информации, делает образовательный процесс более гибким, доступным и наглядным. Цифровая визуализация особенно важна в первые этапы адаптации, когда студент ещё не овладел в полной мере академическим языком.

Наконец, действенной мерой становится обеспечение постоянной обратной связи и системной поддержки со стороны международных служб вузов. Эти службы играют ключевую роль в формировании информационного поля, организации культурных мероприятий, оказании психологической и юридической помощи, а также в мониторинге состояния адаптации студентов. Их деятельность должна быть тесно интегрирована с учебным процессом и включать регулярные опросы, фокус-группы, тренинги и совместные инициативы, направленные на укрепление межкультурного диалога.

Таким образом, гармонизация культурных различий в образовательной среде невозможна без комплексного подхода, сочетающего институциональные, методические и личностные усилия всех участников педагогического процесса. Это позволяет не только повысить академическую результативность иностранных студентов, но и обогатить образовательную среду вуза за счёт культурного многообразия.

В условиях мультикультурной образовательной среды культурные различия проявляются как один из ключевых факторов, определяющих динамику учебного взаимодействия. Наблюдение за типичными сценариями участия иностранных студентов в учебном процессе позволяет выявить ряд устойчивых закономерностей, требующих осмысления в рамках педагогической теории. Одной из таких закономерностей является различие в восприятии ролей участников образовательного процесса. В частности, студенты, воспитанные в культурах с выраженной иерархической структурой, склонны воспринимать преподавателя как безусловного авторитета и избегают прямого диалога, что может расцениваться как пассивность. Напротив, представители культур, ориентированных на горизонтальные формы общения, демонстрируют инициативность, которая в условиях традиционной российской академической среды может восприниматься как нарушение субординации.

Ещё одним часто наблюдаемым явлением является сложность в интерпретации учебных требований. Образовательная культура, сформированная в рамках другой национальной системы, нередко предполагает иные формы представления материала, способы оценки знаний и характер взаимодействия на занятиях. В условиях, когда эти различия не проговариваются или не сопровождаются пояснением со стороны преподавателя, студенты оказываются в ситуации когнитивного и поведенческого неопределённости. Это может вести к формальному выполнению заданий без глубокого понимания целей учебной деятельности, снижению мотивации и формированию чувства академической

неуверенности.

Культурная специфика также влияет на восприятие коммуникативного контекста: принятые в одной культуре формы вежливости, темп речи, способ выражения несогласия или согласия, участие в коллективных обсуждениях могут не совпадать с ожиданиями преподавателя и учебной группы. Это особенно заметно в ситуациях межкультурного непонимания, когда поведенческие особенности одного участника воспринимаются как нарушение норм, а не как проявление иной культурной традиции. Таким образом, педагогический процесс оказывается опосредованным не только лингвистическим, но и культурным кодом, не всегда очевидным для всех участников.

Выявленные закономерности позволяют сделать важный педагогический вывод: эффективное обучение в условиях культурного многообразия невозможно без активного посредничества со стороны преподавателя. Именно педагог должен выступать связующим звеном между образовательной культурой университета и культурным опытом обучающихся, помогая интерпретировать учебную ситуацию, снижать уровень неопределённости и способствовать развитию доверительной и уважительной атмосферы. Это требует от преподавателя гибкости, культурной рефлексии и готовности адаптировать методику преподавания в зависимости от состава учебной аудитории.

Таким образом, анализ наблюдаемых практик и педагогических реалий позволяет заключить, что гармонизация культурных различий в образовательной среде представляет собой не разовую корректирующую меру, а целенаправленный и систематический процесс педагогической поддержки. Он включает в себя осознание культурных предпосылок поведения студентов, переосмысление форматов преподавания и внедрение диалоговых, включающих методов, ориентированных на формирование межкультурной компетентности как у студентов, так и у преподавателей.

Заключение

Проведённое теоретико-педагогическое исследование подтвердило, что культурные различия оказывают значительное влияние на учебный процесс иностранных студентов в российских вузах. Эти различия проявляются на уровне коммуникативных стилей, учебной мотивации, восприятия ролей преподавателя и обучающегося, а также в интерпретации академических норм и требований. В условиях мультикультурной образовательной среды игнорирование этих факторов способно привести к снижению эффективности обучения, росту отчуждённости и демотивации студентов, что делает необходимым системное переосмысление педагогических подходов.

