



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
29 декабря 2021 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2021

УДК 00(082) + 62 + 501 + 51 + 53 + 67:69
ББК 94.3 + 30 + 22
Н 346

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук,
профессор РАЕ, академик РАПВХН

Бурак Леонид Чеславович, кандидат технических наук,
доктор PhD в области пищевой технологии

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор

Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент, член РАЮН

Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор

Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук, профессор, заслуженный эколог РФ

Кондрашин Андрей Борисович, доктор экономических наук,
кандидат технических наук, профессор

Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук, профессор

Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор

Шлягов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук, профессор

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор

Н 346

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Ижевск, 29 декабря 2021 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2021. - 194 с.

ISBN 978-5-907491-71-7

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», состоявшейся 29 декабря 2021 г. в г. Ижевск.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



BIOLOGICAL SCIENCES

Асаматдинова А.И.

базовый докторант,
Каракалпакский научно - исследовательский институт
естественных наук, Узбекистан г. Нукус,

К ВОПРОСУ АРЕАЛА ОБИТАНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ЗАЙЦА - ТОЛАЯ (*LEPUS TOLAI*) НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Аннотация.

В статье рассматриваются вопросы распространения популяции *Lepus tolai* в на территории охотугодий Приаралья, характерна широкая эвритопность и смена стадий в зависимости от сезонных изменений их кормовых и защитных свойств.

Ключевые слова:

Южное Приаралье, *Lepus tolai*, ареал, экология, питание, выживание, меры охраны.

В настоящее время интенсивного развития науки популяционной экологии, большое внимание уделяется проблемам изучения, сохранения и рационального использования популяций диких животных региона Южного Приаралья. В первую очередь, особое внимание заслуживают виды, которые еще недавно имели традиционно важное охотничье значение для данного региона, главным образом, крупные млекопитающие: хищные и копытные, пушные звери [1, 2]. На территории Приаралья, заяц - толай (*Lepus tolai*) в отличие от многих других видов диких животных не только существует в условиях усиливающейся хозяйственной деятельности, но и увеличивает свою численность. В связи с этим, он является идеальным объектом для изучения наиболее актуальных вопросов механизмов выживаемости видов в антропогенно - нарушенных ландшафтах, и на мало изученных пустынных территориях.

В регионе Южного Приаралья заяц - песчаник распространен повсеместно. По данным исследователей наиболее характерными местами обитания являются тамарисковые и чингиловые заросли в низовьях дельты Амударьи, песчаные бугры, заросшие кустарником, и полукустарники вблизи водоемов, солончаки, залежи, причинковые полосы, саксаульники [3, 4].

Приведем некоторые характеристики типичных мест обитания популяции зайца - толая на территории Южного Приаралья.

Охотугодья Дауткуль расположены на территории Кегейлийского района в 75 км от города Нукуса. Занимают общую площадь 12,0 тысяча гектаров. Из них водный фонд составляет 2,0 тысяча гектаров. Обводнение происходит через Буркитбайское сооружение и канал Фурхан - узьяк. Рельеф местности равнинно - болотистый. Растительный мир состоит из турганговых, лоховых деревьев и мелко кустарниковых зарослей. Из надводной растительности: заросли камыша и рогоз,

из подводной растительности: чалан (рдест, роголистник серебряный) хордовые водоросли.

Государственное лесохозяйственное хозяйство «Казакдарья» площадью в 1192654 га расположено в северо - восточной части Муйнакского района на Казакдарьинских массивах, включающие в себя множества озер различной величины: Узынкайыр, Куатская озерная система, Коктас, Карабескум, Аббас култук и Аралкум – в настоящее время площадь водной поверхности составляет 2000 га, орошаемые земли – 5 га, камышовые заросли – 22870 га. пастбища - 37622 га, участки занятые тугайными массивами составляют 211389 га. Каналы и арыки – 87 га, дороги – 8 га, другие земли - 418673 га.

Источниками водных ресурсов являются р. Амударья, коллекторы КС - 3 и проток Кокдарья и воды термальных скважин. Территория хозяйства занимает равнинную поверхность. Растительный мир характеризуют турангиловые *Populus pruinosa Schrenk* и лоховые *Elaeagnus turcomanica* деревья, кустарниковые заросли из саксаула *Haloxylon aphyllum*, тамарикса *Tamarix laxa*, *Tamarix hispida*, чемыша *Halimodendron halodendron*, солянки *Salsola orientalis* и др. Из околородных растений преобладают заросли камыша *Phragmites communis (L.) Trin.*, рогозы *Typha angustifolia* и солероса *Salicornia europaea L.*, а также верблюжьей колючки *Alhagi pseudalhagi* и др.

