

Научно-исследовательский центр «Иннова»



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: МОДЕРНИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ, ПРОГРЕСС

Сборник научных трудов по материалам
XXIII Международной научно-практической конференции,
27 марта 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

НЗ4

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

НЗ4 Наука и технологии: модернизация, инновации, прогресс. Сборник научных трудов по материалам XXIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 27 марта 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. - 89 с.

ISBN 978-5-95356-412-0

В настоящем издании представлены материалы XXIII Международной научно-практической конференции «Наука и технологии: модернизация, инновации, прогресс», состоявшейся 27 марта 2024 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4:72.5

© Коллектив авторов, 2024.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

ISBN 978-5-95356-412-0

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК КЛЮЧ К ПСИХОЛОГИЧЕСКОМУ БЛАГОПОЛУЧИЮ: ОСВЕЩЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Богданов Алексей Русланович 6

РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Саликова Юлия Викторовна..... 11

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА УСПЕШНУЮ РЕАЛИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ: АНАЛИЗ ПРАКТИК И СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Борозденков Владимир Николаевич

Виноградова Яна Алексеевна 14

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА КАПИТАЛИЗАЦИЮ КОМПАНИИ

Селезнев Алексей Сергеевич 19

ЯЗЫКОЗНАНИЕ. ЛИНГВИСТИКА

ОСОБЕННОСТИ И ВИДЫ АУДИОВИЗУАЛЬНОГО ПЕРЕВОДА

Зебек Зулейха Аброровна..... 35

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА СБОРА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИЗОБРАЖЕНИЯ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович..... 41

АНАЛИЗ ГОТОВЫХ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СБОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В

РАЗЛИЧНОМ ВИДЕ, В ТЕКСТОВЫЙ ФОРМАТ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович..... 46

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА СБОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В РАЗЛИЧНОМ ВИДЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович..... 50

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ СИМВОЛОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович..... 54

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗОНАЛЬНЫХ, ПУЗЫРЬКОВЫХ И ТОЧЕЧНЫХ ДИАГРАММ

Цыбиков Цырен Баторович

Мамонтов Владимир Александрович 58

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ЛИНЕЙНЫХ, КРУГОВЫХ И СТОЛБЧАТЫХ ДИАГРАММ

Цыбиков Цырен Баторович

Мамонтов Владимир Александрович 63

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ТИПОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Цыбиков Цырен Баторович

Мамонтов Владимир Александрович 68

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ

Цыбиков Цырен Баторович

Мамонтов Владимир Александрович 75

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ЦЕЛЬЮ ВЫДЕЛЕНИЯ

КОМПЛЕКСА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**Сахрауи Софья..... 81**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 796

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК КЛЮЧ К ПСИХОЛОГИЧЕСКОМУ БЛАГОПОЛУЧИЮ: ОСВЕЩЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Богданов Алексей Русланович

учитель физической культуры

МОУ «Пушкарская СОШ»,

с. Пушкарского, Белгородский р-н

***Аннотация.** В статье рассматривается важность физической активности как фундаментального элемента для поддержания и улучшения психологического благополучия. На основе последних научных исследований демонстрируется, как регулярные физические упражнения способствуют снижению уровня стресса, улучшению настроения и повышению общего чувства удовлетворенности жизнью. В статье представлены практические рекомендации по интеграции физической активности в повседневную жизнь с целью достижения психологической устойчивости и благополучия. Особое внимание уделено различным видам активности, подходящим для людей разного возраста и физической подготовки, а также советам по установлению реалистичных целей и созданию поддерживающей среды.*

***Ключевые слова:** физическая активность, психологическое благополучие, стресс, депрессия, улучшение настроения, регулярные упражнения, практические рекомендации, здоровье, самооценка, психическое здоровье, эндорфины, профилактика психических расстройств*

***Annotation.** The article examines the importance of physical activity as a fundamental element for maintaining and improving psychological well-being. Based on*

the latest scientific research, it is demonstrated how regular physical exercise helps to reduce stress levels, improve mood and increase overall life satisfaction. The article presents practical recommendations for integrating physical activity into everyday life in order to achieve psychological stability and well-being. Special attention is paid to various types of activity suitable for people of different ages and physical fitness, as well as advice on setting realistic goals and creating a supportive environment.

Key words: *physical activity, psychological well-being, stress, depression, mood improvement, regular exercise, practical recommendations, health, self-esteem, mental health, endorphins, prevention of mental disorders*

В последние годы научное сообщество уделяет всё больше внимания изучению взаимосвязи между физической активностью и психологическим благополучием человека. Исследования в этой области показывают, что регулярные физические упражнения оказывают значительное положительное влияние на эмоциональное состояние, помогая снижать уровень стресса, бороться с депрессией и улучшать настроение. В этой статье мы рассмотрим ключевые находки современных исследований и предложим практические рекомендации по интеграции физической активности в ежедневную жизнь для достижения психологической устойчивости и благополучия [2].

Современные исследования подтверждают, что физическая активность может служить эффективным средством профилактики и лечения многих психических расстройств. Например, систематические занятия спортом способствуют выработке эндорфинов — "гормонов счастья", которые играют ключевую роль в регуляции настроения и общем самочувствии. Кроме того, регулярные физические нагрузки способствуют нормализации сна, повышают уровень самооценки и способствуют снижению симптомов тревожности и депрессии [4].

Многие известные российские спортсмены активно выступают в поддержку регулярных физических упражнений, делая акцент на их важности не только для достижения спортивных результатов, но и для поддержания общего здоровья и благополучия. Вот что говорят некоторые из них:

Елена Исинбаева – двукратная олимпийская чемпионка в прыжках с

шестом, активно продвигает спорт среди молодежи и взрослых. Она подчеркивает, что регулярные упражнения помогают не только поддерживать физическую форму, но и развивают волю, целеустремленность и настойчивость.

Александр Овечкин – звезда мирового хоккея, часто говорит о том, как важно заниматься спортом с детства не только для достижения профессиональных высот, но и для формирования здорового образа жизни. Он подчеркивает роль физической активности в поддержании оптимального веса и профилактике многих заболеваний.

Мария Шарапова – известная теннисистка, рассказывает о том, что регулярные тренировки и правильное питание являются ключом к ее спортивным успехам и хорошему самочувствию. Она делится советами о том, как вести активный образ жизни и находить мотивацию для ежедневных тренировок.

Хабиб Нурмагомедов – чемпион UFC, известен своим строгим режимом тренировок и дисциплиной. Хабиб акцентирует внимание на значении спорта для физической и психологической устойчивости, говоря о том, что регулярные упражнения помогают ему оставаться сосредоточенным и целеустремленным.

Эти и многие другие российские спортсмены не только своим примером демонстрируют важность регулярных физических упражнений, но и активно участвуют в социальных кампаниях и проектах, направленных на продвижение здорового образа жизни среди населения. Они подчеркивают, что физическая активность необходима каждому для поддержания здоровья, улучшения качества жизни и достижения любых целей, не только в спорте, но и в жизни в целом.

Рекомендации по интеграции физической активности в ежедневную жизнь [1]:

1. Начните с малого. Если вы давно не занимались спортом, начните с небольших нагрузок, постепенно увеличивая их интенсивность и продолжительность.

2. Выбирайте виды активности, которые вам нравятся. Регулярные занятия спортом не должны быть в тягость. Попробуйте разные виды активности, чтобы найти то, что приносит вам удовольствие.

3. Занимайтесь регулярно. Для достижения заметного положительного эффекта старайтесь заниматься физическими упражнениями не менее 150 минут умеренной активности в неделю.

4. Устанавливайте реалистичные цели. Определите конкретные, измеримые, достижимые, релевантные и ограниченные во времени цели (концепция SMART) для вашей физической активности.

5. Создавайте поддерживающую среду. Найдите друзей или членов семьи, которые будут поддерживать ваши стремления к активному образу жизни, или присоединяйтесь к спортивным клубам и группам.

Физическая активность является не только ключом к физическому здоровью, но и мощным инструментом для достижения психологического благополучия. Регулярные упражнения помогают справиться с повседневным стрессом, улучшают настроение и способствуют общему чувству удовлетворения жизнью. Они становятся мостом к более счастливой и сбалансированной жизни, укрепляя не только тело, но и дух.

Важно помнить, что для поддержания психологического благополучия не существует универсального рецепта, и каждому человеку требуется индивидуальный подход. Начать можно с простых прогулок на свежем воздухе, занятий йогой или медитации, постепенно добавляя в свой распорядок дня разнообразные виды активности [3].

Внимательное отношение к своему телу и потребностям, а также регулярное включение физической активности в ежедневную рутину могут стать основой для улучшения качества жизни на многие годы. В этом пути важно не стремиться к мгновенным результатам, а наслаждаться самим процессом и каждым шагом к своему психологическому и физическому благополучию.

Помните, что забота о своем психологическом благополучии через физическую активность — это не просто тренировки, это способ жизни, который открывает новые горизонты и возможности для личностного роста и самореализации.

Список литературы

1. Виленский М. Я. Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2024. — 214 с.
2. Боровец Е. Н. Основы здорового образа жизни: учебное пособие / Е. Н. Боровец, Р. И. Айзман. — Москва: КноРус, 2024. — 448 с.
3. Ериков В. М. Физическая культура, спорт и здоровье в современном мире: сборник статей / В. М. Ериков. — Москва: Русайнс, 2021. — 240 с.
4. Пуни А. Ц. Психологическая подготовка к соревнованию в спорте: Учебно-методическое пособие / А. Ц. Пуни — Москва: Спорт, 2023. — 120 с.

УДК 371

РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Саликова Юлия Викторовна

преподаватель

ОГАПОУ «Старооскольский медицинский колледж»

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема мотивации здорового образа жизни у молодёжи и актуальность формирования данной мотивации у подрастающего поколения.*

***Ключевые слова:** мотив, мотивация, здоровый образ жизни*

Об обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами, включая внедрение системы непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий говорится в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [1, с. 4].

Формирование мотивации к сохранению здоровья у детей начинается с раннего детства, им прививаются ценности здорового образа жизни от родителей. У ребенка создаются положительные эмоции от мероприятий по сохранению здоровья, организованных в семье, а не от посещения заведений быстрого питания.

Но в колледж приходят дети, с уже сформированными представлениями и понятиями о здоровом образе жизни. Поэтому перед нами – в среднем профессиональном образовании стоит задача не только сформировать мотивацию на сохранение здоровья, но и устранить неправильные представления о значимости своего собственного здоровья, которые до этого уже были сформированы.

Ребенок – подросток с обостренным чувством индивидуальности, недоверия к старшим, негативизма, не задумывается о последствиях своих действий и думает, что он «вечен и бессмертен». Подростки не верят, что у них могут быть проблемы со здоровьем. Поэтому преподавателям нужно помочь приобрести обучающимся собственный опыт, который отрицать будет невозможно, что позволит сформировать ответственность за свое здоровье.

Задачей преподавателей медицинского колледжа является: научить студентов не только сохранять свое собственное здоровье, но и формировать мотивацию у пациентов к сохранению здоровья. Никакие просьбы, распоряжения и штрафы не могут заставить человека вести здоровый образ жизни, ценить и укреплять собственное здоровье, если этим не управляет осознанный выбор человека.

Формирование установки вести здоровый образ жизни является недостаточным, необходимо формировать осознанное, научно обоснованное понимание взаимосвязи здоровья с образом жизни человека.

Первым шагом к осознанию ценности своего здоровья является компетентность в области нормальной анатомии и физиологии организма человека. На занятиях по этой дисциплине обучающиеся должны узнать нормальное функционирование всех органов и выявить условия, необходимые для этого, и, следовательно, должны научиться видеть отклонения от нормальной работы систем организма, вызванные нарушением оптимальных условий для этого. Когда студент, овладевая научными знаниями дисциплины анатомии и физиологии человека, понимает взаимосвязь нормальной работы организма и условиями, вызвавшими отклонения от неё, то он приобретает личный опыт ценности здоровья.

Дальнейшая работа по сохранению своего здоровья у пациентов и у самих обучающихся проходит на профессиональных модулях, согласно ФГОС СПО [2], где формируется профессиональная компетенция – «Проведение мероприятий по сохранению и укреплению здоровья населения». Студенты устанавливают причинно-следственной связи между несоблюдением оптимальных условий для работы организма и патологией, получая практический опыт. Но прежде,

чем «сохранять здоровье населения», необходимо научить проводить анализ своего образа жизни, выявлять свои проблемы, которые могут привести к патологии, и создавать и реализовывать план устранения несоответствий через оздоровительную деятельность по отношению к себе. Каждый студент должен прочувствовать и понять, насколько это непросто. Понять, на каком этапе необходима максимальная поддержка и самоконтроль, таким образом, происходит формирование собственного опыта. Эта цель достигается так же и путем решения ситуационных задач, ориентированных, в том числе, и на развитие цифрового образовательного пространства, навыков самостоятельной учебной деятельности, что, несомненно, способствует формированию профессиональных компетенций.

Формирование мотивации здорового образа жизни у студентов – проблема многогранная, зависящая от множества условий, требующая разнонаправленных усилий. Таким образом, для реализации вопроса развития мотивации к здоровому образу жизни у молодежи необходимо комплексное воздействие на личность студента, осуществляемое посредством социального, семейного и образовательного направлений. У студентов развитие положительной учебной мотивации является важным условием их личностного развития и эффективной, качественной профессиональной подготовки.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 07. 05. 2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – М., 2018. -19 с.
2. Национальный стандарт РФ Технологии выполнения простых медицинских услуг
3. Портал «Медицина: образование и инновации» (www.med-obr.info)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА УСПЕШНУЮ РЕАЛИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ: АНАЛИЗ ПРАКТИК И СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Борозденков Владимир Николаевич

Виноградова Яна Алексеевна

магистранты

Государственный университет просвещения

***Аннотация.** В настоящей статье рассматривается важность организационной культуры в контексте успешной реализации инновационных проектов в компаниях. Обсуждаются различные аспекты организационной культуры, которые могут оказывать влияние на инновационные инициативы, такие как открытость к новым идеям, уровень доверия между сотрудниками и руководством, гибкость и способность к адаптации, а также степень поддержки со стороны руководства.*

Далее представлен анализ практик и стратегий управления персоналом, направленных на формирование и поддержание благоприятной организационной культуры для стимулирования инновационной деятельности. Рассматриваются примеры успешных компаний с активной инновационной политикой и их подходы к управлению персоналом, а также выделяются ключевые моменты, которые можно учитывать при разработке собственных стратегий управления персоналом в контексте инновационной деятельности.

***Ключевые слова:** организационная культура, инновации, управление персоналом, успешная реализация, инновационные проекты, открытость, доверие, гибкость, адаптивность, поддержка руководства*

Abstract. *The present article discusses the importance of organizational culture in the context of successful implementation of innovative projects within companies. Various aspects of organizational culture that can influence innovative initiatives are discussed, such as openness to new ideas, the level of trust between employees and management, flexibility and adaptability, as well as the degree of support from management.*

Further, an analysis of practices and strategies of personnel management aimed at shaping and maintaining a favorable organizational culture to stimulate innovative activity is presented. Examples of successful companies with active innovation policies and their approaches to personnel management are examined, and key points to consider when developing one's own personnel management strategies in the context of innovation activities are highlighted.

Keywords: *organizational culture, innovation, personnel management, successful implementation, innovative projects, openness, trust, flexibility, adaptability, management support*

В условиях современной динамичной бизнес-среды инновационная деятельность становится ключевым фактором успешного развития компаний. Однако не менее важным является создание и поддержание благоприятной организационной культуры, которая способствует стимулированию и поддержке инноваций. В данной статье мы рассмотрим, как организационная культура влияет на успешную реализацию инновационных проектов, а также какие практики и стратегии управления персоналом могут способствовать формированию подходящей организационной культуры [3].