Анализ показал, что успешная адаптация студентов к образовательной среде возможна лишь при условии целенаправленной работы по гармонизации культурных различий. В этом контексте особую роль играет преподаватель, выступающий посредником между академической культурой

университета и индивидуальным культурным опытом обучающихся. Формирование инклюзивной среды, развитие межкультурной чувствительности, использование адаптационных модулей, применение визуальных и цифровых средств обучения, а также организация учебного взаимодействия в мультикультурных группах — всё это представляет собой эффективные педагогические стратегии, способные обеспечить устойчивое вовлечение иностранных студентов в образовательный процесс.

Таким образом, гармонизация культурных различий в образовательной практике не является вспомогательной задачей, а становится необходимым условием качественного высшего образования в современном глобализированном мире. Перспективы дальнейших исследований видятся в разработке конкретных моделей межкультурной педагогической поддержки, включающих как институциональные механизмы, так и практические методики, адаптированные к культурному многообразию академической среды.

Использованные источники:

1. Жирнова И. Л. Психологические условия успешности обучения иностранных студентов с учетом когнитивных стилей // Диссертация по специальности. – 2012. – С. 19.

2. Кривцова И. О. Социокультурная адаптация иностранных студентов к образовательной среде российского вуза (на примере Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко) // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8–2. – С. 284–288.

3. Буряк Н. Ю. Язык и личность в контексте информационно-коммуникативной культуры // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 5. – С. 119–122.

4. Науменко Т. В., Морозова Д. А. Теория межкультурных измерений Г. Хофстеде как методологическая основа исследования современных социальных процессов // Международный журнал исследований культуры. – 2018. – № 1 (30). – С. 144–154.

5. Чернова О. В., Сячин М. В. Социально-культурные аспекты адаптации студентов на разных этапах обучения // СибСкрипт. – 2008. – № 4. – С. 65–74.

6. Бондаренко О. Г. Психологическая готовность личности к обучению в условиях непрерывного профессионального образования // Культура и образование: от теории к практике. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 202–206.

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

*Шиллер М. П.
студент*

*Камалетдинова А. И.
студент*

*Иванова О. С.
студент*

*Салеев И. С.
студент*

*Трандин С. Е.
студент*

*УлГУ (Ульяновский государственный университет
Россия, г. Ульяновск)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФРАКЦИИ ФРАУНГОФЕРА НА РЕШЕТКЕ С ПЕРЕМЕННЫМ ПЕРИОДОМ: ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ФОКУСИРОВКИ СВЕТА

Аннотация: В данной статье исследуется дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке с переменным периодом. Предложен новый подход к применению таких решеток для фокусировки света. Выведены формулы, описывающие положение и форму фокальной области. Проведено сравнение с фокусировкой при помощи обычной линзы.

Ключевые слова: дифракция Фраунгофера, дифракционная решетка, переменный период, фокусировка света, фокальная область, оптические элементы.

*Schiller M. P.
Student*

*Kamaletdinova A. I.
Student*

*Ivanova O. S.
Student*

*Saleev I. S.
Student*

*Trandin S. E.
Student*

*Ulyanovsk State University
Russia, Ulyanovsk*

INVESTIGATION OF FRAUNHOFER DIFFRACTION ON A DIFFRACTION GRATING WITH A VARIABLE PERIOD: APPLICATION FOR LIGHT FOCUSING

Abstract: This article investigates Fraunhofer diffraction on a diffraction grating with a variable period. A new approach to the application of such gratings for light focusing is proposed. Formulas describing the position and shape of the focal region are derived. A comparison with focusing using a conventional lens is carried out.

Key words: Fraunhofer diffraction, diffraction grating, variable period, light focusing, focal region, optical elements.

Введение

Дифракция света – это явление огибания световыми волнами препятствий. Дифракционная решетка, оптический элемент, состоящий из большого числа параллельных щелей, широко применяется в спектроскопии. В данной работе мы расширяем классическую теорию дифракции Фраунгофера на случай решеток с переменным периодом и предлагаем новое применение таких решеток – для фокусировки света.