Охот угодья Жалтырбас Муйнакского района расположены в 5 км севернее пос Казакдарья. Система озер состоит из множества озер различной величины: Жалтырбас, Тербенбес, Узынкаир, Гаван, Атабай култук и др. Имеют общую площадь 36 тысяча гектаров. Рельеф местности: песчано - глинистый - солончаковый. На участках растет саксаул с крупными кустами гребенщика и зарослей джунгиля. Из надводной растений преобладают: заросли камыша, рогоза и луговые пространства покрытые пыреем.

В пустынях Кызылкум заяц - толай, чаще всего, обитает в бугристых песках и межбугровых понижениях, поросших кустарниками, среди разреженного саксаульника с солянками и полынью, в песчаных массивах, граничащих с орошаемыми и залежными землями. Обычно заяц - песчаник летом концентрируется вблизи водоемов и источников, где находит более благоприятные условия для существования.

Список использованной литературы

1. Белкин З.В. К изучению пространственной структуры популяции зайца - беляна в южной Карелии // Экология наземных позвоночных Северо - Запада СССР. Петрозаводск, 1981, с. 143 - 148.
2. Березин А.В. Экология зайцев Омской области // Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы Международного совещания 6 - 7 февр. 2003 г., Москва. М., 2003. - С. 41.

3. Кудрявцева Т.В., Смирнов М.Н. Роль климатических факторов в размещении населения и динамике численности зайца - русака (*Lepus europaeus* Pall.) на юге Средней Сибири // Вестник КрасГАУ. Вып. 3. - Красноярск, 2008. - С. 148 - 153.

4. Реймов Р. Мелкие млекопитающие Южного Приаралья. - Ташкент. - ФАН. - 1985. - 95 с.

© Асаматдинова А.И., 2021

Калимбетова Р.Ю. -

Соискатель,
Каракалпакский государственный университет,
Узбекистан, Каракалпакстан, г. Нукус

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЯ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы изучения и оценки экологического риска для водных экосистем в регионе Южного Приаралья. Методологические основы оценки устойчивости и экологического благополучия водных объектов связаны с решением проблемы количественного описания большого числа процессов, определяющих свойства экосистем.

Ключевые слова

Приаралье, водные экосистемы, стабилизация, экологические риски, процессы, критические нагрузки

В последнее время одной из серьезных проблем является антропогенно-обусловленное ухудшение экологического состояния внутренних водоемов – основных резервуаров пресной воды на Земле, в результате чего увеличились темпы загрязнения большинства водных объектов. Экологический риск, прежде всего, вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдаленных неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие негативного воздействия на окружающую среду [1]. Кроме того любое отрицательное воздействие, в свою очередь, приводит к нарушению устойчивости экосистемы. Для оценки реального состояния природного объекта и мониторинга его дальнейших изменений используют два принципиально разных подхода: биологический и физико - химический [2]. Одним из показателей устойчивости среды к воздействию антропогенных факторов являются величины критических нагрузок, рассчитываемые для различных загрязняющих веществ.

Исследованиями установлено, что современное состояние водных ресурсов связано со значительном потреблением подземных вод как для водоснабжения, так и для орошения и не всегда направлены в нужную для человека сторону.

Существуют разные подходы к классификации веществ, участвующих во взаимоотношениях организмов [1, 2]. Наряду с гидрологическими и гидрохимическими методами мониторинга, необходимо проводить и гидробиологический мониторинг, используя методы биоиндикации. Возможны также биологический и экологический подходы в оценке состояния водных объектов. Полученный результат оценки в этом случае должен иметь не только региональную и временную привязку, но и зависеть от вида использования экосистемы. При разработке критериев и способов оценки экологической устойчивости экосистем необходимо проведение специальных научных исследований и совершенствования экомониторинга водных объектов.