Организационная культура представляет собой совокупность ценностей, норм, обычаев и поведенческих моделей, которые приняты в компании. Культура оказывает существенное влияние на то, как сотрудники взаимодействуют между собой, какие решения они принимают и как они относятся к изменениям.

Исследования показывают, что успешные инновационные компании обычно обладают открытой и поддерживающей организационной культурой. Это означает, что сотрудники чувствуют себя комфортно предлагать новые идеи,

делятся своим опытом и знаниями с коллегами, а также готовы принимать риски и экспериментировать [1].

Практики управления персоналом для стимулирования инноваций:

1. Стимулирование открытости и взаимодействия. Компании могут создавать условия для активного обмена идеями, организуя мероприятия, такие как встречи, семинары, мозговые штурмы и онлайн-платформы для обсуждения идей.

2. Поддержка и признание инноваторов. Важно создать систему поощрения и признания сотрудников, которые активно участвуют в инновационной деятельности. Это может включать в себя премии, бонусы, продвижение по службе и другие виды мотивации.

3. Обучение и развитие. Компании должны инвестировать в обучение и развитие своих сотрудников, чтобы повысить уровень знаний и компетенций в области инноваций и технологического развития.

4. Гибкость и адаптивность. В условиях быстро меняющегося рынка компании должны быть готовы к быстрым изменениям и адаптации к новым условиям. Это требует гибких организационных структур и процессов, а также открытого отношения к изменениям.

Организационная культура играет ключевую роль в формировании среды, способствующей инновационной деятельности внутри компании. На практике это означает, что культура организации может либо стимулировать, либо тормозить процессы инноваций. В компаниях с благоприятной культурой сотрудники чувствуют себя уверенно в выражении своих идей, они могут открыто обсуждать проблемы и предлагать новые подходы к их решению. Такая атмосфера важна для привлечения и удержания талантливых сотрудников, которые могут стать движущей силой заинтересованных в инновациях проектов [4].

Одним из важных аспектов культуры, способствующих инновационной активности, является уровень доверия внутри компании. Когда сотрудники доверяют своему руководству и коллегам, они более склонны делиться своими идеями и опытом, а также искать новые решения на благо компании в целом.

Поэтому создание доверительной атмосферы внутри коллектива является важной задачей для руководства.

Гибкость и адаптивность также играют важную роль в контексте инноваций. Компании, которые могут быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и внешней среды, имеют преимущество в разработке новых продуктов и услуг. Однако для этого необходимо не только техническое приспособление, но и культурное – умение принимать изменения и реагировать на них оперативно [2].

Важным аспектом является также поддержка руководства. Когда руководство явно выражает свою поддержку инновационным инициативам, это мотивирует сотрудников и создает атмосферу, в которой они чувствуют себя уверенно в реализации своих идей.

В конечном итоге, организационная культура представляет собой основу для успешной реализации инновационных проектов. Хорошо спроектированная и поддерживаемая культура может стать ключевым конкурентным преимуществом для компании, позволяя ей привлекать лучших специалистов, разрабатывать инновационные продукты и эффективно конкурировать на рынке.

Выводы. Организационная культура играет ключевую роль в успешной реализации инновационных проектов в компаниях. Формирование и поддержание благоприятной культуры требует усилий со стороны руководства и управления персоналом, однако это может стать существенным конкурентным преимуществом для компаний в современном бизнес-мире. Разработка и реализация эффективных стратегий управления персоналом, направленных на поддержку инновационной культуры, поможет компаниям улучшить свою конкурентоспособность и достичь успеха на рынке.

Исследование различных практик и стратегий управления персоналом в компаниях с активной инновационной политикой позволяет выявить ключевые принципы, которые могут быть применимы и в других организациях. При этом важно учитывать специфику компании, ее цели и задачи, а также особенности отрасли, в которой она работает.

Таким образом, дальнейшие исследования в области влияния организационной культуры на успешную реализацию инновационных проектов и разработка эффективных стратегий управления персоналом могут иметь значительное значение для практики бизнеса и науки управления. Разделение опыта и лучших практик между компаниями может способствовать общему развитию и улучшению инновационной активности в различных отраслях экономики.

Список литературы

1. Асаул А. Н., Князь И. П., Коротаева Ю. В. Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса. – СПб: АНО «ИПЭВ». Электронная версия: http://www.aup.ru/books/m8/2_3.htm. (дата обращения: 17.12.2023)
2. Голубков Е. П. Методы принятия управленческих решений. В 2 частях. Часть 1. Юрайт, 2019. - 184 с.
3. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование. Теория принятия решений. Учебник. КноРус, 2019. - 568 с.
4. Пирогова Е. В. Управленческие решения: Учебное пособие. Электронная версия: <http://www.aup.ru/books/m1398/> (дата обращения: 18.12.2023).

УДК 330

**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА
КАПИТАЛИЗАЦИЮ КОМПАНИИ****Селезнев Алексей Сергеевич**

аспирант кафедры

мировых финансовых рынков и финтеха

Научный руководитель: Тюрина Юлия Габдрашитовна,

доктор экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет

имени Г. В. Плеханова»

***Аннотация.** В данной статье рассматривается взаимосвязь между методами корпоративного управления и рыночной стоимостью акций компаний. Особое внимание автором уделено теоретическому обзору основных принципов и моделей корпоративного управления, а также их предполагаемого влияния на финансовые показатели и оценку компаний на рынке. Автор приходит к выводу, что компаниям, характеризующимся качественно высоким уровнем корпоративного управления, свойственны прозрачность деятельности, автономность их советов директоров, стремление защитить права акционеров и эффективным риск-менеджментом, соответственно, они имеют более высокую рыночную капитализацию по сравнению с компаниями, где данные аспекты управления развиты в меньшей степени. Проведенный автором анализ методом линейной регрессии показал, что улучшение качества корпоративного управления способствует повышению рыночной стоимости акций компаний. В заключение предлагаются рекомендации для улучшения корпоративного управления с целью повышения инвестиционной привлекательности и рыночной оценки компаний.*

Ключевые слова: корпоративное управление, рыночная стоимость акций,

теоретический анализ, модели корпоративного управления, рентабельность, качество

Abstract. *This article examines the relationship between corporate governance methods and the market value of companies' shares. The author pays special attention to the theoretical review of the main principles and models of corporate governance, as well as their perceived impact on the financial performance and valuation of companies on the market. The author concludes that companies characterised by a qualitatively high level of corporate governance are characterised by transparency, autonomy of their boards of directors, the desire to protect the rights of shareholders and effective risk management; accordingly, they have a higher market capitalisation compared to companies where these aspects of governance are less developed. The author's linear regression analysis shows that improving the quality of corporate governance improves the market value of companies' shares. In conclusion, recommendations are offered to improve corporate governance in order to increase the investment attractiveness and market valuation of companies.*

Keywords: *corporate governance, market value of shares, theoretical analysis, corporate governance models, profitability, quality*

Введение

В период между XIX и XX веками начали формироваться основы того, что мы сейчас называем корпоративным управлением, когда отмечался значительный рост и объединение компаний, а также появление акционерных обществ. Особенностью той эпохи стало разграничение прав владения и управленческих функций, что привело к одной из главных проблем в сфере корпоративного управления: конфликту между интересами управляющих менеджеров и собственников компаний.

Однако начиная с фундаментальных работ Адольфа Берли и Гардинера Минза¹ конца 1930-х годов, вопросы корпоративного управления получили новое развитие в рамках теории агентских отношений, основоположниками

¹ Berle, A. The Modern Corporation and Private Property / A. Berle, G. Means. – N.Y.: Transaction Publishers, 1932. – 380 p.

которой являются Майкл Дженсен и Уильям Меклинг². В последующие годы к разработке и углублению данной теории присоединились как ученые Запада, так и исследователи из России, включая А. Кэдбери³, О. В. Бандалюка, И. В. Березинца и А. В. Бухвалову⁴. Параллельно с теоретическими исследованиями развивалось и правовое обеспечение корпоративного управления конкретной деятельности компаний.

Качество корпоративного управления напрямую влияет на доверие инвесторов и, как следствие, на рыночную стоимость акций компании. В условиях глобализации и усиления конкуренции, вопросы эффективности управленческого опыта и его влияния на финансовые показатели компаний становятся особенно актуальными. Исследование корреляций между качеством корпоративного управления компанией и рыночной стоимостью ее акций позволяет не только теоретически обосновать данную зависимость, но и предложить практические рекомендации для повышения эффективности управления и увеличения стоимости компании.

Анализируя существующие исследования, можно выделить два основных направления: эмпирические исследования, в которых анализируется связь между финансовыми результатами и эффективностью управления компанией на основе статистических данных, и теоретические работы, посвященные описанию моделей корпоративного управления компаниями применительно к эффективности их деятельности.

Цель настоящего исследования – подтвердить влияние качества корпоративного управления на рыночную стоимость акций эмитентов. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

– Изучить теоретические аспекты корпоративного управления и факторы, определяющие его качество.

² Дженсен, М.К. Теория фирмы: поведение менеджеров, агентские издержки и структура собственности / М.К. Дженсен, У.Х. Меклинг // Вестник С.-Петербург. университета. Сер. Менеджмент. – 2004. – № 4. – С. 118–191.

³ Cadbury, A. The report of the Committee on the financial aspect of corporate governance / A. Cadbury. – L.: Gee and Co., 1992.

⁴ Бандалюк, О.В. Корпоративное управление: вопросы практики и оценки российских компаний / О.В. Бандалюк, И.В. Березинца, А.В. Бухвалова. – СПб.: Высшая школа менеджмента, 2012. – 328 с

– Проанализировать существующие эмпирические и теоретические исследования с оценкой взаимосвязи качества корпоративного управления и рыночной стоимости акций.

– Провести регрессионный анализ взаимосвязи между качеством корпоративного управления, измеряемым по Национальному Рейтингу Корпоративного Управления (НРКУ), и рыночной ценой акций компаний.

– Предложить действенные подходы к реализации задачи по повышению эффективности корпоративного управления.

Теоретические аспекты корпоративного управления

В нашем понимании корпоративное управление представляет собой иерархически организованную систему управления всеми операциями компании, которая определяет порядок разделения полномочий и распределения ответственности среди ключевых персоналий в корпоративной иерархии, включая акционеров, совет директоров и управленческий состав компании. Эта система призвана обеспечивать и постоянное повышение уровня эффективности управленческих процессов внутри всех подразделений компании, затрагивая множество аспектов ее деятельности. В частности, корпоративное управление предполагает обеспечение баланса интересов, прозрачности в принятии решений руководством, осознание своей личной ответственности должностными лицами, установку на высокую степень эффективности управления⁵ – то есть то, что напрямую влияет на успех деятельности организации и ее устойчивость. Кроме того, качественное корпоративное управление может снижать риск банкротства⁶ и способствовать повышению качества продукции⁷, что важно как для внутреннего развития компании, так и для ее восприятия извне, и конкурентоспособности на рынке в целом.

Первоочередным документом для реализации этих задач является Кодекс

⁵ Усмонова Н. Роль корпоративного управления в системе управления корпоративными финансами // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 6-1. С. 57-58.

⁶ Шеина А.Ю., Фазлетдинова А.А. Сущность корпоративного управления и экономической безопасности, влияние корпоративного управления на банкротство организации // Финансовая экономика. 2019. № 3. С. 435–439.

⁷ Хусаинова А.М. Влияние элементов корпоративного управления на управление качеством продукции // Аллея науки. 2019. Т. 1. № 1. С. 363–368.

корпоративного управления, утвержденный Банком России в 2014 году и содержащий ценные рекомендации по качественному корпоративному управлению компаниями и примеры лучшей практики в данной области. Кроме того, Банк России регулярно публикует обзоры с описанием примеров эффективного корпоративного управления, предоставляет актуальную информацию по этой теме и анализ текущих тенденций. Необходимость внедрения в практику принципов корпоративного управления обосновывается в научных работах таких авторов как А. А. Балабин и А. В. Бойко⁸, И. Ю. Ханжина⁹, А. В. Ивушкина¹⁰, И. И. Нугманова¹¹ и других, которые анализируют различные аспекты корпоративного управления на разных уровнях и в разных отраслях.

С точки зрения общей оценки компании, целью корпоративного управления является максимизация ценности организации для ее акционеров и других ключевых заинтересованных лиц, при полной гарантии защиты прав и интересов всех участников корпоративного корпуса. Концепция корпоративного управления описывается через ряд фундаментальных принципов, которые определяют его структуру и направления деятельности и включают такие стандартизированные нормативы как:

- прозрачность, которая обеспечивает открытость информации о деятельности компании для всех заинтересованных сторон;
- ответственность, подразумевающая четкое распределение ролей и обязанностей в компании для обеспечения эффективного управления и контроля;
- равноправие, которое предполагает защиту прав и интересов всех без исключения акционеров, включая меньшинство.

Научные исследования в сфере корпоративного управления направлены

⁸ Балабин А.А., Бойко А.В. Внедрение принципов корпоративного управления в российских компаниях: количественный анализ. В кн.: Экономика Сибири в условиях глобальных вызовов XXI века. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2018. С. 19–27.

⁹ Ханжина И.Ю. Новое в корпоративном управлении: кодекс корпоративного управления // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 5. С. 41. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/05/82044>

¹⁰ Ивушкина А.В. Особенности корпоративного управления в России // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов: материалы Международной научно-практической конференции. Орел: Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, 2017. С. 187–189

¹¹ Нугманова И.И. Принципы корпоративного управления. В кн.: Проблемы модернизации экономики территориальных систем Российской Федерации. Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. С. 114–117.

прежде всего на выявление прямой взаимосвязи между экономическими результатами деятельности компаний и качеством их корпоративного управления, причем подходы к оценке этой взаимосвязи могут быть разделены на две основные группы. Исследователи первой группы основываются на анализе отдельных элементов системы корпоративного управления, таких как совет директоров, и их влияния на финансовые показатели компании, при этом учитываются данные финансовой отчетности¹². Вторая группа исследователей рассматривает корпоративное управление в более широком контексте, применяя показатели, отражающие внешнюю рыночную оценку деятельности компании, такие как курс акций и капитализация¹³¹⁴. Однако обе группы исследователей сталкиваются с ограничениями в выборе показателей эффективности и оценке элементов корпоративного управления, что усложняет выявление существующих взаимосвязей.

Вместе с тем в сфере корпоративного управления применяются многообразные методики оценки его качества, разработанные ведущими аналитическими агентствами и научными авторитетами. К числу ключевых подходов относятся методы, созданные агентством Standard & Poor's и рейтинговой системой Brunswick UBS Warburg. Оценочные критерии разработаны Центральным банком России и внедрены в практику через рейтинги «Эксперт РА», а также CG индекс – национальный индекс корпоративного управления.

Каждый из этих подходов рассматривает различные аспекты корпоративного управления, такие как права акционеров, структура собственности, раскрытие и прозрачность информации, корпоративная социальная ответственность, эффективность совета директоров, а также наличие и качество внутренних систем контроля и управления рисками. Эти критерии помогают оценить, насколько эффективно организация управляется и как это влияет на ее

¹² Idhamari R., Mohamad Nor M.N., Boudiab M. and Mas'ud A. The impact of political connection and risk committee on corporate financial performance: evidence from financial firms in Malaysia, *Corporate Governance*. 2020. Vol. 20. No. 7. Pp. 1281–1305. doi.org/10.1108/CG-04-2020-0122.

¹³ Wang Y., Abbasi, K., Babajid, B. and Yekini K.C., *Corporate governance mechanisms and firm performance: evidence from the emerging market following the revised CG code*, *Corporate Governance*. 2019. Vol. 20. No. 1. Pp. 158–174. doi.org/10.1108/CG-07-2018-0244.

¹⁴ Salehi M, Arianpoor A, Dalwai T. *Corporate Governance and Cost of Equity: Evidence from Tehran Stock Exchange*. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business* [Internet]. 2020. Jul 30; 7(7):149–58. doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO7.149

устойчивость и успех в долгосрочной перспективе.