Теоретические основы дифракции Фраунгофера

Дифракция Фраунгофера наблюдается, когда и источник света, и экран находятся на большом расстоянии от дифракционной решетки. В этом случае падающие на решетку лучи параллельны друг другу, и дифрагированные лучи также параллельны друг другу.

Пусть на дифракционную решетку с периодом d падает плоская монохроматическая световая волна с длиной волны λ . Условие для максимумов дифракции имеет вид:

$$d \sin \theta = m \lambda, (1)$$

где θ – угол дифракции, m – порядок максимума ($m=0, \pm 1, \pm 2, \dots$).

Интенсивность света в дифракционной картине определяется формулой:

$$I = I_0 \left(\frac{\sin\left(\frac{\pi d \sin \theta}{\lambda}\right)}{\frac{\pi d \sin \theta}{\lambda}} \right)^2 \left(\frac{\sin\left(\frac{N \pi a \sin \theta}{\lambda}\right)}{\sin\left(\frac{\pi a \sin \theta}{\lambda}\right)} \right)^2, (2)$$

где I_0 – интенсивность центрального максимума, a – ширина щели, N – число щелей.

Фокусировка света решеткой с переменным периодом

Рассмотрим дифракционную решетку, период которой изменяется вдоль ее поверхности по закону:

$$d(y) = d_0 + \alpha y, (3)$$

где d_0 – период в центре решетки, α – коэффициент, характеризующий изменение периода.

Чтобы сфокусировать свет, мы хотим, чтобы дифрагированные лучи сходились в одной точке – фокусе. Это означает, что угол дифракции θ должен зависеть от координаты y таким образом, чтобы выполнялось условие фокусировки.

Для простоты рассмотрим случай фокусировки в первый порядок дифракции ($m=1$). Тогда условие максимума дифракции имеет вид:

$$(d_0 + \alpha y) \sin \theta(y) = \lambda$$

$$\text{Выразим } \sin\theta(y):$$

$$\sin\theta(y) = d_0 + \alpha y \lambda$$

Если мы хотим, чтобы свет сфокусировался на расстоянии F от решетки, то можно использовать приближение малых углов: $\sin\theta \approx \theta \approx y/F$. Подставляя это в предыдущее уравнение, получаем:

$$Fy = d_0 + \alpha y \lambda$$

Решая относительно α , находим:

$$\alpha = Fy - d_0 / \lambda$$

Это уравнение определяет необходимое изменение периода решетки для фокусировки света на заданном расстоянии F . В частности, если α линейно зависит от y , то есть $\alpha = Cy$, то мы получим параболическую зависимость периода от координаты:

$$d(y) = d_0 + Cy^2$$

Форма фокальной области

В отличие от линзы, которая фокусирует свет в точку (в параксиальном приближении), решетка с переменным периодом фокусирует свет в некоторую область. Форма этой области зависит от распределения интенсивности дифрагированного света и от изменения периода решетки.

Для решетки с параболическим изменением периода, как показано выше, фокальная область будет иметь форму вытянутого эллипса. Длина эллипса будет определяться дифракционным пределом и размерами решетки.

Сравнение с фокусировкой линзой

Фокусировка света решеткой с переменным периодом имеет ряд отличий от фокусировки с помощью обычной линзы:

- **Хроматическая аберрация:** Линза обладает хроматической аберрацией, то есть фокусное расстояние зависит от длины волны света. Решетка с переменным периодом также обладает хроматической аберрацией, но ее можно скорректировать, используя решетки сложной формы.
- **Дифракционная эффективность:** Линза фокусирует практически весь падающий свет, тогда как дифракционная решетка распределяет свет по разным порядкам дифракции. Эффективность фокусировки в заданный порядок определяется дифракционной эффективностью решетки.
- **Размер и вес:** Дифракционные решетки, особенно плоские, могут быть значительно тоньше и легче линз, что важно для компактных оптических систем.
- **Возможность создания сложных оптических элементов:** Решетки с переменным периодом позволяют создавать оптические элементы с более сложными функциями, чем обычные линзы, например, для формирования пучков света сложной формы или для коррекции аберраций.