Оценка уязвимости или устойчивости к изменению свойств водной системы не сводится только к учету одного какого-либо свойства. Она также получается как результат учета многих свойств, характеризующихся большим комплексом параметров, среди которых физико-географические и климатические условия и характер антропогенного воздействия являются определяющими. Необходимо также заметить, что уязвимость или устойчивость водных экосистем циклического (озера, слабопроточные водоемы, пруды) и транзитного (реки, сильно проточные водоемы, каналы) типов обусловлена разными природными механизмами. Устойчивость первого типа называют «адаптационной», устойчивость второго типа – «регенерационной» [3]. Если в первом случае важнейшим свойством природной экосистемы является ее способность сохранять исходное состояние или постепенно переходить в другое состояние, сохраняя при этом внутренние связи (инертность, пластичность), то во втором случае на первое место выходит способность системы многократно восстанавливать свои свойства, возвращаться в исходное состояние после временного внешнего воздействия (восстанавливаемость). Кроме этого, абиотические и биотические составляющие экосистемы по механизмам устойчивости также различаются между собой. Оптимальная устойчивость достигается физико-химическими процессами переноса, разбавления, сорбции, миграции вещества; устойчивость также обусловлена способностью адаптации организмов к воздействию, как в результате внутренней резистентности биохимической организации, так и за счет способности к биохимическому разложению токсичных соединений и изменению удельных скоростей обменных процессов в экосистеме под влиянием воздействия [2, 3].

Таким образом, методологические основы оценки устойчивости и экологического благополучия водных объектов связаны с решением проблемы количественного описания большого числа процессов, определяющих свойства экосистем и способность систем сохранять эти свойства неизменными, или возвращаться в исходное состояние после утраты его на некотором временном интервале. Экологически благополучной можно назвать систему с максимальной оптимальной

и разнообразной продукцией, существующей неограниченно долго в динамичной находящейся среде.

Список использованной литературы

1. Дмитриев В.В., Проценко Ю.А., Алексеева О.Н., Примак Е.А. Интегральная оценка качества воды и выявления водных экосистем с различной степенью антропогенной трансформации // Теория и практика эколого - географических исследований (Итоги научной работы Учебно - научного центра географии и геоэкологии в 2004 году) // СПб.: ТИН, 2005. С. 127 - 149.

2. Примак Е.А., Дмитриев В.В. Оценка устойчивости водоемов Европейского Севера к изменению параметров естественного и антропогенного режимов. // Водные ресурсы Европейского Севера России: итоги и перспективы исследований. – Петрозаводск.: ИВПС, 2006. С. 408 - 417.

3. Селезнева А.В., Селезнев В.А. Проблемы восстановления экологического состояния водных объектов // Водное хозяйство России. 2010. № 2. С. 28–44.

© Калимбетова Р.Ю., 2021

Котанова Д.Ю.

студент 4 курса, ГУУ

г. Москва, РФ

Научный руководитель: Васильева О.А.

старший преподаватель

Государственный университет управления

г. Москва, РФ

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

Аннотация

Рынок ландшафтного дизайна активно развивается, а в цифровую эпоху у него появились дополнительные возможности и инструменты продвижения. Цель статьи – исследование состояния рынка ландшафтного дизайна в эпоху цифровизации, обзор существующих мероприятий и инструментов продвижения бизнеса. Метод исследования – анализ вторичных данных из открытых источников. Результаты исследования – проведен анализ рынка ландшафтного дизайна, определены наиболее эффективные и современные инструменты продвижения бизнеса в цифровую эпоху.

Ключевые слова

Ландшафтный дизайн, цифровизация, анализ рынка, инструменты продвижения.

Ландшафтный дизайн – это организация пространства общественных и частных территорий. Данная сфера включает в себя три основных направления: инженерный аспект (архитектура, строительство и проектирование), биологический аспект (ботаника и растениеводство) и история культуры. На стыке этих трех областей изначально и развивался ландшафтный дизайн. Помимо этого, под ландшафтным дизайном подразумевают озеленение и благоустройство территорий. Если задачей садоводства и огородничества является повышение урожайности, то основной же задачей ландшафтного дизайна является создание гармонии и красоты на территории, обеспечение удобства использования инфраструктуры зданий и создание баланса между современной архитектурой и природой.

Сфера ландшафтного дизайна перспективна, поскольку в эпоху цифровизации потребность людей в комфорте, эстетике и расслабляющей среде растет. Ландшафтный дизайн России также активно развивается. В 2018 году президиумом Совета при Президенте Российской Федерации был утвержден национальный проект «Жилье и городская среда», одной из главных целей которого является повышение комфортности городской среды. Основными целевыми показателями проекта являются:

- кардинальное повышение комфортности городской среды, повышение индекса качества городской среды на 30 процентов, сокращение в соответствии с этим индексом количества городов с неблагоприятной средой в два раза;
- среднее значение индекса качества городской среды по Российской Федерации;
- доля городов с благоприятной средой от общего количества городов (20 % в 2018 году);
- реализация мероприятий по благоустройству, предусмотренных государственными программами формирования современной городской среды (3700 мероприятий на момент 2018 года);
- реализация проектов победителей Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды в малых городах и исторических поселениях (80 в 2019 году).