Методология Standard & Poor's, например, включает в себя оценку структуры системы собственности, внешнего влияния, прав акционеров, прозрачности и раскрытия информации, а также структуры и эффективности совета директоров. Рейтинг Brunswick UBS Warburg, в свою очередь, оценивает риски инвестирования на основе различных факторов, включая непрозрачность компании и возможность вывода активов¹⁵. Рейтинг «Эксперт РА» и оценки Центрального банка России также предлагают комплексный анализ прав акционеров, деятельности управленческих органов, степени прозрачности и корпоративной социальной ответственности.

Запущенный совместно с Московской биржей МГУ им. Ломоносова и центром Top Competence Национальный индекс корпоративного управления (CG индекс) представляет собой оценочный инструмент для 100 ведущих национальных корпораций с наивысшей капитализацией. Индекс учитывает такие аспекты как качество менеджмента, системы управления любыми рисками и внутреннего контроля, стабильность и динамику развития компаний, а также их социальную ответственность¹⁶.

Существуют различные модели корпоративного управления, отражающие культурные, экономические и юридические особенности разных стран и регионов: англоамериканская, немецкая (европейская) и японская. Англосаксонская модель характеризуется высокой степенью разделения собственности и управления, широким распространением рынка акций и активным рынком корпоративного контроля. В континентальной (или рейнской) модели большее внимание уделяется интересам широкого круга заинтересованных сторон, включая сотрудников, клиентов и поставщиков. Особенностью японской модели является сильная связь между компаниями, банками и правительством, а также кросс-владение акциями.

¹⁵ Корнеева О. Д. Как оценить эффективность корпоративного управления //Иновационное развитие экономики: российский и зарубежный опыт. – 2017. – С. 106-109.

¹⁶ Консалтинговая компания TopCompetence. – <http://topcompetence.ru/>

Эффективная модель корпоративного управления характеризуется своей способностью существенно снижать негативное воздействие конфликтов интересов на операционную и финансовую деятельность компании¹⁷. Это подчеркивает важную роль корпоративного управления в обеспечении устойчивости и операционной эффективности организаций. При оценке качества корпоративного управления учитывается множество параметров, включая:

- права акционеров;
- структура управления;
- раскрытие информации;¹⁸
- этика и корпоративная культура;
- аудит и контроль.

Оценка качества корпоративного управления требует комплексного подхода, учитывающего как формальные аспекты управленческой структуры и процессов, так и более широкие вопросы корпоративной культуры и этики.

Обсуждение

При анализе связи между качеством корпоративного управления и финансовым статусом компании важно учитывать, что экономические результаты деятельности компаний зависят от множества факторов и редко какой-либо один фактор может полностью объяснить наблюдаемые явления. Для комплексного анализа такой взаимосвязи наиболее подходящим инструментом является множественный регрессионный анализ, который позволяет оценить влияние нескольких независимых переменных на одну зависимую переменную, расширяя возможности парного регрессионного анализа.

По вопросу о взаимосвязи финансовыми показателями компаний и качества корпоративного управления высказываются различные позиции:

1. Наличие прямой корреляции качества корпоративного управления и финансовых результатов. Некоторые исследователи, такие как Н. А. Волкова,

¹⁷ Кузьмина, Е.Ю. Факторы и тенденции развития менеджмента / Е.Ю. Кузьмина, В.Г. Антонов // Вестник университета. – 2015. – № 3. – С. 90–93

¹⁸ Исследование практики корпоративного управления в России: сравнительный анализ по итогам 2004–2014 гг. / РИД.2015 г. rid.ru/wp-content/uploads/2016/05/2015.pdf (дата обращения: 29.01.2024).

утверждают, что качественное корпоративное управление непосредственно оказывает влияние на финансовые показатели компании, в том числе на стоимость компании, стоимость капитала и рентабельность инвестиций¹⁹. Эта точка зрения подкрепляется количественными оценками и моделями, демонстрирующими зависимость финансовых показателей от уровня корпоративного управления.

2. Корреляция с небольшим влиянием с учетом специфики российской практики. Другая группа ученых, включая А. Гизатуллина, отмечает наличие взаимосвязи между финансовыми показателями и качеством корпоративного управления, однако она считает, что это влияние в российской практике минимально и не играет ключевой роли²⁰. Отмечается, что прямая связь между этими параметрами более выражена, особенно на развивающихся рынках, в отличие от развитых, где зависимость менее значительна.

3. Отсутствие зависимости в контексте российской экономики. Третья группа исследователей, включая Т. А. Тычинскую, отрицает наличие значимой связи между качеством корпоративного управления и финансовыми результатами в российских компаниях. Это мнение обосновывается особенностями российской экономики и фондового рынка, которые не способствуют значимому влиянию корпоративного управления на привлечение инвестиций и улучшение финансового положения компаний²¹.

Оценка стандартов корпоративного управления организаций ведется через систему национальных рейтингов, установленных Национальным рейтинговым агентством²². Эти рейтинги предоставляют комплексную картину эффективности используемых управленческих методов на предприятиях, дают точную оценку уровня их корпоративного управления.

Шкала оценок российского института директоров варьируется от 1 до 10

¹⁹ Волкова, Н.А. Формализация уровня корпоративного управления с учетом влияния на стоимость компании / Н.А. Волкова // Статистика и экономика. – 2013. – № 1. – С. 182–186.

²⁰ Гизатуллин, А.В. Корпоративное управление, социальная ответственность и финансовая эффективность компании / А.В. Гизатуллин // Российский журнал менеджмента. – 2007. – №1. – С. 35–66.

²¹ Тычинская, Т.А. Качество корпоративного управления как фактор выбора структуры источников финансирования инвестиций / Т.А. Тычинская // Известия Уральского государственного университета. Сер. 3. Общественные науки. – 2010. – № 1 (73). – С. 46–58.

²² Национальное рейтинговое агентство (НРА). URL: <http://www.ra-national.ru/> (дата обращения: 07.02.2024).

по системе национального рейтинга корпоративного управления. Более высокий рейтинг указывает на меньшие управленческие риски в оцениваемой компании. В рамках этой системы установлены семь категорий, описывающих качество управления и десять уровней, оценивающих практику управления. Каждый уровень подразделяется на два подуровня: «+» указывает на то, что показатели компании соответствуют среднему уровню данной категории, в то время как «++» отмечает показатели, превышающие средние и приближающиеся к следующему уровню в иерархии рейтинга.

Существующие эмпирические исследования подтверждают теоретические предположения о положительном влиянии качества корпоративного управления на рыночную стоимость акций. Основные выводы таких исследований включают:

- связь между структурой управления и стоимостью акций. Исследования показывают, что компании с независимым и эффективным советом директоров, а также с четкими механизмами ответственности и контроля, часто имеют более высокую рыночную капитализацию;

- влияние прозрачности и раскрытия информации. Регулярное и полное раскрытие информации о деятельности компании, финансовых результатах и корпоративных событиях положительно сказывается на доверии инвесторов и, соответственно, на стоимости акций;

- роль прав акционеров. Компании, обеспечивающие защиту прав акционеров и предоставляющие им возможность влиять на управленческие решения, как правило, имеют более высокую оценку на рынке;

- международный контекст. Сравнительные исследования различных рынков и юрисдикций показывают, что в странах с развитыми механизмами корпоративного управления и высоким уровнем защиты инвесторов рыночная стоимость компаний обычно выше.

Эмпирические данные подчеркивают важность корпоративного управления как ключевого фактора, влияющего на инвестиционную привлекательность компании и ее рыночную стоимость. Однако следует отметить, что взаимосвязь

между качеством управления и стоимостью акций может быть усложнена другими факторами, такими как экономические условия, отраслевые особенности и регуляторная среда.

Методология исследования

Методология данного исследования базируется на комплексном подходе, включающем теоретический анализ и обзор эмпирических исследований, направленных на изучение влияния корпоративного управления на рыночную стоимость акций компаний. В исследовании применялся метод линейной регрессии для анализа данных о рыночной стоимости акций и рейтинге НРКУ с помощью программы IBM SPSS Statistics. В рамках теоретического анализа были рассмотрены основные принципы, модели корпоративного управления, а также их потенциальное воздействие на финансовые показатели и стоимость компаний на рынке.

Результаты исследования

На основе анализа финансовых данных 20 российских компаний акции которых активно торгуются на фондовых биржах нами, была сделана выборка. Выборка включала компании из различных отраслей экономики, таких как финансы, технологии, производство и услуги, что позволяет оценить влияние корпоративного управления на рыночную стоимость акций в различных секторах. Компании в выборке характеризуются различным уровнем капитализации, от крупных мультинациональных корпораций до средних и малых предприятий, что обеспечивает широту исследования. Для проведения исследования нами использовался рейтинг компаний, который присваивался по методике НРКУ и показатели рыночной стоимости акций компаний за 2019 год, взятые из открытых источников и отчетов компаний.

Результаты этого анализа показали, что существует значительная положительная связь между этими переменными. Коэффициент корреляции 0.634 указывает на существенную линейную зависимость между качеством корпоративного управления и рыночной ценой акций. Дополнительно, коэффициент детерминации в 40.3% подчеркивает, что значительная часть изменчивости рыночной

стоимости акций может быть объяснена через рейтинг НРКУ.

Статистическая значимость модели была подтверждена с помощью F-теста ($F=7.411$, $p=0.020$), что свидетельствует о том, что рейтинг НРКУ значимо влияет на рыночную стоимость акций на уровне значимости 0.05. Эти результаты указывают на важность качества корпоративного управления для инвесторов и заинтересованных сторон на финансовых рынках.

Сформулируем следующее уравнение регрессии, которое позволяет предсказать рыночную цену акций на основе Рейтинга НРКУ (Национального Рейтинга Корпоративного Управления). Уравнение имеет следующий вид:

$$y = -15712846,125 + 2259220,947 \times x$$

Графический анализ с помощью нормального P-P графика показывает, что распределение остатков модели регрессии в основном следует прямой линии, что указывает на их приблизительное соответствие нормальному распределению (Рис. 1).

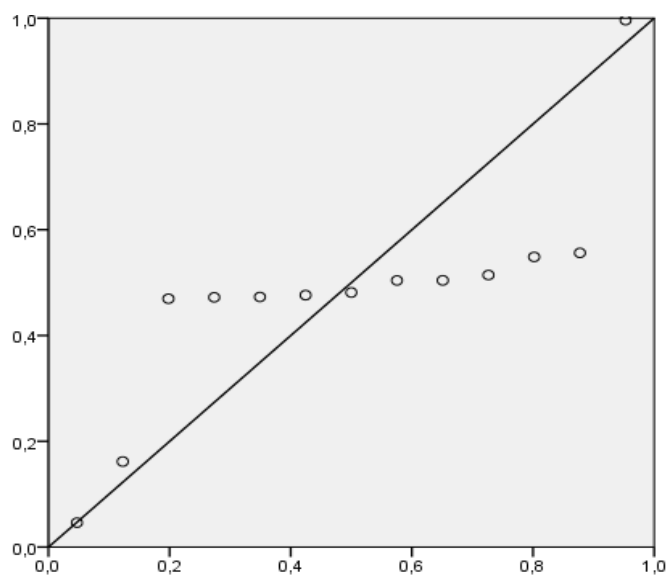


Рис. 1. P-P график регрессии

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы о различных аспектах корреляции качества корпоративного управления и рыночной стоимости акций эмитента в российских компаниях:

– очевидна взаимосвязь качества корпоративного управления с их финансовыми результатами. Анализ показывает, что качество корпоративного

управления способствует повышению финансовой эффективности компаний;

– роль рентабельности. Рентабельность продаж, активов и собственного капитала оказывают значительное влияние на качество корпоративного управления;

– значение финансовой стабильности и ликвидности. Коэффициенты автономии и текущей ликвидности, отражающие финансовую стабильность и способность компании покрывать краткосрочные обязательства, также влияют на качество корпоративного управления;

– эффективность использования активов. Этот показатель соотносится с объемом получаемой прибыли, то есть коэффициент оборачиваемости активов также связан с качеством корпоративного управления.

Результаты анализа исследования показывают, что для российских компаний повышение качества корпоративного управления имеет определяющее значение, поскольку такой подход не только способствует росту финансовых результатов, но и укрепляет доверие инвесторов и улучшает инвестиционную привлекательность компании на рынке.

Выводы

Результаты регрессионного анализа показали наличие очевидной зависимости **между качеством корпоративного управления** компанией и рыночной стоимостью ее акций. Компании с высокими оценками по параметрам независимости совета директоров, прозрачности корпоративной отчетности и защиты прав акционеров, как правило, имели и более высокую рыночную капитализацию по сравнению с компаниями, у которых эти аспекты корпоративного управления оценивались ниже. Однако степень этой зависимости может варьироваться – важно учитывать текущую экономическую ситуацию, социальные и культурные особенности разных регионов, уровень развития финансовых рынков и т.д.

Заключение

На основании полученных в данном исследовании результатов для улучшения качества методов корпоративного управления можно предложить некоторые практические рекомендации:

1. Обеспечить независимость в принятии решений для членов совета директоров, в том числе от руководящего звена компании, что должно способствовать более эффективному контролю за деятельностью компании.

2. Предоставлять на регулярной основе полную информацию о компании, включая ее финансовые показатели, освещать корпоративные события, своевременно сообщать о решениях, принятых советом директоров, повышать степень прозрачности деятельности компании, что, в свою очередь, укрепляет доверие со стороны инвесторов и улучшает корпоративную репутацию компании.

3. Разрабатывать и внедрять в практику механизмы защиты прав всех акционеров, включая миноритариев, всесторонне способствовать созданию благоприятной инвестиционной среды.

4. Разрабатывать и на практике реализовывать эффективные системы управления рисками с целью повышения устойчивости компании к внешним и внутренним угрозам.

Реализация данных подходов позволит компаниям не только повысить свою рыночную стоимость, но и укрепить свои позиции на рынке, создавая благоприятные условия для устойчивого развития и повышения уровня доверия со стороны инвесторов и других заинтересованных сторон.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает первоначальную гипотезу о значительном влиянии качества корпоративного управления на рыночную стоимость акций эмитентов.

Список литературы

1. Балабин А. А., Бойко А. В. Внедрение принципов корпоративного управления в российских компаниях: количественный анализ. В кн.: Экономика Сибири в условиях глобальных вызовов XXI века. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2018. С. 19–27.

2. Бандалюк, О. В. Корпоративное управление: вопросы практики и оценки российских компаний / О. В. Бандалюк, И. В. Березинец, А. В. Бухвалова. – СПб.: Высшая школа менеджмента, 2012. – 328 с

3. Волкова, Н. А. Формализация уровня корпоративного управления с учетом влияния на стоимость компании / Н. А. Волкова / Статистика и экономика. – 2013. – № 1. – С. 182–186.
4. Гизатуллин, А. В. Корпоративное управление, социальная ответственность и финансовая эффективность компании / А. В. Гизатуллин / Российский журнал менеджмента. – 2007. – №1. – С. 35–66.
5. Дженсен, М. К. Теория фирмы: поведение менеджеров, агентские издержки и структура собственности / М. К. Дженсен, У. Х. Меклинг / Вестник С.-Петербург. университета. Сер. Менеджмент. – 2004. – № 4. – С. 118–191.
6. Ивушкина А. В. Особенности корпоративного управления в России / Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов: материалы Международной научно-практической конференции. Орел: Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, 2017. С. 187–189
7. Исследование практики корпоративного управления в России: сравнительный анализ по итогам 2004–2014 гг. / РИД.2015 г. rid.ru/wp-content/uploads/2016/05/2015.pdf (дата обращения: 29.01.2024).
8. Консалтинговая компания TopCompetence. – <http://topcompetence.ru/>
9. Корнеева О. Д. Как оценить эффективность корпоративного управления /Инновационное развитие экономики: российский и зарубежный опыт. – 2017. – С. 106–109.
10. Кузьмина, Е. Ю. Факторы и тенденции развития менеджмента / Е. Ю. Кузьмина, В. Г. Антонов / Вестник университета. – 2015. – № 3. – С. 90–93.
11. Национальное рейтинговое агентство (НРА). URL: <http://www.ra-national.ru/> (дата обращения: 07.02.2024).
12. Нугманова И. И. Принципы корпоративного управления. В кн.: Проблемы модернизации экономики территориальных систем Российской Федерации. Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. С. 114–117.
13. Тычинская, Т. А. Качество корпоративного управления как фактор выбора структуры источников финансирования инвестиций / Т. А. Тычинская / Известия Уральского государственного университета. Сер. 3. Общественные науки.