Заключение

В данной работе предложен новый подход к применению дифракционных решеток с переменным периодом для фокусировки света. Выведены формулы, описывающие зависимость периода решетки от координаты, необходимую для фокусировки на заданном расстоянии. Показано, что

решетка с переменным периодом фокусирует свет в некоторую область, а не в точку, и что она обладает рядом отличий от обычной линзы. Полученные результаты могут быть использованы для создания новых компактных и функциональных оптических элементов.

Использованные источники:

1. Гудман, Дж. Введение в Фурье-оптику / Дж. Гудман. - Москва: Мир, 1970. - 364 с.
2. Папини, С. Дифракционные решетки / С. Папини. - Москва: Машиностроение, 1982. - 240 с.
3. Займан, Дж. М. Принципы теории твердого тела / Дж. М. Займан. - Москва: Мир, 1966. - 432 с.

Шиллер М. П.
студент
Камалетдинова А. И.
студент
Иванова О. С.
студент
Салеев И. С.
студент
Трандин С. Е.
студент

**УлГУ (Ульяновский государственный университет
Россия, г. Ульяновск**

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПРИНЦИП ФЕРМА: НЕЛИНЕЙНАЯ ОПТИКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТЕРМОДИНАМИКИ СВЕТОВЫХ ТРАЕКТОРИЙ

Аннотация: В статье представлен новый подход к описанию световых траекторий в нелинейных оптических средах на основе модифицированного принципа Ферма с использованием концепций термодинамики. Традиционный принцип Ферма, формулирующий путь света как экстремум оптического времени, расширяется с учетом нелинейных взаимодействий и диссипативных процессов. Предложена формализация световых траекторий через минимизацию функционала, учитывающего не только оптическую длину пути, но и энтропийные и энергетические характеристики среды. Приведены основные уравнения, раскрывающие связь между нелинейной оптикой и термодинамическими законами, а также обсуждены перспективы применения данного подхода в управлении светом и разработке новых оптических устройств.

Ключевые слова: Принцип Ферма, нелинейная оптика, термодинамика, световые траектории, оптическое время, диссипация, минимизация функционала.

Schiller M. P.
Student,
Kamaletdinova A. I.
Student,
Ivanova O. S.
Student,
Saleev I. S.
Student,
Trandin S. E.
Student,
Ulyanovsk State University
Russia, Ulyanovsk

A NEW LOOK AT THE MODIFIED FERMAT'S PRINCIPLE: NONLINEAR OPTICS THROUGH THE PRISM OF THERMODYNAMICS OF LIGHT TRAJECTORIES

Abstract: *The paper presents a new approach to the description of light paths in nonlinear optical media based on a modified Fermat's principle using concepts of thermodynamics. The traditional Fermat's principle, formulating the light path as an extremum of optical time, is extended to take into account nonlinear interactions and dissipative processes. The formalization of light paths through the minimization of a functional that takes into account not only the optical path length, but also the entropic and energy characteristics of the medium is proposed. The basic equations revealing the connection between nonlinear optics and thermodynamic laws are given, and the prospects of application of this approach in light control and development of new optical devices are discussed.*

Keywords: *Fermat's principle, nonlinear optics, thermodynamics, light trajectories, optical time, dissipation, functional minimization.*

Введение

Принцип Ферма является фундаментальным законом геометрической оптики, который утверждает, что свет распространяется по пути, минимизирующему оптическое время. В классической формулировке он успешно описывает поведение света в линейных и однородных средах. Однако современные оптические технологии все чаще требуют учета нелинейных эффектов, диссипации и взаимодействия света с активными и сложными средами. В связи с этим возникает необходимость модификации принципа Ферма и расширения его формализма.

В данной работе рассматривается новый взгляд на принцип Ферма, основанный на термодинамическом подходе к световым траекториям в нелинейных оптических системах. Предлагается рассматривать световой путь как результат минимизации функционала, включающего оптическое время и термодинамические параметры, такие как энтропия и энергия диссипации.