Бюджет, выделенный государством на реализацию данной программы в 2018 году, составлял 41104 млн рублей, на период с 2019 по 2024 год - 287856 млн рублей [4]. Наличие подобных государственных программ говорит об актуальности сферы, а также о том, насколько она важна для комфортной жизнедеятельности.

В ландшафтном дизайне, как и в любой другой отрасли, существует ряд определенных тенденций. Основными тенденциями в сфере ландшафтного дизайна являются:

- *естественность и природная непринужденность*. Кустарники в виде геометрических фигур, идеально ровный газон, четкие линии – сейчас все это утрачивает свою актуальность. Дизайнеры предлагают не ограничивать природу и оформлять участок так, как будто он создавался естественным путем. Достигается

это за счет таких приемов, как, например, живые изгороди, кучные посадки декоративных растений, посадка полевых цветов и т.д. Отсюда же вытекает тренд на совмещение декоративных растений и плодовых деревьев и кустарников. Применимо это, в большинстве случаев, для частных территорий.

- *применение технологий*. Прогресс в технологиях не мог не затронуть сферу ландшафтного дизайна, сейчас активно распространяется такое понятие, как «умный участок». Под этим понятием подразумевают технологии, обеспечивающие функциональность участка и упрощающие уход за ним. Наиболее популярными технологиями являются: подогрев газонов, светодинамические системы (возможность программировать источники освещения – их интенсивность, цвет, синхронизацию друг с другом), функциональная мебель, системы туманообразования (оборудование для создания пара), «умные» системы управления (координация всех технологий на участке с помощью телефона) [8].

- *вертикальное озеленение*. Вертикальное озеленение – это система озеленения фасадов растениями в вертикальной плоскости. Это многофункциональный инструмент, с помощью которого можно зонировать пространство, оформлять зону отдыха, создавать живые изгороди, украшать фасады построек [7].

- *минимализм*. Минимализм в ландшафтном дизайне проявляется в простых формах и композициях, много свободного пространства и воздуха, отсутствие лишних деталей. Это актуально, поскольку люди устают от обилия информации, в том числе визуальной. Стильный минимализм очень хорошо помогает разгрузиться и отдохнуть, не отвлекаясь на визуальный шум.

- *облагораживание городской среды*. Строительство парков, посадка деревьев и растений в крупных городах сейчас необходимы, как никогда, поскольку люди все больше ощущают потребность в комфортной среде в условиях шумной городской жизни и высокой загруженности повседневными делами.

Таким образом, с учетом вышеперечисленных тенденций, можно сделать общий вывод: сейчас наиболее высокую ценность имеет природная естественность и комфортная среда для отдыха и абстрагирования от большого количества дел и информации, с которыми каждый сталкивается в повседневной жизни.

На данный момент рынок ландшафтного дизайна очень дифференцирован и непрозрачен. По большей части он состоит из небольших компаний, которые работают на загородном рынке и чаще всего сезонно. Также, в последние годы активно развиваются более крупные фирмы, клиентами которых являются, соответственно, более крупные заказчики. Всего на российском рынке около 200 компаний.

Крупными игроками рынка ландшафтного дизайна в России являются такие компании, как: ООО «Русские ландшафты» (выручка за 2021 год - 13 222 000 руб); ООО «Кедр» (выручка за 2021 год - 225 178 000 руб), ООО «Гарден Центр Групп» (выручка за 2021 год - 1 089 668 000 руб) [6]. Данные компании предоставляют услуги B2B - сегменту. B2B - сегмент занимает большую часть рынка (72 %), B2C - сегмент, соответственно, 28 % .

Основными потребителями услуг по озеленению и благоустройству в сегменте B2B являются:

1. строительные компании, которые занимаются застройкой жилых комплексов и коттеджных поселков;
2. торговые центры, моллы, такие как «Леруа Мерлен», «Лента», «Декатлон» и другие;
3. управляющие организации и девелоперы, содержащие на балансе офисные и административные здания;
4. государственные структуры.

Крупными игроками рынка, предоставляющими услуги по озеленению для B2C - сегмента, являются: ОАО «Ривьера» (садовый центр ImperialGarden), ООО «Питомник растений» («Экоплант»), сетевые DIY ритейлеры «Леруа Мерлен» и ОБИ [1]. Потребители B2C - сегмента, по большей части, закупают растения и товары для ухода за садом в специализированных магазинах и питомниках, которые находятся рядом или по пути на участок, который будет благоустроен.