– 2010. – № 1 (73). – С. 46–58.

14. Усмонова Н. Роль корпоративного управления в системе управления корпоративными финансами / Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 6–1. С. 57–58.

15. Ханжина И. Ю. Новое в корпоративном управлении: кодекс корпоративного управления / Современные научные исследования и инновации. 2017. № 5. С. 41. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/05/82044>

16. Хусаинова А. М. Влияние элементов корпоративного управления на управление качеством продукции / Аллея науки. 2019. Т. 1. № 1. С. 363–368.

17. Шеина А. Ю., Фазлетдинова А. А. Сущность корпоративного управления и экономической безопасности, влияние корпоративного управления на банкротство организации / Финансовая экономика. 2019. № 3. С. 435–439.

18. Berle, A. The Modern Corporation and Private Property / A. Berle, G. Means. – N.Y.: Transaction Publishers, 1932. – 380 p.

19. Cadbury, A. The report of the Committee on the financial aspect of corporate governance / A. Cadbury. – L.: Gee and Co., 1992.

20. Idhamari R., Mohamad nor M.N., Boudiab M. and Mas'ud A. The impact of political connection and risk committee on corporate financial performance: evidence from financial firms in Malaysia, Corporate Governance. 2020. Vol. 20. No. 7. Pp. 1281–1305. doi.org/10.1108/CG-04-2020-0122.

21. Salehi M, Arianpoor A, Dalwai T. Corporate Governance and Cost of Equity: Evidence from Tehran Stock Exchange. The Journal of Asian Finance, Economics and Business [Internet]. 2020. Jul 30; 7(7):149–58. doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO7.149

22. Wang Y., Abbasi, K., Babajid, B. and Yekini K.C., Corporate governance mechanisms and firm performance: evidence from the emerging market following the revised CG code, Corporate Governance. 2019. Vol. 20. No. 1. Pp. 158–174. doi.org/10.1108/CG-07-2018- 0244.

ЯЗЫКОЗНАНИЕ. ЛИНГВИСТИКА

УДК 811

ОСОБЕННОСТИ И ВИДЫ АУДИОВИЗУАЛЬНОГО ПЕРЕВОДА

Зебек Зулейха Аброровна

магистрант

Научный руководитель: Бармина Евгения Александровна,

к.ф.н., доцент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет

имени В. И. Вернадского», город Симферополь

***Аннотация.** В данной статье представлен анализ особенностей аудиовизуального перевода, определено его место в современной переводческой деятельности. Также в рамках статьи проанализированы виды аудиовизуального перевода и выделены их основные характеристики.*

***Abstract.** The article presents an analysis of the features of audiovisual translation and defines its place in modern translation activities. Also, within the framework of the article, types of audiovisual translation are analyzed, and their main characteristics are highlighted.*

***Ключевые слова:** аудиовизуальный перевод, аудиовизуальный текст, переводчик, киноперевод, аудиовизуальный дискурс, дубляж, озвучивание, субтитры*

***Keywords:** audiovisual translation, audiovisual text, translator, film translation, audiovisual discourse, dubbing, dubbing, subtitles*

Актуальность исследования обусловлена тем, что в современных условиях все больше возрастает потребность в аудиовизуальном переводе в различных областях: рекламной, образовательной, а также особо в киноиндустрии и мультипликации.

В прошлом веке появилось довольно большое количество различных медиапродуктов: кинофильмов, мультфильмов и т.п. В большом количестве они производились за рубежом, а затем стали поступать и в отечественный прокат, поэтому переводческая деятельность стала более востребованной. Таким образом, аудиовизуальный перевод стал одним из приоритетных направлений исследований в связи с глобализацией мира и популярностью зарубежного кинопроизводства.

Цель статьи – провести анализ особенностей и видов аудиовизуального перевода.

«Аудиовизуальный текст представляет собой частный случай поликодового текста, состоящего из знаков нескольких семиотических систем» [1]. «Все семиотические элементы таких текстов (аудиальные и визуальные, вербальные и невербальные) в каждом случае образуют уникальную по характеру взаимодействия систему и тесно взаимосвязаны» [4]. Соответственно к аудиовизуальным текстам относятся спектакли, мультипликация, анимация, кино, телепередачи, видеоролики, компьютерные игры и т.д.

Процесс перевода аудиовизуального текста называется аудиовизуальным переводом. Сам термин «аудиовизуальный перевод» зародился в романских языках, в Россию он вошел как заимствование из английского языка. До этого в российской лингвистике использовалось словосочетание «киноперевод» [3].

Аудиовизуальный перевод представляет собой: «межъязыковую передачу содержания художественных кино- и видеофильмов, компьютерных программ, телевизионных программ и новостных выпусков, рекламных роликов и театральных пьес» [4].

Назначение данного вида перевода заключается в передаче информации, доступной для понимания в данной языковой среде, которая по содержанию и эмоциональной составляющей не сильно отличается от оригинала.

Среди важнейших функций аудиовизуального перевода можно выделить следующие:

1. Информационная функция. Адаптация оригинального материала для

понимания требуемой целевой аудитории с помощью различных методов перевода. К ним можно отнести: субтитры, дублирование, озвучивание и т.п.

2. Коммуникативная функция. Ее суть в организации культурного обмена между различными странами, способствующего общению и взаимопознанию материала, созданного в иной языковой среде. Он помогает изучать строение иностранного языка, особенности построения текстов, а также понимать метафоричные и образные выражения, присутствующие в других культурах.

3. Эстетическая функция. Характеризует творческий подход к аудиовизуальному переводу. Здесь важно сохранить не только точность и дословность при переводе, но и передать эмоциональный окрас изображения и звука, чтобы донести транслируемый смысл.

Аудиовизуальный перевод считается сложнейшим элементом аудиовизуального дискурса. А. В. Козуляев указывает на динамичность полимодального дискурса, сочетание различных элементов знаковых вербальных и невербальных систем, включающий в себя такие характерные черты, как жанровость, наличие особых семантических систем, требующих от переводчика специальных знаний для осуществления переводческой деятельности [4].

Е. В. Александровой отмечается, что аудиовизуальные тексты, существующие в рамках вербальных и невербальных составляющих (аудиовизуального перевода?), также несут в себе не только информацию, закодированную в словах, но и информацию других семиотических элементов, поскольку последние реализуются и воспринимаются реципиентами с помощью двух коммуникативных каналов – аудиального и визуального [1].

Иными словами, автор говорит о том, что закодированная в словах информация считывается не только с экрана (в надписях, титрах и т.п.), но и из речи персонажей, смысловой нагрузки текстов песен. Кроме того, учитывается и экстралингвистическая информация, получаемая от спецэффектов, внешнего облика персонажей, интерьера и окружающей обстановки, фоновых звуков и мелодии видеоряда. Поэтому аудиовизуальный перевод должен учитывать и

интро- и экстраинформацию.

В. Л. Карпенко, С. О. Стояновой отмечается, что для качественного аудиовизуального перевода требуется первоначальный предпроизводственный анализ. Авторы поясняют свою точку зрения тем, что «изображение на экране может сопровождать словесное сообщение или противоречить сказанному, возможно, для создания комического или иронического эффекта» [3]. Именно поэтому в процессе перевода часто требуется выбор конкретного решения того вербального посыла, который может и не совпадать с отображением его на экране.

Среди видов аудиовизуального перевода А. В. Козуляев выделяет следующие:

- 1) перевод под дубляж;
- 2) перевод под закадровое озвучивание;
- 3) перевод для субтитрования;
- 4) аудиодескрипция (тифлокомментирование) [4].

Рассмотрим эти виды более подробно. Так перевод под дубляж предполагает написание текста, который будет подходить под дублируемое аудиовизуальное произведение. Имеется в виду, что сохраняется оригинальный видеоряд и музыка, а текстовые реплики и голоса персонажей заменяются. Именно это создает иллюзию, что зарубежный фильм снимался на переводимом языке, близком зрителю. Перевод под дубляж довольно трудоемкий процесс, он должен синхронизироваться с жестами, мимикой, движением губ говорящих, при этом максимально точно передавать смысл.

Закадровый перевод более упрощенная версия аудиовизуального перевода. Технически – это процесс наложения одной языковой дорожки (с переводом) на другую (на языке оригинала). Исходный текст приглушается, поверх него накладывается переведенный текст с короткой задержкой [2]. Закадровый текст служит пояснением, дополнением, иллюстрирующим видеоряд. Он может быть дикторским или авторским (комментарии к видео).

Перевод для субтитрования предполагает перевод исходного

аудиовизуального материала в текст. Он размещается обычно внизу экрана и появляется синхронно с речью говорящего в виде текстовой дорожки или графического ряда [3]. Сложность данного вида перевода в том, что субтитры должны быть краткими, ёмкими, легко читаемыми и умещаться в 2 строках по 28–38 символов. Скорость чтения должна быть удобна зрителям в первую очередь. Поэтому переводчику приходится вмещать смысловый посыл в более короткие фразы, часто перестраивая предложения для удобства пользователей [4]. Данный вид аудиовизуального перевода также является довольно трудоемким, переводчику необходимо заранее просматривать видеоряд, чтобы понять смысл сцены для выбора правильной стратегии перевода субтитров и оформления текста.

В целом же аудиовизуальный перевод – важный инструмент лингвистики. Он помогает налаживать межкультурное общение, лучше понимать и идентифицировать себя с языком. Благодаря ему, происходящее на экране, помогает полностью погрузить зрителя в медиаматериал, поддерживая глубокое понимание, социальную гармонию, правдоподобность происходящего на экране, несмотря на языковые различия.

Таким образом, аудиовизуальный перевод – это особый вид перевода, направленный на аудиовизуальный текст. Он включает аудиальный (музыка, звуки) и визуальный компоненты. Осуществляется он как устно (последовательно или синхронно), письменно (субтитры), так и комбинированно. Основными наиболее распространенными формами аудиовизуального перевода являются дубляж, озвучивание и субтитры. Его основная особенность состоит в синхронизации вербальной и невербальной коммуникации.

Список литературы

1. Александрова, Е. В. Аудиовизуальный текст как источник визуальной метафоризации / Е. В. Александрова / Теория и практика лингвистического описания разговорной речи. – 2022. – № 4(33). – С. 15–20.

2. Альварес Солер, А. А. Основы аудиовизуального перевода / А. А. Альварес Солер, Е. С. Гончаренко. – М.: ФГБОУ ВО МГЛУ, 2021. – 116 с.

3. Карпенко, В. Л. Аудиовизуальный перевод как особый вид перевода / В. Л. Карпенко, С. О. Стоянова / Литература и журналистика стран Азиатско-Тихоокеанского региона в межкультурной коммуникации XX–XXI вв. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2021. – С. 211–214.

4. Козуляев, А. В. Интегративная модель обучения аудиовизуальному переводу: дис. ... канд. пед. наук / А. В. Козуляев. – 2019. – 228 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА СБОРА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИЗОБРАЖЕНИЯ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович

магистранты

Научный руководитель: Семячкова Елена Геннадьевна,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический

университет «СТАНКИН»,

город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается процесс распознавания текстовой информации на изображениях, учитывая важность предварительной обработки изображений и последующей постобработки результатов.*

The article discusses the process of recognizing textual information in images, taking into account the importance of pre-processing images and subsequent post-processing of the results.

***Ключевые слова:** распознавание символов, текст на изображении, предварительная обработка изображений, постобработка символов, масштабирование, бинаризация, удаление шума, выравнивание текста, исправление ошибок*

***Keywords:** character recognition, text on an image, image preprocessing, character postprocessing, scaling, binarization, noise removal, text alignment, error correction*

Основным методом получения текстовой информации с изображения является распознавание символов. Распознавание символов на изображении — это

процесс получения печатного или рукописного текста в данные, которые могут быть представлены в виде текста в компьютере [1].

Для того, чтобы система распознавания символов сработала корректно, нужно, чтобы изображение было подготовлено для алгоритма распознавания, также после завершения получения символов к ним следует применять методы постобработки, которые имеют возможность повысить правильность полученной информации.

Система распознавания текста на изображении представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Система распознавания текста на изображении

Таким образом, сначала к изображению применяются методы предварительной обработки, затем измененное изображение передается система распознавания символов, которая получает текстовую информацию с изображения, после чего полученные символы передаются алгоритмам постобработки. Когда отработают все алгоритмы постобработки, полученные данные нужно выводить пользователю системы в удобном для чтения виде.

Выбор методов постобработки символов и предварительных методов обработки изображений является важным этапом получения текстовых данных с изображения, ведь от них зависит правильность полученной информации.

Основными требованиями к изображениям являются чёткость

изображения, контрастность текста, отсутствие графических артефактов на изображении и другие требования.

Для удовлетворения требованиям к изображения используются такие предварительные методы улучшения изображения, как масштабирование, бинаризация, избавление от шума, выравнивание текста, определение границ, удаление прозрачности, изменение контраста и другие методы предварительного улучшения изображения.

Метод масштабирования заключается в приведении всех символов на изображении к одному размеру. Данный метод при распознавании символов используется в случае, если алгоритм распознавания символов требует определённого размера символов на изображении.

Метод бинаризации заключается в том, чтобы оставить на изображении только два цвета — белый и чёрный. Цвет каждого пикселя может выбираться в зависимости от заданного порогового значения. Данный метод используется, чтобы лучше выделить текст и фон на изображении.

Пример изображения до применения алгоритма бинаризации представлен на рисунке 2.

Пример изображения после применения алгоритма бинаризации представлен на рисунке 3.

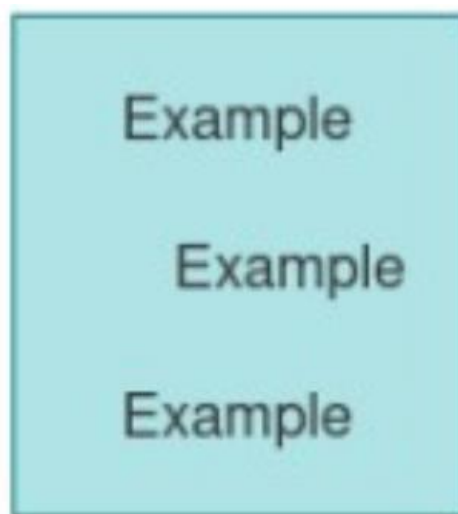


Рисунок 2 – Пример изображения до применения алгоритма бинаризации

Example

Example

Example

Рисунок 3 – Пример изображения после применения алгоритма бинаризации

Метод избавления от шума заключается в устранении шума на изображении. Шум может вносить дополнительные пиксели на текст, что может привести к неправильному их считыванию алгоритмом распознавания символов на изображении.

Метод выравнивания текста заключается в изменении наклона текста на изображении, если оно есть. Данный метод позволяет алгоритму распознавания символов с большей вероятностью правильно определить символ.

Метод определения границ заключается в определении границ для каждого из символов или других текстовых блоков. Данный метод позволяет алгоритму определения символом на изображении с большей вероятности правильно определять конец текстовых блоков.

Метод удаления прозрачности заключается в замене прозрачных фрагментов изображения на белый или другой выбранный цвет. Данный метод следует использовать, если алгоритм распознавания символов не работает или работает хуже для изображений с прозрачными фрагментами.

Метод изменения контраста заключается в усилении разницы между цветом пикселей фона и текста на изображении. Данный метод используется, чтобы лучше выделить текст и фон на изображении.