Традиционный принцип Ферма

Классический принцип Ферма формулируется следующим образом:

$$\delta \int_A^B n(\mathbf{r}) ds = 0,$$

где $n(\mathbf{r})$ — показатель преломления среды в точке $\mathbf{r}$, ds — элемент длины траектории света от точки A до точки B , а оператор δ означает вариацию интеграла. Этот принцип утверждает, что свет выбирает путь, при котором оптическая длина пути (или оптическое время) является экстремумом (обычно минимумом).

Модификация принципа Ферма для нелинейной оптики

В нелинейных средах показатель преломления зависит от интенсивности света $I(\mathbf{r})$, что приводит к усложнению траекторий и появлению эффектов самофокусировки, модуляции фазы и др. В этом случае:

$$n = n_0 + n_2 I(r),$$

где n_0 — линейная часть показателя преломления, n_2 — коэффициент нелинейности.

Традиционный принцип Ферма не учитывает энергообмен с окружающей средой и диссипацию. Для описания этих процессов вводится термодинамический функционал $\mathcal{F}$:

$$\mathcal{F} = \int_A^B [n(\mathbf{r}, I) + \alpha(\mathbf{r}, I) + \beta(\mathbf{r}, I)S(\mathbf{r})] ds,$$

где:

- $\alpha(\mathbf{r}, I)$ — функция, описывающая потери энергии (диссипацию),
- $\beta(\mathbf{r}, I)S(\mathbf{r})$ — вклад энтропии $S(\mathbf{r})$ в функционал,
- $\beta(\mathbf{r}, I)$ — коэффициент, связывающий локальную энтропию с оптическим процессом.

Минимизация $\mathcal{F}$ по траектории света дает уравнения движения, учитывающие нелинейные и термодинамические эффекты.

Связь с уравнениями нелинейной оптики

Рассмотрим уравнение нелинейной оптики в параксимальном приближении:

$$i \frac{\partial E}{\partial z} + \frac{1}{2k} \nabla_{\perp}^2 E + kn_2 |E|^2 E = 0,$$

где E — амплитуда электрического поля, $k = 2\pi n_0 / \lambda$ — волновое число, $\nabla_{\perp}^2$ — лапласиан по поперечным координатам.

Введение термодинамических параметров позволяет дополнить эту модель уравнениями для энергетического баланса и энтропии, что приводит к системе уравнений, описывающих динамику световых пучков с учетом диссипации и термодинамических потерь.

Обсуждение

Предложенный модифицированный принцип Ферма позволяет рассматривать световые траектории как оптимальные пути в расширенном пространстве параметров, включающем не только геометрические, но и термодинамические характеристики. Такой подход открывает новые возможности для управления светом в нелинейных и активных средах, включая разработку оптических устройств с заданными свойствами диссипации и управления энтропией.

Заключение

В статье представлен новый взгляд на принцип Ферма, расширенный с учетом термодинамики световых траекторий в нелинейных оптических средах. Предложенная теория объединяет классическую геометрическую оптику с концепциями термодинамики, что позволяет более полно

описывать сложные процессы распространения света в реальных материалах. Данный подход может стать основой для разработки новых методов управления светом и создания инновационных оптических систем.

Использованные источники:

1. Born, M., & Wolf, E. (1999). *Principles of Optics*. Cambridge University Press.
2. Boyd, R. W. (2020). *Nonlinear Optics*. Academic Press.
3. Landau, L. D., & Lifshitz, E. M. (1980). *Statistical Physics*. Pergamon Press.
4. Saleh, B. E. A., & Teich, M. C. (2007). *Fundamentals of Photonics*. Wiley.
5. Gurevich, A. V., & Meshkov, E. E. (2012). "Thermodynamics of nonlinear optical processes." *Physics-Uspekhi*, 55(8), 797-812.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ.....	5
Абашина А. Ю., НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ДИЗАРТРИЕЙ.....	5
Абашина А. Ю., ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ПРОИЗНОШЕНИЕМ У ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С ДИЗАРТРИЕЙ.....	9
Абдраманова С. К., Асанбекова А. Р., РОЛЬ ПАДЕЖНЫХ ФОРМ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ ..	12
Абдраманова С.К., Бакирова А.А., РОЛЬ МЕСТОИМЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ	17
Абдраманова С. К., Карыбекова А. А., СТРАТЕГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЛАГОЛА В 6 КЛАССЕ ШКОЛ С РУССКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ	21
Авраменко М. А., РАЗВИТИЕ ГРАФО-МОТОРНЫХ НАВЫКОВ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ	25
Агоева М.М., Бобух Д., К ВОПРОСУ О ПАТРИОТИЗМЕ КАК ОСНОВЫ СОЗНАТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ ГРАЖДАН К ЗАЩИТЕ ГОСУДАРСТВА	30
Алиева Н.И., ПУПИЛЛОМЕТРИЯ, КАК ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ	35
Амиров В.Ю., РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ СТОИМОСТЬЮ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА	39
Бочкарева Е. А., Волкова Е. А., МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА	43
Ван Ханюй, КЛАССИФИКАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К ИЗУЧЕНИЮ РОЛИ ТНК В ПРОЦЕССАХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	48
Высоцкая К. В., ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКА В ШКОЛЕ: ОТ ФОРМУЛ К РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ	54
Гань Боцун, РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГА В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ	59
Гатиятова А. И., РЕАБИЛИТАЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ТРАВМ: РОЛЬ ЛФК И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	64
Давлатов Ш.О., ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ САЛЕМА С ПОМОЩЬЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФУНКЦИЙ.....	68

Давлатов Ш.О., ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ САЛЕМА.....	72
Клычханов Х., Аманмухаммедова О., РОМАНТИЗМ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ XIX ВЕКА	75
Кожемяченко А.В., Чуркин А.С., Ковалев А.Н., Димитров О.В., СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ДЕФЕКТАЦИИ И РЕГЕНЕРАЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ.....	80
Курбаналиева М. Б., Абдуллаева А., ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТЕКСТЫ НА СТРАНИЦАХ УЧЕБНИКА РУССКОГО ЯЗЫКА 5 КЛАССА ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ.....	88
Курбаналиева М. Б., Табалды кызы Анаркан, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ З/Х/У НА УРОКАХ ПО БИОГРАФИИ ПИСАТЕЛЯ	92
Курбаналиева М. Б., Абдуллаева А., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ С ЗООНИМАМИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В 5 КЛАССЕ	97
Курбаналиева М. Б., Жолдошбекова А., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРАТЕГИИ «НАПРАВЛЯЕМОЕ ЧТЕНИЕ» НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ.....	101
Курбаналиева М. Б., Жолдошбекова А., ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НАД СТИХОТВОРЕНИЕМ А.А. АХМАТОВОЙ «СМУГЛЫЙ ОТРОК БРОДИЛ ПО АЛЛЕЯМ...».....	105
Лаптева Е.Р., Чермашенцев В.В., Ведешкина М.П., Батова А.В., Надеев В.Ю., МОТИВАЦИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ _____ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	109
Лежнина К.Р., СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РОССИИ.....	115
Миллер В. В., АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ВИРТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЁРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	120
Мкртчян Ю.А., Лавренов В.С., ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЦЕСС КОМПАКТИРОВАНИЯ.....	125
Насирова Р. М., ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ	129
Никулин И. А., ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОДСИСТЕМЫ PRIVATE STATE TOKENS API.....	132
Раков П.А., СОЗДАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ РАБОТЫ ФИЛЬТРА И СТАТИСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СОРБЕНТА В ANYLOGIC	135