К методам постобработки полученных символов относится метод исправления ошибок.

Данный метод заключается в изменении полученных слов из символов, согласно правилам. Для реализации метода исправления ошибок может применяться словарь, слова из которого сравниваются с полученным словом из

символов изображения. В случае, если полученное слово не найдено в словаре, но найдено слово, похожее на него, то полученное слово заменяется на слово из словаря.

Список литературы

1. Солем, Я. Э. Программирование компьютерного зрения на языке Python / Я. Э. Солем; пер. с англ. А. А. Слинкин — М.: ДМК Пресс, 2016—237 с.

УДК 004

АНАЛИЗ ГОТОВЫХ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СБОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В РАЗЛИЧНОМ ВИДЕ, В ТЕКСТОВЫЙ ФОРМАТ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович

магистранты

Научный руководитель: Семячкова Елена Геннадьевна,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический

университет «СТАНКИН»,

город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается анализ программных средств для преобразования информации различного вида (текста, видео, аудио, изображений, анимаций) в текстовый формат.*

The article discusses the analysis of software tools for converting various types of information (text, video, audio, images, animations) into a text format.

***Ключевые слова:** анализ информации, сравнительный анализ, форматы данных, программные средства конвертации*

***Keywords:** information analysis, comparative analysis, data formats, conversion*

Анализ информации в электронной среде, которая представлена в виде видеоинформации, аудиоинформации, анимации или изображении, является трудоемким процессом. Анализ информации, которая представлена в виде текста, является более простым процессом, чем анализ информации другого вида. По текстовой информации можно производить поиск, по ключевым словам,

благодаря встроенным инструментам программ, который предоставляют возможность просмотра такой информации, например поиск в браузере.

В настоящий момент существует большое количество программных средств, которые позволяют собирать текстовую информацию с видеофайлов, аудио-файлов, изображений и анимаций. Такие программные средства предоставляют возможность получения текстовых данных с файлов различных форматов.

Наиболее распространенными программными средствами, которые позволяют преобразовывать информацию различного вида в текст, являются «Any to text», «Convertio», «Transcribe», «Image To Text», «Speechtext.ai» и другие программные средства.

Convertio — это программное средство, которое позволяет преобразовывать документы в различных форматах в текстовые форматы такие, как, например, PDF, Excel и другие. Данный сервис позволяет выбрать язык, на котором написан документ и поддерживает такие форматы файлов, как PDF, JPG, BMP и другие форматы [1].

Any to text — это сервис, который позволяет преобразовывать документы в различных форматах, таких как, MP4, FLV, AVI, MP3 и другие форматы в текстовые форматы. Данный сайт поддерживает выбор языка, который используется в документе [2].

Transcribe — это программное средство, которое позволяет преобразовывать документы в различных форматах, например, MP3, MP4, WAV и других форматах в текстовый формат. Данный сайт поддерживает выбор языка, который используется в документе, и дополнительные настройки для анализируемого документа [3].

Speechtext.ai — это сервис, на котором присутствует возможность преобразования документов с информацией различного вида в текстовый формат. Данный сайт поддерживает выбор из более, чем 30 языков, для анализируемого документа [4].

Image To Text — это программное средство, которое позволяет

преобразовывать документы различного вида в текстовый формат, поддерживая такие разрешения, как MP3, MP4, WAV и другие. Для данного программного средства доступна возможность выбора языка и дополнительных настроек преобразования для анализируемого документа [5].

Для того, чтобы программное средство в нужной степени упрощало процесс сбора технической информации различного вида, нужно, чтобы оно имело функцию преобразования изображений в текст, функцию преобразования видео в текст, функцию преобразования аудио в текст, функцию преобразования анимации в текст и имело возможность выбора языка для анализируемого файла.

Под возможностью выбора языка для анализируемого файла понимается, что программное средство должно включать в себя функцию получать текстовую информацию с файлов, использующих различные языки, например русский, английский и другие языки.

Под функцией преобразования изображения в текст понимается, что программное средство должно включать в себя возможность загрузить файл в одном из форматов хранения изображения, например, PNG или JPEG, затем получить текстовые данные, которые находятся на загруженном файле.

Под функцией преобразования аудио в текст понимается, что программное средство должно реализовывать возможность загрузить в него файл в одном из форматов для хранения аудио, например, MP3, WAV, после чего получить текстовые данные, которые находятся на данном файле.

Под функцией преобразования видео в текст понимается, что программа должно иметь возможность загрузить в неё файл в одном из форматов для хранения видео, например, MP4, а программа должна предоставить текстовые данные, которые находятся на данном файле.

Под функцией преобразования анимации в текст, понимается, что в программе должна присутствовать возможность загрузить в неё файл в одном из форматов для хранения анимации, например, GIF, после чего программа должна предоставить те текстовые данные, которые хранятся в данной анимации.

Таблица 1 - Сравнительный анализ программных средств преобразования информации различного вида в текст

Критерий	Any to text	Convertio	Transcribe	Image to Text	Speechtext.ai
Преобразование изображения в текст	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции
Преобразование видео в текст	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию
Преобразование анимации в текст	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции
Преобразование аудио в текст	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию	Не имеет данной функции	Имеет данную функцию
Выбор языка анализируемого файла	Поддерживает несколько языков	Поддерживает несколько языков	Поддерживает несколько языков	Поддерживает несколько языков	Поддерживает несколько языков

Таким образом, сравнительный анализ показал, что ни одно из анализируемых программных средств не удовлетворяет всем поставленным критериям.

Список литературы

1. Convertio.co: конвертер файлов — сайт — URL: <https://convertio.co/ru/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.
2. Any to text: конвертер файлов — сайт — URL: <https://any2text.ru/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.
3. Transcribe: конвертер файлов — сайт — URL: <https://transcribe.com/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.
4. Speechtext.ai: конвертер файлов — сайт — URL: <https://speechtext.ai/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.
5. Image To Text: конвертер файлов — сайт — URL: <https://www.imagetotext.io/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.

УДК 004

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА СБОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В РАЗЛИЧНОМ ВИДЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович

магистранты

Научный руководитель: Семячкова Елена Геннадьевна,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический

университет «СТАНКИН»,

город Москва

***Аннотация.** В статье проанализированы различные особенности сбора технической информации, её форматы и способы обработки, включая анализ аудиоинформации, видеоинформации, изображений и анимаций, а также особенности извлечения текстовой информации из них.*

The article analyzes various features of collecting technical information, its formats and processing methods, including the analysis of audio information, video information, images and imitations, as well as the features of extracting textual information from them.

***Ключевые слова:** техническая информация, форматы данных, аудио, видео, изображения, анимация, анализ данных, обработка информации*

***Keywords:** technical information, data formats, audio, video, images, animation, data analysis, information processing*

Для решения различных проблем, специалистам нужно искать техническую информацию. Она служит основой для создания новых данных,

необходимых для решения проблем.

В настоящее время такая информация может быть представлена в различных форматах, таких как книги, электронные публикации, статьи на веб-сайтах и другие. В электронном формате данные могут быть текстовыми, аудио, видео, анимацией, изображениями и другими видами представления информации.

Для облегчения анализа информации её удобно представлять в текстовом формате, что позволяет использовать инструменты поиска, по ключевым словам, благодаря встроенным инструментам просмотра текстовой информации, например поиск, по ключевым словам, в браузере. Информация, которая представлена, в виде аудиоинформации, видеоинформации, изображении или информации в виде анимации является более трудной для анализа, ведь требует большего количества затрачиваемых временных промежутков, чтобы полностью проанализировать файл с данными. Такая информация с помощью специальных программных средств может быть представлена в виде текста.

В электронной среде для каждого типа информации существуют различные форматы, сохраняющие данные в специфической структуре. Обработка данных в разных форматах требует различных подходов для достижения одинакового результата. Таким образом, различие форматов данных для информации, представленной в определённом виде, является основной характеристикой процесса сбора технической информации различного вида в электронной среде.

Наиболее популярными форматами аудиофайлов являются WAV, MP3, FLAC и другие аудио-форматы. MP3 — формат для хранения аудио, который характеризуется сжатием с потерями, что позволяет хранить данные в относительно небольшого размера файлах. MP3-файл состоит из повторяющихся фрагментов с чередованием заголовков и основных данных [1]. WAV — это формат для хранения аудио, который характеризуется сжатием без потерь, чем отличается от MP3, что позволяет хранить данные в файлах большого размера. Структура WAV-файла отличается от MP3-файла и имеет, например, информацию о битовой глубине, частоту дискретизации, количество аудиоканалов и другую информацию [2]. FLAC — это формат для хранения аудио, который

характеризуется сжатием без потерь, но имеет более эффективное сжатие, чем в WAV, что позволяет хранить данные в файлах относительно большого размера.

Структура MP3-файла представлена на рисунке 1.

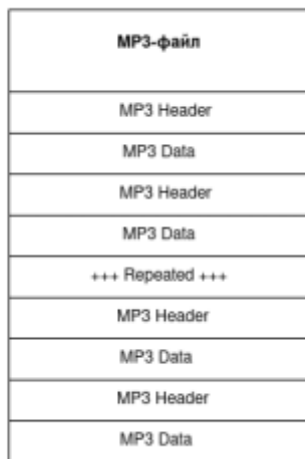


Рисунок 1 – Структура MP3-файла

Структура WAV-файла представлена на рисунке 2.

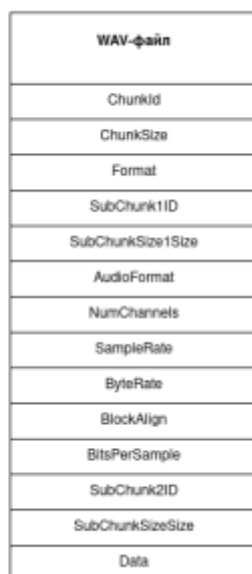


Рисунок 2 – Структура WAV-файла

Наиболее популярными форматами, которые позволяют хранить информацию в виде видеoinформации, являются AVI, MKV, MP4 и другие видео-форматы. MP4 — это формат данных, который позволяет хранить видеoinформацию, характеризуется сжатием с потерями, что позволяет сохранять видео в файлах с относительно небольшим размером. MKV — это контейнерный формат,

который позволяет сохранять видеoinформацию, а также дополнительную информацию к ней, например, субтитры к видео. AVI — это формат файла для хранения видеoinформации, размер которых может быть относительно большим.

Самым распространённым форматом для сохранения анимаций является GIF. Данный формат характеризуется сжатием без потерь, что позволяет хранить анимации в файлах относительно большого размера.

Наиболее популярными форматами для хранения изображений являются PNG, SVG, JPEG и другие форматы для хранения изображений. PNG — это формат, который позволяет хранить изображения в виде файла, характеризуется сжатием без потерь, что позволяет хранить изображения в файлах относительно большого размера. JPEG — это формат для хранения изображений без прозрачности, характеризуется сжатием с потерями, что позволяет сохранять изображения в относительно небольших файлах. SVG — это формат для хранения изображений, который характеризуется возможностью масштабирования хранящегося в файле изображения без потери качества.

Необходимо учитывать различные особенности форматов файлов при извлечении текстовой информации из них. Например, алгоритм, извлекающий текстовую информацию из изображений, должен учитывать, что одно и то же изображение в разных форматах может выглядеть по-разному. Например, PNG может содержать прозрачные фрагменты, в то время как JPEG не поддерживает прозрачность.

Список литературы

1. File Format Docs: сервис с документами о форматах файлов — сайт — URL: <https://docs.fileformat.com/audio/mp3/> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.
2. Code Google: сервис для разработчиков — сайт — URL: <https://code.google.com/archive/p/awesome-wav/wikis/WAVFormat.wiki> (дата обращения 14.03.2024) — Текст: электронный.

УДК 004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ СИМВОЛОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ

Мамонтов Владимир Александрович

Цыбиков Цырен Баторович

магистранты

Научный руководитель: Семячкова Елена Геннадьевна,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический
университет «СТАНКИН»,
город Москва

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные методы распознавания символов на изображении - методы на основе машинного обучения, шаблонов и геометрических признаков, представляя их структуру и проводя сравнительный анализ по критериям расширяемости набора символов, точности распознавания и адаптации к различным начертаниям, демонстрируя преимущества метода машинного обучения в эффективности и надежности.*

The article discusses the main methods of character recognition in an image - methods based on machine learning, patterns and geometric features, presenting their structure and conducting a comparative analysis based on criteria for character set extensibility, recognition accuracy and adaptation to various shapes, demonstrating the advantages of the machine learning method in efficiency and reliability.

***Ключевые слова:** распознавание символов на изображении, машинное обучение, шаблоны символов, геометрические признаки символов, сравнительный анализ*

***Keywords:** character recognition in an image, machine learning, character*

patterns, geometric features of symbols, comparative analysis

Основными методами распознавания символов на изображении являются метод на основании машинного обучения, метод на основе шаблонов и метод на основе геометрических признаков.

Метод на основе шаблонов основан на сравнении каждого символа на изображении с символом из заранее заготовленного шаблона символов [1]. В шаблоне символов могут находиться образцы символов, записанные различными начертаниями, шрифтами, наклонами. Символ с изображения сравнивается с каждым символом из шаблона символов, результатом алгоритма является символ из набора символов, который имеет наибольшее сходство, либо один из символов из шаблона символов, если алгоритм показывает одинаковое сходство для нескольких символов.

Общая структура метода на основе шаблонов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общая структура метода на основе шаблонов

Метод на основе геометрических признаков основан на сравнении геометрических признаков, например длины контура, углов, расстояния между точками контура и другие геометрические признаки, каждого символа на изображении с геометрическими признаками различных символов из заранее подготовленного образца [2]. Такой алгоритм результатом выдаст тот символ, для которого в образце геометрических признаков было найдено наиболее точное совпадение, либо одно из нескольких в случае, если для нескольких символов из набора были получены одинаковые результаты.

Метод на основе машинного обучения основан на использовании нейронных сетей, используя заранее созданные модели. Такие нейронные сети способны считывать высокоуровневые признаки на изображении, что может являться эффективным для процесса распознавания символов на изображении. Эти нейронные сети обучаются на больших объемах данных, что позволяет им становиться всё более точными и надежными в распознавании символов на изображениях. Благодаря использованию глубокого обучения, такие системы могут обнаруживать и интерпретировать сложные шаблоны и даже адаптироваться к изменяющимся условиям среды, что делает их особенно мощными инструментами в задачах, связанных с распознаванием и анализом изображений.

Данные методы можно сравнить по таким критериям, как сложность расширения набора символов, правильность распознавания символов и адаптации к различным начертаниям.

Под адаптацией к различному начертанию понимается возможность алгоритма правильно считывать символы с изображения, которые имеют нетипичное написание.

Под правильность распознавания символов понимается точность распознавания символов с изображения алгоритмом.

Под сложность расширения набора символов понимается трудность добавления новых символов, например алфавита другого языка, набора цифр и другие символы, для анализа алгоритмом.

Метод на основе машинного обучения имеет среднюю сложность

расширения набора символов, высокую точность распознавания символов и возможность к адаптации к различным начертаниям.

Метод на основе шаблонов имеет высокую сложность расширения набора символов, среднюю точность распознавания символов и не имеет возможности к адаптации к различным начертаниям.

Метод на основе геометрических признаков имеет высокую сложность расширения набора символов, среднюю точность распознавания символов и не имеет возможности к адаптации к различным начертаниям.

Сравнительный анализ методов распознавания символов на изображении представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ методов распознавания символов

	Метод на основе шаблонов	Метод на основе геометрических признаков	Метод на основе машинного обучения
Сложность расширения набора символов	Высокая сложность	Высокая сложная	Средняя сложность
Правильность распознавания символов	Средняя точность	Средняя точность	Высокая точность
Адаптация к различным начертаниям	Отсутствует	Отсутствует	Присутствует

Таким образом, сравнительный анализ показал, что метод на основе машинного обучения имеет меньшую сложность расширяемости набора символов, более высокую точность и возможность адаптации к различным начертаниям, в отличие от метода на основе шаблонов и метода на основе геометрических признаков.

Список литературы

1. Ярышев, С. Н., Видеоанализ в цифровых видеоинформационных системах безопасности. Учебное пособие / С. Н. Ярышев, В. А. Рыжова, В. В. Коротаев – СПб: Университет ИТМО, 2021. – 33 с.
2. Тропченко, А. А., Методы вторичной обработки и распознавания изображений. Учебное пособие / А. А. Тропченко, А. Ю. Тропченко – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 55 с.

УДК 004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗОНАЛЬНЫХ, ПУЗЫРЬКОВЫХ И ТОЧЕЧНЫХ ДИАГРАММ

Цыбиков Цырен Баторович

Мамонтов Владимир Александрович

магистранты

Научный руководитель: Разумовский Алексей Игоревич,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический
университет «СТАНКИН»,

город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается эффективность визуализации данных с использованием зональных, пузырьковых и точечных диаграмм, выделяя их особенности и цели применения, и подчеркивается важность выбора подходящего метода в зависимости от характеристик задачи и данных.*

The article examines the effectiveness of data visualization using zonal, bubble and dot diagrams, highlighting their features and application goals, and emphasizes the importance of choosing the appropriate method depending on the characteristics of the task and data.

***Ключевые слова:** визуализация данных, зональные диаграммы, пузырьковые диаграммы, точечные диаграммы, эффективность, методы визуализации, цели применения, выбор подходящего метода*

***Keywords:** data visualization, zonal diagrams, bubble diagrams, dot diagrams, efficiency, visualization methods, application goals, selection of an appropriate method*

Понимание информации через визуальные средства гораздо эффективнее,

чем через другие форматы, такие как таблицы или текст. Визуализация предоставляет простой способ интерпретации данных и принятия корректирующих решений. Существует множество методов визуализации, но важно выбрать подходящий, чтобы гарантировать правильное исследование данных и предотвратить неправильное их восприятие [1].

Зональная диаграмма представляет собой оптимальный выбор, когда требуется отобразить изменение во времени. Линейная и площадная диаграммы схожи по своей сути, поскольку обе используют точки данных, соединенные линией, за исключением того, что на площадной диаграмме все пространство между осью и линией заполняется цветом.

Зональные диаграммы, также известные как стековые, предназначены для визуализации относительного вклада каждой категории в общее целое. Основные типы данных, используемые в зональных диаграммах:

- доля от общего объема: каждая категория представляет собой часть от всей суммы;
- процентные доли: каждая категория представляет процентное соотношение к общему объему.

Цели использования зональной диаграммы:

- визуализация структуры данных: дает представление о структуре данных и их относительном распределении;
- определение доли каждого элемента: упрощает определение доли каждой категории относительно общего объема;
- сравнение состава: позволяет сравнивать вклад различных категорий в целом.

Зональные диаграммы удобны для визуализации структуры данных, подчеркивая относительные доли каждой категории в целом, что обеспечивает ясное понимание их вклада в общую картину. Примеры использования включают структуру расходов бюджета, рыночную долю продуктов, распределение времени в проекте и состав энергетической пищи.

Пузырьковые диаграммы представляют собой разновидность

разрозненных графиков, где точки заменены пузырьками. Они требуют по крайней мере трех измерений: двух для осей графика и третьего для размера пузырьков. Этот тип визуализации подходит для больших наборов данных и предназначен для отображения трехмерных данных, где каждый пузырек представляет собой точку данных с тремя значениями: два для координат на графике (например, оси X и Y) и третье для размера пузырька (например, значение переменной).

Основные типы данных включают:

- параметры графика: двумерные значения, используемые для отображения на осях X и Y;
- размер пузырька: фактор, определяющий размер каждого пузырька на графике.

Цели использования пузырьковой диаграммы:

- визуализация данных в трех измерениях: представление трех параметров данных на графике;
- сравнение трех величин одновременно: позволяет сравнивать значения по двум осям и размеру пузырьков;
- иллюстрация взаимосвязей: показывает, как изменения в одном параметре могут повлиять на другие.

Пузырьковые диаграммы являются эффективным инструментом для визуализации сложных трехмерных данных, что делает их полезными в различных областях, включая анализ данных и презентацию результатов исследований. Например, они могут использоваться для отслеживания динамики продаж по регионам, изучения влияния двух факторов на третий, анализа динамики затрат по проектам и сравнения рыночной доли компаний.

Точечные диаграммы, также известные как диаграммы рассеяния или точечные графики, представляют собой двумерные графики, которые используются для отображения различий между двумя элементами данных. Они помогают определить степень связи между данными, показывая, как точки данных распределены по области графика.

Точечные диаграммы предназначены для визуализации двумерных

данных, где каждая точка представляет собой пару значений (X, Y). Они могут использоваться для:

- параметры графика: каждая точка обладает координатами на горизонтальной (X) и вертикальной (Y) осях;
- характеристики точек: кроме основных координат, можно использовать дополнительные характеристики, такие как цвет или размер, для передачи дополнительной информации о точках.

Цели использования точечной диаграммы:

- обнаружение трендов и взаимосвязей: точечные диаграммы помогают выявить наличие трендов или взаимосвязей между двумя переменными;
- обнаружение выбросов и аномалий: позволяют идентифицировать значения, которые сильно отличаются от общего распределения;
- сравнение групп: могут быть использованы для сопоставления нескольких групп данных.

Точечные диаграммы представляют собой эффективный инструмент для визуализации взаимосвязей и обнаружения паттернов и аномалий в данных. Они позволяют быстро определять корреляции между переменными, отслеживать динамику продаж во времени, сравнивать результаты двух тестов и исследовать зависимости между переменными.

В зависимости от целей применяются различные методы визуализации. При выборе подходящего метода необходимо учитывать основные факторы, такие как типы данных и цель визуализации. Сравнительный обзор методов визуализации представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение методов визуализации

Метод визуализации	Типы данных	Цель
Зональная диаграмма	Доли от общего объема, процентные доли	Иллюстрация структуры данных, выявление доли каждого элемента, сравнение состава
Пузырьковая диаграмма	Координаты на графике, размер пузырька	Отображение трехмерных данных, сравнение трех величин одновременно, иллюстрация зависимостей

Точечная диаграмма	Координаты на графике, атрибуты точек	Показ трендов и корреляций, выявление выбросов и аномалий, сравнение групп
--------------------	---------------------------------------	--

Исходя из сравнительного анализа, выбор метода визуализации определяется индивидуальными особенностями задачи, особенностями данных и требованиями пользователей к анализу и пониманию информации.

Список литературы

1. Gandhi, P. Data Visualization Techniques: Traditional Data to Big Data / Gandhi P., Pruthi J. - Data Visualization. - 2020. - 53-74 с.

УДК 004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ЛИНЕЙНЫХ, КРУГОВЫХ И СТОЛБЧАТЫХ ДИАГРАММ

Цыбиков Цырен Баторович**Мамонтов Владимир Александрович**

магистранты

Научный руководитель: Разумовский Алексей Игоревич,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический
университет «СТАНКИН»,

город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается эффективность различных методов визуализации данных, выделяя линейные, круговые и столбчатые диаграммы, и подчеркивает важность выбора подходящего метода в зависимости от типа данных и цели анализа.*

The article examines the effectiveness of various data visualization methods, highlighting linear, pie and bar charts, and emphasizes the importance of choosing the appropriate method depending on the type of data and the purpose of the analysis.

***Ключевые слова:** визуализация данных, линейные диаграммы, круговые диаграммы, столбчатые диаграммы, эффективность, методы визуализации, типы данных, цели анализа*

***Keywords:** data visualization, line charts, pie charts, bar charts, efficiency, visualization methods, data types, analysis goals*

Понимать информацию в визуальной форме намного проще по сравнению с информацией, например, в виде таблицы, текста и т.д. Визуализация — это область, которая позволяет легко интерпретировать данные и принимать

корректирующие решения по их составу. Доступны различные методы визуализации, но некоторые из них могут привести к неправильному представлению визуализации. Таким образом, важно выбрать подходящий метод визуализации, чтобы лучше понять данные для дальнейшего анализа [1].

Линейные диаграммы представляют собой ключевой инструмент, который помогает сделать данные более привлекательными и понятными. Они отображают взаимосвязь между двумя наборами данных и позволяют эффективно сравнивать несколько значений за определенный период времени. Этот метод наиболее эффективен при отображении изменений в переменных или их величинах.

Линейные графики часто применяются для визуализации изменения значений переменных по мере времени или в зависимости от других последовательностей. Основные категории данных, которые хорошо подходят для представления в линейных графиках, включают:

- временные ряды применяются для демонстрации изменения значений переменной в различные моменты времени;
- количественные переменные обеспечивают возможность отображения взаимосвязей между переменными или изменений их значений во времени;
- категориальные переменные могут использоваться для сопоставления значений между разными категориями в определенные моменты времени.

Цели использования линейной диаграммы:

- мониторинг трендов: линейные диаграммы обеспечивают визуализацию динамики и изменений данных во времени;
- сопоставление изменений: они позволяют сравнивать значения переменных в различные временные интервалы;
- выявление шаблонов: помогают обнаруживать регулярные паттерны и циклические изменения в данных;
- прогнозирование: на основе прошлых данных линейные диаграммы могут использоваться для прогнозирования будущих трендов.

Линейные диаграммы эффективно демонстрируют долгосрочные

тенденции и изменения, что делает их широко применимыми в различных сферах, от бизнеса до науки. Например, они могут использоваться для отображения динамики продаж компании, изменения температуры по сезонам, финансовых индексов или сравнения производительности продуктов.

Круговые диаграммы представляют данные в виде кругового сегмента, где размер сегмента отражает объем данных. Обычно они применяются для отображения процентного соотношения компонентов к общему числу. Две распространенные вариации круговых диаграмм — это диаграмма-пончик и расширяющаяся круговая диаграмма.

Круговые диаграммы предназначены для визуализации долей или процентного соотношения различных категорий в целом. Основные типы данных, подходящие для круговых диаграмм, включают:

- доли от общего объема: демонстрируют, какая часть от общего объема или суммы занимает каждая категория;
- процентные доли: показывают процентное соотношение каждой категории к общему проценту.

Цели использования круговой диаграммы:

- изображение долей: круговые диаграммы эффективно представляют доли или процентное распределение внутри категорий;
- сравнение категорий: они позволяют сравнивать размеры категорий и выявлять их относительное влияние;
- показ частей целого: круговые диаграммы выделяют вклад каждой категории в общий объем.

Круговые диаграммы пригодны для выделения долей от общего объема и наглядного представления структуры данных. Примеры их применения включают анализ структуры расходов бюджета, рыночной доли продуктов, структуры портфеля инвестиций и географического распределения клиентов.

Столбчатые диаграммы, использующие как горизонтальные, так и вертикальные полосы, применяются для сравнения элементов разных групп. Они могут оказаться не слишком эффективными при обработке большого объема

данных. В основном они используются отраслями для сравнения своих продаж, себестоимости и других показателей.

Столбчатые диаграммы предназначены для визуализации количественных данных и сравнения величин между различными категориями. Основные типы данных, которые удобно представлять в столбчатых диаграммах, включают:

- переменные в количественной форме: применяются для отображения числовых данных, таких как суммы продаж, доходы, количество товаров и т. д.;
- переменные в категориальной форме: выделяют категории или группы, которые сравниваются между собой.

Цели использования столбчатой диаграммы:

- сравнение числовых значений: столбчатые диаграммы обеспечивают простое сравнение количественных показателей между различными категориями;
- обнаружение трендов и паттернов: визуализация изменений данных и выявление тенденций в зависимости от категорий;
- представление ранжированных данных: диаграммы помогают определить, какие категории оказывают наибольшее или наименьшее воздействие.

Различные методы визуализации применяются в зависимости от поставленных целей. При выборе соответствующего метода важно учитывать основные характеристики: типы данных и цель визуализации. Сравнительный обзор методов визуализации представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение методов визуализации

Метод визуализации	Типы данных	Цель
Линейная диаграмма	Временные ряды, количественные переменные, категориальные переменные	Отслеживание трендов, сравнение изменений, выявление паттернов, прогнозирование
Круговая диаграмма	Доли от общего объема, процентные доли	Представление долей, сравнение категорий, иллюстрация частей целого
Столбчатая диаграмма	Количественные переменные, категориальные переменные	Сравнение количественных значений, идентификация трендов и паттернов, представление ранжированных данных

Таким образом, подбор метода визуализации зависит от уникальных характеристик задачи, особенностей данных и потребностей пользователей в анализе и восприятии информации.

Список литературы

1. Gandhi, P. Data Visualization Techniques: Traditional Data to Big Data / Gandhi P., Pruthi J. - Data Visualization. - 2020. - 53-74 с.

УДК 004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ТИПОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ**Цыбиков Цырен Баторович****Мамонтов Владимир Александрович**

магистранты

Научный руководитель: Разумовский Алексей Игоревич,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический
университет «СТАНКИН», город Москва

***Аннотация.** В данной статье представлены различные методы визуализации, включая научную визуализацию, визуализацию информации и визуальную аналитику, акцентируя внимание на их технологии, инструменты и применение в анализе данных. Основной фокус направлен на обработку и представление сложных и многомерных данных в разных сферах исследования и образования.*

This article presents various visualization methods, including scientific visualization, information visualization and visual analytics, focusing on their technologies, tools and applications in data analysis. The main focus is on the processing and presentation of complex and multidimensional data in various fields of research and education.

***Ключевые слова:** визуализация данных, научная визуализация, визуализация информации, визуальная аналитика, трехмерная визуализация, интерактивная визуализация, визуализация временных рядов, технологии визуализации, большие данные*

***Keywords:** data visualization, scientific visualization, information visualization, visual analytics, three-dimensional visualization, interactive visualization, time series visualization, visualization technologies, big data*

Традиционно в области визуализации данных выделялись две основные сферы: научная визуализация и визуализация информации. В последние годы

возникла третья, более современная область, известная как визуальная аналитика, которая объединяет и дополняет предыдущие направления.

Научная визуализация выросла в 1980-х годах в ответ на рост объема данных, создаваемых компьютерным моделированием различных физических процессов, таких как течение жидкости, тепловая конвекция и деформации материала. Таким образом, атрибут «научный», связанный с его названием, отражал в то время акцент на решениях для визуализации, обеспечивающих понимание научных симуляций. Грубо говоря, научная визуализация, может быть описана как «в первую очередь связанная с визуализацией трехмерных явлений (архитектурных, метеорологических, медицинских, биологических и т.д.), где акцент делается на реалистичном отображении объемов, поверхностей, источников освещения и так далее, возможно с динамическим компонентом» [1].

Один из ключевых аспектов научной визуализации заключается в представлении наборов данных, которые обладают естественной пространственной структурой, то есть данных, где элементы или точки имеют особое пространственное расположение. Последнее время также широко используется термин «визуализация пространственных данных» вместо «научной визуализации».

Цели научной визуализации:

- изучение и анализ данных: помощь исследователям в визуальном анализе сложных данных для более глубокого понимания явлений и взаимосвязей;
- представление научных результатов: предоставление эффективного и наглядного способа коммуникации результатов научных исследований;
- образование и популяризация науки: использование визуализации для упрощения процесса обучения и распространения научных знаний среди широкой аудитории.

Типы данных в научной визуализации:

- трехмерные модели: визуализация объектов и явлений в пространстве с тремя измерениями, что особенно полезно для показа сложных структур;
- графики и графы: применение графиков для отображения связей и зависимостей между различными переменными;

– симуляции и моделирование: визуализация результатов компьютерных симуляций и математических моделей;

– многомерные данные: обработка и визуализация информации с несколькими измерениями для обнаружения паттернов.