Реджепова Д. П., СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА.....	151
Романова С.Г., КАК ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО СНА ПОДРОСТКОВ	156
Самарина В.А., АДАПТИВНЫЕ ФИЗКУЛЬТУРНЫЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	159
Синицын А.Ю., Сафонов А.Н., МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	163
Тарбеева П.А., ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГА ОРГАНИЗАЦИИ СФЕРЫ УСЛУГ	167
Тарбеева П.А., АНАЛИЗ РЫНКА EVENT-УСЛУГ ДЛЯ ДЕТЕЙ	174
Тарбеева П.А., РОЛЬ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	178
Токтосунова М., МАТЕМАТИКАЛЫК ЛОГИКА ЖАНА ПРОГРАММАЛОО КӨНДҮМДӨРҮ: ОКУУЧУЛАРДЫН ЧЫГАРМАЧЫЛЫГЫН ӨНҮКТҮРҮҮДӨГҮ ОРДУ.....	185
Тусалин В. А., Волкова Е. А., ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ДОЛГОЛЕТИЕ: ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ЖИЗНИ	191
Филатов Е. С., СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ Искусственного интеллекта (AI) В СОВРЕМЕННЫХ IT СИСТЕМАХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	195
Фоевцов А. А., ЭВОЛЮЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ И ФИНАНСОВЫХ СТРАТЕГИЙ ОРГАНИЗАЦИИ	199
Фоевцов А. А., МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	202
Фоевцов А. А., ПОНЯТИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	206
Фоевцов А. А., ЭВОЛЮЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ	211
Юй Лунжан, МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ К ОГРАНИЧЕНИЯМ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА	215
МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И ИНЖЕНЕРИЯ	222
Нгуен Ван Куинь, ПОСТРОЕНИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ МЕРЫ, РАЗДЕЛЯЮЩИЕ МНОЖЕСТВА ДЛЯ МЕРЫ	222
Нгуен Ван Куинь, ОЦЕНКИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ МЕРЫ.....	228

Нгуен Ван Куинь, Нгуен Ван Мань, РАДОНОВЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЕЛНЫХ МНОЖЕСТВ	235
Нгуен Ван Куинь, КРИТЕРИЙ КОМПАКТНОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ БОРЕЛЕВСКИХ МЕР	242
Сердюков Д.А., ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ.....	248
Цыпленков Е.В., АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РЕЦЕПТОВ	252
Шайкова А. А., ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИИ.....	255
МЕДИЦИНА И ЗДОРОВЬЕ.....	259
Павлова В. В., Шамсутдинов Ш. А., ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МЕТОДИК НА РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ.....	259
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА	262
Axrarov B.S., KIBERXAVFSIZLIK ASOSLARINI O‘QITISH MASALALARI	262
Абдраманова С. К., Абдулла кызы Ыквалай, ИЗУЧЕНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ ЧЕРЕЗ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИГРЫ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В 7 КЛАССЕ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ.....	269
Алланазаров А.П., ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МЕТОДИКУ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ	273
Гао Моянь, ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ВУЗАМИ И РАБОТОДАТЕЛЯМИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СТАЖИРОВОК ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ	277
Курбаналиева М. Б., Алмасбек кызы Элмара, ИЗУЧЕНИЕ РАССКАЗА «В ЛЕСУ» М. ГОРЬКОГО В 6 КЛАССЕ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ.....	285
Курбаналиева М. Б., Алмасбек кызы Элмара, ПРОИЗВЕДЕНИЯ М.ГОРЬКОГО В ПРОГРАММЕ ПО РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ШКОЛ С КЫРГЫЗСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ.....	289
Курбаналиева М. Б., ДИСКУССИЯ «СОВМЕСТНЫЙ ПОИСК» НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛИТЕРАТУРЕ.....	293
Ли Биин, РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ	297

Ши Бо, ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАЗЛИЧИЙ НА УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПУТИ ИХ ГАРМОНИЗАЦИИ	305

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ 313

Шиллер М. П., Камалетдинова А. И., Иванова О. С., Салеев И. С., Трандин С. Е., ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФРАКЦИИ ФРАУНГОФЕРА НА РЕШЕТКЕ С ПЕРЕМЕННЫМ ПЕРИОДОМ: ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ФОКУСИРОВКИ СВЕТА	313

Шиллер М. П., Камалетдинова А. И., Иванова О. С., Салеев И. С., Трандин С. Е., НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПРИНЦИП ФЕРМА: НЕЛИНЕЙНАЯ ОПТИКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТЕРМОДИНАМИКИ СВЕТОВЫХ ТРАЕКТОРИЙ.....	317

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

«Теория и практика современной науки»

Выпуск № 5(119) 2025

Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Издательство: ООО "Институт управления и социально-
экономического развития", Россия, г. Саратов

Дата издания: Май 2025