Интерактивность в научной визуализации:

– вращение и масштабирование: возможность изменения угла обзора и масштабирования объектов для более детального изучения;

– выделение и фильтрация: способность выделять определенные области данных и применять фильтры для отображения нужной информации;

– анимация: использование анимаций для отслеживания изменений в данных во времени.

Используемые технологии в научной визуализации: графические библиотеки, виртуальная реальность и дополненная реальность, интерактивные платформы, суперкомпьютеры и графические ускорители.

Помимо пространственных данных, которые обычно включены в научную визуализацию, существует широкий спектр других типов данных, в которых элементы не имеют фиксированного пространственного положения. Примерами таких данных являются реляционные наборы, такие как деревья, графики и сети. Хотя для отображения таких данных на бумаге или экране компьютера требуется какое-то пространственное представление, это пространственное распределение обычно определяется при визуализации, а не задано самими данными. Эти типы данных, включая таблицы, временные ряды, документы и исходный код программного обеспечения, составляют область, известную как визуализация информации.

Рост количества, размеров и разнообразия цифровых артефактов, связанный с развитием информационного общества за последнее десятилетие, часто известный как "большие данные", стал значительным стимулом для возрастающего интереса к визуализации информации.

Цели визуализации информации:

– обеспечение ясности и понимания: предоставление пользователю четкого и легко воспринимаемого представления сложных данных с целью улучшения их понимания;

– выявление тенденций: выделение основных тенденций, закономерностей и ключевых аспектов в наборе данных;

– поддержка принятия решений: создание визуальных элементов, способствующих принятию обоснованных решений на основе анализа данных.

Типы данных в визуализации информации:

– графики и диаграммы: использование столбчатых, круговых, линейных графиков и других видов диаграмм для представления количественных данных;

– инфографика: комбинирование текста, графики и изображений для передачи информации и фактов;

– карты и планы: визуализация пространственной информации с использованием карт и планов;

– деревья и иерархии: отображение структуры иерархий и взаимосвязей между различными элементами.

Интерактивность в визуализации информации:

– динамические эффекты: применение анимаций и динамических эффектов для привлечения внимания к важным элементам;

– взаимодействие с пользователем: возможность пользователя взаимодействовать с визуализацией, выделять, фильтровать и получать дополнительную информацию;

– адаптивность: возможность визуализации адаптироваться к изменениям в данных или параметрах для динамического отображения информации.

Используемые технологии в визуализации информации: инструменты бизнес-интеллекта, веб-технологии, графические редакторы.

Признавая необходимость сочетания решений для визуализации с интерфейсами анализа данных и интеллектуального анализа данных, в сообществах, занимающихся визуализацией информации, научной визуализацией и

интеллектуальным анализом данных, появилась новая дисциплина: визуальная аналитика. Вкратце, центральной целью визуальной аналитики является предоставление методов и инструментов, которые поддерживают конечных пользователей в их аналитических рассуждениях посредством интерактивных визуальных интерфейсов [2]. В настоящее время не существует четко определенной границы между визуальной аналитикой и более традиционными областями научной визуализации и визуализации информации, из которых она произошла. Однако несколько аспектов отличают визуальную аналитику от ее предшественниц.

Визуальная аналитика начинается со сбора данных и проходит через серию улучшенных сценариев визуализации, где пользователи могут исследовать разные точки зрения и проверять гипотезы. Завершается процесс представлением информации о сложных явлениях. Эта область характеризуется сильным взаимодействием между технологиями и инструментами анализа данных, интеллектуальным анализом и визуализацией. Она фокусируется на данных, которые слишком объемны и сложны для понимания через статические изображения, поэтому включает интеллектуальный анализ, разнообразные представления и интерактивный контроль.

Цели визуальной аналитики:

- обнаружение шаблонов и тенденций: анализ данных с помощью визуализации для выявления скрытых шаблонов и тенденций;
- поддержка процесса принятия решений: предоставление пользователю инструментов для осуществления обоснованных решений на основе визуальных данных;
- выявление аномалий: использование визуализации для обнаружения отклонений и необычных закономерностей в данных;
- интерактивное исследование: предоставление пользователю возможности взаимодействия с данными, проведения исследований и формулирования гипотез.

Типы данных в визуальной аналитике:

- многомерный анализ данных: обработка информации с несколькими

измерениями, что позволяет одновременно изучать множество переменных;

- анализ временных данных: изучение временных данных с целью выявления динамики и изменений в течение определенного периода;
- визуализация географических данных: представление информации на карте для изучения пространственных закономерностей и паттернов;
- интеграция текстовых данных: использование визуализации в сочетании с анализом текста для выявления тематик и смыслов текстовой информации.

Интерактивность в визуальной аналитике:

- интерактивные фильтры и селекторы: функционал, который позволяет пользователю выбирать и фильтровать данные непосредственно в режиме реального времени;
- панорамирование и масштабирование: возможности интерактивного перемещения по данным и увеличения определенных областей для детального рассмотрения;
- сценарии исследования: создание последовательности действий для систематического анализа данных и проведения исследований.

Используемые технологии в визуальной аналитике: бизнес-интеллект, машинное обучение, виртуальная реальность, веб-технологии.

Различные типы визуализации предназначены для различных целей. Для выбора подходящего типа визуализации можно выделить ряд фундаментальных характеристик: цель типа визуализации, тип используемых данных, интерактивность и используемые технологии (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение типов визуализации

Характеристики	Научная визуализация	Визуализация информации	Визуальная аналитика
Цель	Визуализация сложных данных для научных исследований	Представление данных для облегчения понимания	Анализ больших объемов данных для выявления тенденций
Тип данных	Трехмерные модели, симуляции и	Текст, числа, графики и другие формы	Различными типами данных, включая

	многомерные массивы	информации	структурированные и неструктурированные
Интерактивность	Может включать в себя взаимодействие, но не всегда предполагает активное взаимодействие	Часто включает элементы интерактивности для улучшения восприятия информации	Активно использует интерактивность для поддержки анализа данных в режиме реального времени
Технологии	Часто требует высокопроизводительных вычислений и специализированных инструментов	Часто использует веб-технологии, графические редакторы	Включает в себя широкий спектр технологий, включая бизнес-интеллект, машинное обучение и визуализацию данных

Исходя из сравнительного анализа типов визуализации данных можно сделать вывод, что выбор между научной визуализацией, визуализацией информации и визуальной аналитикой зависит от специфики задач, характера данных и потребностей пользователей в анализе и восприятии информации.

Список литературы

1. ResearchGate– сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/240118128_Milestones_in_the_history_of_thematic_cartography_statistica_1_graphics_and_data_visualization (дата обращения: 22.03.2024) – Текст : электронный.
2. Wong, P. C. Visual Analytics / P. C. Wong, J. Thomas. - IEEE Computer Graphics and Applications 24:5, 2004. - 20 с.

УДК 004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ

Цыбиков Цырен Баторович**Мамонтов Владимир Александрович**

магистранты

Научный руководитель: Разумовский Алексей Игоревич,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический
университет «СТАНКИН»,
город Москва

***Аннотация.** В статье проведено исследование интеллект-карты как средство ведения заметок и визуализации мыслей, представляя сравнительный анализ онлайн-платформ MindMeister и XMind, обнаруживая ограничения бесплатных версий данных приложений и их отличия в функциональности от платных версий.*

The article examines the intelligence card as a means of taking notes and visualizing thoughts, presenting a comparative analysis of the online platforms MindMeister and XMind, revealing the limitations of the free versions of these applications and their differences in functionality from the paid versions.

Ключевые слова: интеллект-карты, ментальные карты, визуализация знаний, методы ведения заметок, MindMeister, XMind, онлайн-платформы, сравнительный анализ, бесплатная функциональность, платная функциональность, ограничения, экспорт данных, редактирование стилей, веб-приложения и организация идей

Keywords: intelligence maps, mental maps, knowledge visualization, note-

taking methods, MindMeister, XMind, online platforms, comparative analysis, free functionality, paid functionality, restrictions, data export, style editing, web applications and idea organization

Разновидностью древовидных карт, визуализирующих знания и идеи является интеллект-карты.

Интеллект-карты были разработаны английским психологом, математиком и исследователем мозга Тони Бьюзенем в конце 1960-х годов. Тони Бьюзен и Барри Бьюзен, которые проводили исследования по ведению заметок, утверждают, что заметки должны выполнять четыре основные функции: напоминающую, анализирующую, творческую и интерактивную [1].

Интеллект-карты — это метод ведения заметок, который поддерживает все эти функции. Ментальная карта, разработанная Бьюзен в качестве метода ведения заметок, — это метод, раскрывающий потенциал мозга [2], информация о котором хранится, упорядочивается в порядке приоритетов с использованием ключевых слов и концепций [3]. Интеллект-карта — это техника, которая обладает способностью выявлять мысли, которые возникают у мозга о предмете с разных точек зрения, и с помощью которой мозг работает как единое целое в качестве альтернативы линейному мышлению [4].

Бьюзен подчеркивает четыре важные особенности интеллект-карты [5]:

- ментальная карта обеспечивает фокусировку на предмете путем центрального изображения;
- основные аспекты предмета выделяются через ветви, связанные с центральным изображением;
- ключевые идеи или термины выделены на ветвях, соединяющихся с центральным изображением;
- ветви структурированы и взаимосвязаны для более глубокого понимания.

MindMeister представляет собой онлайн-платформу для создания и редактирования интеллект-карт. Это приложение помогает пользователям визуализировать свои идеи, организовывать информацию и совместно работать с другими

пользователями. Платформа предлагает как бесплатную версию, так и версии, доступные по подписке. Рассмотрим особенности и возможности как бесплатной, так и платной версий MindMeister.

Бесплатная функциональность MindMeister:

- ограничение на количество карт: бесплатная версия ограничивает количество создаваемых карт;
- базовые инструменты редактирования: пользователи могут использовать базовые инструменты для создания узлов, добавления связей и изменения стилей;
- совместная работа в реальном времени: возможность совместной работы с другими пользователями для создания карт в коллективе;
- возможность экспорта в текстовый формат и формат MindMeister.

Платная версия:

- неограниченное количество карт: пользователи получают доступ к созданию неограниченного количества карт;
- пользовательские темы и стили: возможность выбора из дополнительных тем и стилей для создания более креативных и персонализированных интеллект-карт;
- интеграция с другими приложениями: возможность интеграции с различными приложениями, такими как Dropbox, Google Drive, Microsoft Teams и другими;
- экспорт в другие приложения и форматы: возможность экспортировать карты в формат PDF, изображения, а также в приложения, такие как Microsoft Word и PowerPoint;
- поддержка приоритетного обслуживания: пользователи платных тарифов получают более быструю поддержку и приоритетное обслуживание.

XMind — это востребованное приложение для создания и редактирования интеллект-карт, предлагающее многочисленные инструменты для визуализации и организации идей. Платформа предоставляет как бесплатную версию, так и

версии с подпиской. Рассмотрим особенности как бесплатной, так и платной функциональности XMind.

Бесплатная функциональность XMind включает в себя:

- основные инструменты редактирования: пользователи имеют доступ к базовым инструментам для создания узлов, добавления связей и изменения стилей;
- разнообразные типы карт: возможность создания различных видов карт, таких как иерархические, логические, организационные и другие;
- экспорт в основные форматы: пользователи могут экспортировать карты в форматы, такие как PNG, PDF с водяным знаком;
- ограниченный выбор тем и стилей: доступ к ограниченному набору тем и стилей для изменения внешнего вида карты;
- онлайн-синхронизация: бесплатная версия позволяет синхронизировать карты в облачном хранилище XMind.

Платная функциональность XMind включает в себя:

- дополнительные инструменты редактирования: расширенные возможности редактирования, такие как добавление изображений, вложенные карты и комментарии;
- интеграция с другими приложениями: XMind Pro предоставляет интеграцию с Microsoft Office и Evernote, облегчая обмен данными между приложениями;
- расширенный выбор тем и стилей: доступ к более широкому набору тем и стилей для гибкой настройки внешнего вида карты;
- экспорт в различные форматы: возможность экспорта карт в форматы, такие как Word, PowerPoint, Excel, SVG и другие;
- продвинутые инструменты работы с данными: XMind Pro предоставляет расширенные инструменты для анализа данных, такие как диаграммы Ганта и временные диаграммы.

В наше время информационного общества, где обработка и

систематизация данных играют все более важную роль, веб-приложения для создания интеллект-карт становятся востребованными инструментами для визуализации и организации идей. Платформы, такие как MindMeister, XMind и Coggle, предлагают разнообразные функции, позволяющие пользователям создавать наглядные карты, отражающие структуру знаний и взаимосвязи между идеями.

Сравнение готовых инструментов для создания интеллект-карт представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ готовых инструментов для создания интеллект-карт

Параметры	MindMeister	XMind
Ограничение функциональности бесплатной версии	Ограничение по количеству создаваемых карт и некоторым базовым функциям, таким как экспорт в формате PDF и изображения	Ограничение по использованию некоторых продвинутых функций, таких как добавление изображения, комментарии и экспорт в форматах Word, PowerPoint, Excel, SVG и другие.
Возможность экспорта в различные форматы в бесплатной версии	Экспорт в текстовый формат и формат MindMeister	Экспорт карт в форматы, такие как PNG, PDF с водяным знаком.
Возможность редактирования бесплатной версии	Основные инструменты для создания узлов, добавления связей и изменения стилей, ограниченный набор тем и стилей	Основные инструменты для создания узлов, добавления связей и изменения стилей, ограниченный набор тем и стилей

Из сравнительного анализа веб-приложений для создания интеллект-карт можно сделать выводы о том, что бесплатный функционал данных приложений имеет ограничения в количестве создаваемых карт, не предоставляет возможность экспорта карт в определенных форматах и ограничивает редактирование тем и стилей.

Список литературы

1. Buzan, T. & Buzan, B. The Mind Map Book. Edinburg / T. Buzan, B. Buzan. - England: BBC Active. - 2007. - 33 с.
2. Brinkmann, A. Graphical Knowledge Display-Mind Mapping and Concept

Mapping as Efficient Tools in Mathematics Education / Brinkmann A. Mathematics Education Review, 16. - 2003. - 35-48 с.

3. Buzan, T. Akıl Haritaları: Yaratıcılığınızı Harekete Geçirin ve Dönüştürün. Hakan Öneş (Ed.) / Buzan T. - İstanbul: Boyut. - 2009. - 33 с.

4. Michalko, M. (2001). Cracking Creativity: The Secrets of Creative Genius / Michalko M. - Berkley: California Ten Speed Press. - 2001. - 33 с.

5. Buzan, T. Mind map handbook / Buzan T. - Great Britain: Thorsons. - 2005. - 33 с.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 663.031.2/4

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ЦЕЛЬЮ ВЫДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Сахрауи Софья

аспирант

Научный руководитель: Жилякова Елена Теодоровна,
заведующий кафедрой, профессор доктор фармацевтических наук
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет НИУ «БелГУ»,
город Белгород

***Аннотация.** В рамках исследования по разработке гепатопротекторного препарата на основе лекарственных растений *Rosmarinus officinalis*, *Cynara scolymus* и *Sylibium marianum*, а также с целью извлечения содержащихся в них биологически активных веществ - полифенолов, известных своим желчегонным, антиоксидантным и детоксикационным действием, растительный материал был подготовлен и обработан путем высушивания, измельчения и ситового анализа. Цель исследования - определить оптимальную степень измельчения для различных растений, чтобы оптимизировать процесс экстракции и получить максимальное количество биологически активных веществ.*

*As part of a study to develop a hepatoprotective preparation based on the medicinal plants *Rosmarinus officinalis*, *Cynara scolymus* and *Sylibium marianum* and to extract the biologically active substances contained in them - polyphenols known for their choleric, antioxidant and detoxifying effects, the plant material was prepared and processed by drying, grinding and sieve analysis. The aim of the study was to*

determine the optimum degree of grinding for different plants in order to optimize the extraction process and obtain the maximum amount of bioactive substances.

Ключевое слова: *измельчение, лекарственные растения, ситовой анализ, экстракция, гепатопротектор*

Key words *grinding. medicinal plants. sieve analysis, extraction, hepatoprotector*

Введение. В мире возрастает количество заболеваний печени, часто диагностируемых поздно из-за отсутствия выраженных симптомов [1, с. 7]. Большинство лекарств, доступных на алжирском рынке, применяются лишь для симптоматического лечения [1,2, с. 7]. Фитотерапия представляет собой перспективное направление в этой области. Для поиска профилактических и лечебных средств на основе лекарственного растительного сырья были выбраны растения *Rosmarinus officinalis*, *Cynara scolymus* и *Sylibium marianum*. Согласно исследованиям, эти растения содержат активные компоненты, обладающие антиоксидантными и гепатопротекторными свойствами. Эти биологически активные вещества представляют собой вторичные метаболиты, в частности полифенолы [1, с. 7]. Цель исследования заключается в разработке гепатопротекторного препарата на основе лекарственных растений *Rosmarinus officinalis*, *Cynara scolymus* и *Sylibium marianum*, а также в максимальном извлечении содержащихся в них биологически активных веществ - полифенолов. для извлечения максимального количества биологически активных веществ растительное сырье измельчают различными методами. Извлечение биологически активных веществ — это процесс взаимодействия между растительным материалом и растворителем. Он зависит от природы и концентрации растворителя, а также от температуры, времени экстракции и размера частиц растительного сырья. [3,4,5, с. 7]. Размер частиц растительного материала влияет на процесс экстракции: чем меньше частицы, тем больше площадь поверхности для обмена растворителя с растительным материалом [5,3, с. 7]. Однако слишком мелкие частицы могут привести к пылевидному загрязнению и созданию гидравлического сопротивления на поверхности частиц, что в свою очередь снижает диффузию. Согласно

исследованиям, степень измельчения также влияет на кинетику экстракции и выход экстракта [4, с. 7], поэтому измельченность считается показателем качества растительного сырья [6, с. 8]. Для определения оптимальной степени измельчения применяются различные методы, с целью оптимизации процесса экстракции и получения максимального количества биологически активных веществ.

Материалы и методы:

Лабораторные оборудование

Измельчители: Лабораторная шаровая мельница МЛ1, лабораторная дисковая мельница « High-speed multifunction GRINDER ».

Набор фармакопейных сит в соответствии с ОФС.1.4.2.0032 [7 с8].

весы аналитические

Растительный материал:

Плоды расторопши: 400 грамм плодов расторопши (производитель «фирма биокор») были разделены на 5 образцов по 40 грамм $\pm 0,2$ г. Каждый образец был измельчен в дисковой и в шаровой мельнице в течение определенного времени., Частицы плодов расторопши должны иметь размеры от 0,3 мм до 0,5 мм [5, с. 7], следовательно, был проведен ситовой анализ.

Листья и цветки артишока: 50 граммов листьев и цветков артишока (производитель: живительная сила трав Байкала «шалфей»), приобретен уже измельченный, поэтому для него проводили только ситовой анализ для того, чтобы определить степень измельчения и решить, нуждается ли образец в дальнейшем измельчении или может быть использован с такими размерами частиц. Размер образца должен составлять от 3 до 5 мм [5, с. 7].

Листья и стебли розмарина: 180 г листьев и стеблей розмарина (производитель «Зеленый экспресс») были помещены в сушильный шкаф на 3 дня для высушки, затем разделены на две группы и измельчены в дисковой и в шаровой мельнице. Размер измельченных листьев и стеблей розмарина должен быть от 3 до 5 мм [5, с. 7]. Образцы были просеяны через сито 1 мм и затем взвешены.

Результаты

1- Результаты измельчения плодов расторопши

1. 1. Измельчение в дисковой мельнице

Просеивание через набор фармакопейных сит

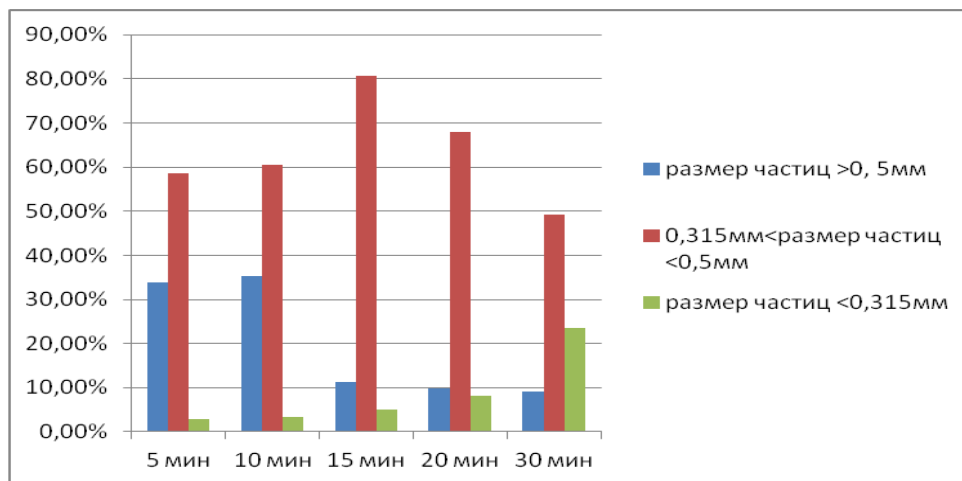


Диаграмма 1 - Динамика изменения размеров плодов расторопши при измельчении в дисковой мельнице

Из диаграммы 1 видно, что после измельчения количество образцов с размером частиц $>0,5$ мм уменьшается с увеличением времени измельчения, а количество образцов с размером частиц $<0,315$ мм увеличивается с увеличением времени измельчения.

Кроме того установлено, что образец, измельченный в течение 18 минут, содержит наибольшее количество растительного материала (80%) с размером частиц $\leq 0,5$ мм и $>0,315$ мм.

1.2. Измельчение в шаровой мельнице

Просеивание через набор фармакопейных сит

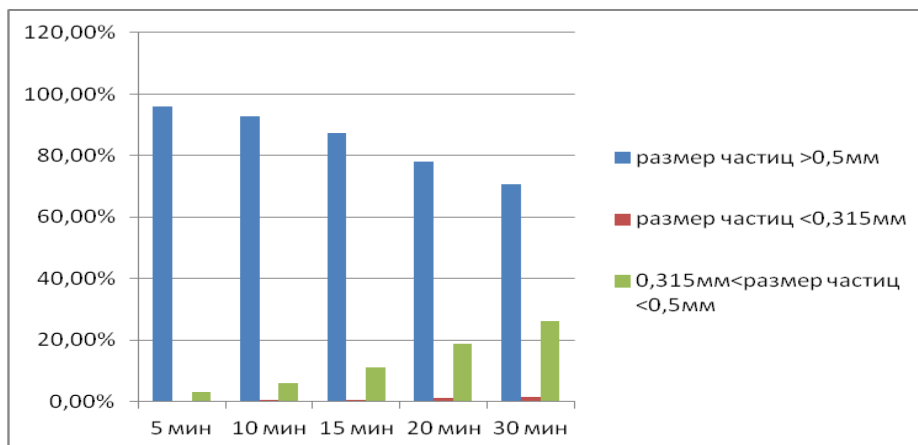


Диаграмма 2 - Динамика изменения размеров плодов расторопши при измельчении в шаровой мельнице

Из диаграммы 2 видно, что после измельчения количество образцов с размером частиц $>0,5$ мм незначительно уменьшается с увеличением времени измельчения, а количество образцов с размером частиц $<0,315$ мм немного увеличивается с увеличением времени измельчения. Также видно, что образцы измельчены недостаточно или вообще не измельчены, что объясняется структурой плодов расторопши и наличием в них масла, количество измельченных образцов незначительно

Результаты измельчения цветков и листьев артишока

2.1- Ситовой анализ

Таблица 1 - Результаты ситового анализа цветков и листьев артишока

Начальный образец (г)	вес	Просеянные		Остаток	
		размер частиц <1 мм		размер частиц >1 мм	
48,375		4,470 г	9,24 %	43,005 г	88,89%

Как видно из таблицы 1, количество частиц с размером <1 мм составляет 9,24%, а количество частиц с размером >1 мм составляет 88,89%. Поэтому лекарственное растительное сырье необходимо дополнительно измельчить, однако это возможно только с использованием дисковой мельницы, поскольку его структура не допускает иных методов измельчения.

2.2- Измельчение в дисковой мельнице

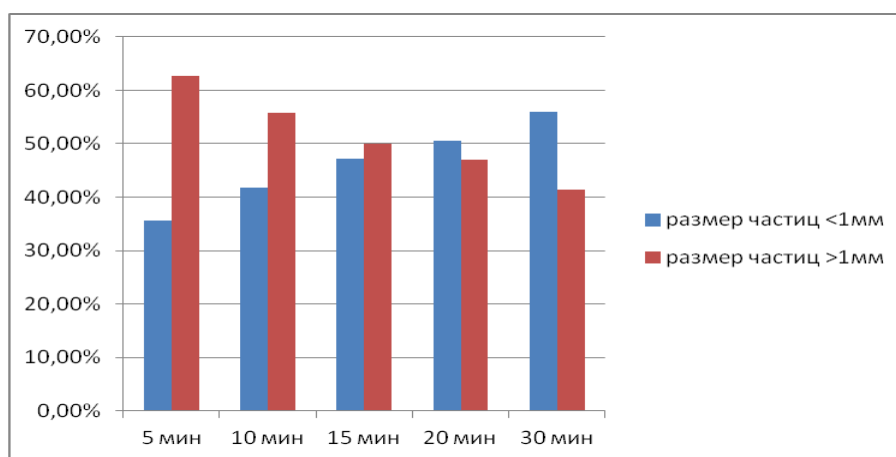


Диаграмма 3 - Динамика изменения размеров цветков и листьев артишока при измельчении в дисковой мельнице

Из диаграммы 3 видно, что наиболее подходящим является образец, который измельчался в течение 5 минут в дисковой мельнице, так как в нем

содержится наибольшее количество растительной массы размером >1 мм.

3. Результаты измельчения листьев и стеблей розмарина

3.1. Измельчение в дисковой мельнице и просеивание

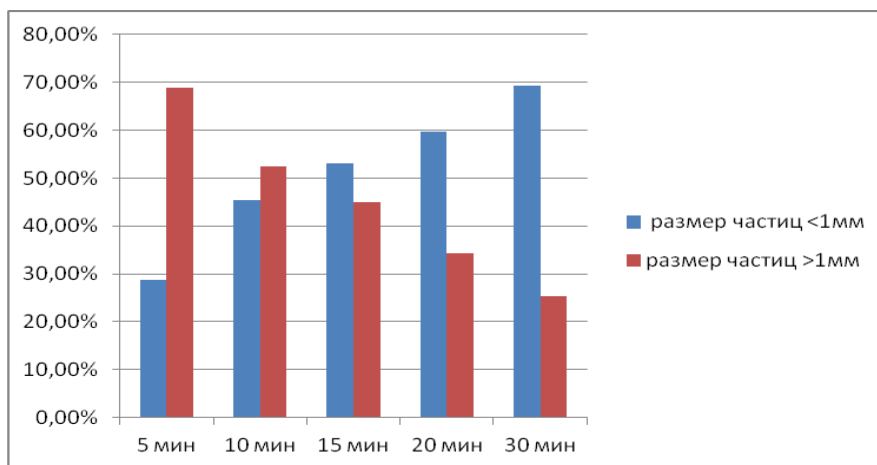


Диаграмма 4 - Динамика изменения размеров листьев и стеблей розмарина при измельчении в дисковой мельнице

Из диаграммы 4 видно, что наиболее эффективным вариантом для проведения эксперимента является использование образца, который был измельчен в дисковой мельнице в течение 5 минут. Исследование показало, что данный способ обработки обеспечивает максимальное количество растительного материала с размерами >1 мм.

3.2. Измельчение в шаровой мельнице и просеивание через сито 1 мм

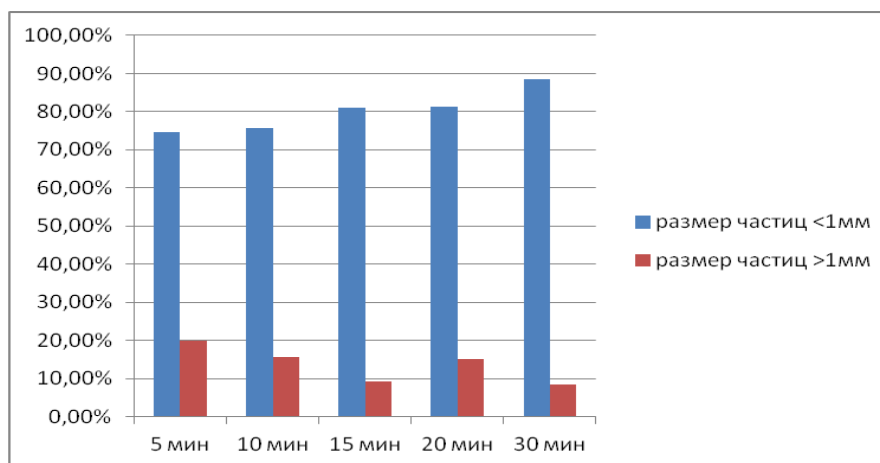


Диаграмма 5 - Динамика изменения размеров листьев и стеблей розмарина при измельчении в шаровой мельнице

Из диаграммы 5 видно, что с увеличением времени процесса измельчения наблюдается прогрессивное увеличение количества растительного материала

размером <1 мм. В свою очередь, увеличение времени измельчения приводит к уменьшению количества растительных частиц размером >1 мм. При измельчении в шаровой мельнице получается очень мелкий порошок растительной массы, который не соответствует рекомендациям.

Выводы согласно полученным результатам, растения следует измельчать в дисковой мельнице, плоды расторопши - в течение 15 минут, а цветки и листья артишока, а также листья и стебли розмарина - по 5 минут.

Список литературы

1. Сахрауи С., Жилякова Е. Т. Анализ фармацевтического рынка и перспективы создания гепатопротекторных препаратов растительного происхождения в республике алжир. Сборник XI Международной научно-практической конференции молодых учёных «Современные тенденции развития технологий здоровьесбережения», / 2023. С. 313–317.

2. Nomenclature nationale des médicaments à usage humain - Ministère de l'Industrie Pharmaceutique / Ministère de la Santé de la République d'Algérie <https://www.miph.gov.dz/fr/wp-content/uploads/2023/10/NOMENCLATURE-SEPTEMBRE-2023.xlsxx>.

3. Ben Amor B. Maîtrise de l'aptitude technologique de la matière végétale dans les opérations d'extraction de principes actifs : texturation par détente instantanée contrôlée (DIC). Génie des procédés. Université de La Rochelle, 2008. Français.

4. Gbohaïda V. Chemical study and evaluation of granulometry influence on the natural polyphenols kinetic extraction from Pterocarpus erinaceus acclimated in Benin / International Journal of Innovation and Applied Studies// 2015 vol 12, n°2 pages 325-333, <http://www.ijias.issr-journals.org/abstract.php?article=ijias-15-073-02>.

5. Лыгденова Б. Б. Разработка и стандартизация седативных средств растительного: канд. фармацевтических наук /2005.

6. Определение подлинности, измельченности и содержания примесей в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах ОФС.1.5.3.0004.15. [URL: <https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie->

13/1/1-5/1-5-3/1-5-3-4/opredelenie-podlinnosti-izmelchennosti-i-soderzhaniya-prime
sey-v-lekarstvennom-rastitelnom-syre-i-le/] (дата обращения: 26.03.2024).

7. Министерство здравоохранения Российской Федерации, общая фарма-
копейная статья, офс. 1.4.2.0032 взамен офс. 1.1.0015.15 ситовой анализ.

«НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: МОДЕРНИЗАЦИЯ,
ИННОВАЦИИ, ПРОГРЕСС»

XXIII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 28.03.2024 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 5,17
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 742