Почти половина доли рынка ландшафтного дизайна приходится на Москву и Московскую область (48 %), 21 % занимает Ленинградская область, а оставшиеся 31 % - регионы [2]. В регионах страны данная сфера развита меньше. Если же рассматривать рынок благоустройства и озеленения в целом, то именно ландшафтный дизайн занимает большую его часть, а именно 40 % . Общий объем рынка ландшафтного дизайна составляет около 600 млн долларов.

Проанализировав данные о российском рынке ландшафтного дизайна, можно сделать вывод о том, что вопрос благоустройства и озеленения является востребованным и пользуется спросом, а сам рынок имеет потенциал для развития и роста. Однако, как и на любой другой рынок, рынок ландшафтного дизайна имеет свои проблемы и ограничения для развития:

- подготовка профессиональных кадров, занимающихся благоустройством и озеленением. Существуют различные курсы и программы обучения в колледжах и вузах, но они не пользуются популярностью. В связи с этим возникает проблема нехватки профессионалов в сфере ландшафтного дизайна [5].

- отсутствие четко сформированной ценовой политики на услуги ландшафтного дизайна. Стоимость услуг формируется, по большей части, ситуативно и часто зависит от платежеспособности клиента [3].

- недостаточное количество маркетинговых исследований в сфере ландшафтного дизайна (последнее исследование было проведено в 2007 году). Таким образом, сделать качественный анализ, найти решение проблем и определить вектор развития сферы представляется крайне затруднительным.

В цифровую эпоху для бизнеса есть множество возможностей, ландшафтный дизайн не исключение. Существует множество инструментов и мероприятий по продвижению бизнеса в сфере ландшафтного дизайна. Наиболее эффективными и популярными среди них являются:

1. Продвижение сайта компании через контекстную рекламу в поисковиках. Сайт – это своего рода лицо компании. Он содержит в себе основную информацию о компании, контакты для связи, портфолио с работами, отзывы предыдущих клиентов, данные о том, в каких мероприятиях компания принимала участие и т.д. В современном мире потенциальные потребители привыкли анализировать активность исполнителей в интернете, прежде чем заказывать у них услуги. Исходя из этого можно с уверенностью сказать, что дизайн и смысловое наполнение сайта компании оказывает влияние на конечный выбор клиента. Качественный сайт выделяет компанию среди конкурентов, вызывает доверие и помогает клиенту принять решение.

2. Социальные сети (Инстаграм, Фэйсбук, Твиттер) и таргетированная реклама. Люди проводят в социальных сетях больше четырех часов в день. Реклама в социальных сетях довольно эффективна, поскольку потенциальный клиент может наткнуться на предложение компании / ее страничку, подписаться и начать следить. В таком случае он будет как бы «прогреваться» к приобретению услуги. Когда человек следит за аккаунтом компании, его уверенность в качестве услуг и лояльность постепенно растут при правильно построенном контенте. Помимо это, реклама в социальных сетях способствует увеличению узнаваемости. Как и сайт компании, социальные сети могут содержать отзывы о работе, портфолио, контакты и т.д. Плюсом наличия социальных сетей является также возможность взаимодействия с клиентами в режиме реального времени.

3. Участие в оффлайн мероприятиях, конференциях, конкурсах и фестивалях. Данные инструменты являются довольно привычными для общества. Активность на подобного рода мероприятиях дает бизнесу множество возможностей для развития: заключение партнерства с другими компаниями (недвижимость, борьба с вредителями, архитекторы, компании по инспекции домов, садовые магазины, градостроители, общественные организаторы и т.д.); увеличение узнаваемости среди потенциальных клиентов, пополнение портфолио интересными работами и т.п. В случае заключения партнерства также есть возможность разместить свою рекламу на сайте партнера.

4. Наружная реклама (билборды, щиты). Еще один привычный рекламный инструмент, который работает на увеличение узнаваемости, т.к. характеризуется широким охватом аудитории.

5. Реферальные программы. Это такой вид сотрудничества, при котором компания платит клиенту за привлечение новых клиентов.

Таким образом, в эпоху цифровизации рынок ландшафтного дизайна имеет большое количество инструментов и возможностей для развития. Сейчас компании могут привлекать большее количество клиентов с помощью рекламы в интернете и онлайн - мероприятий, а не только традиционных оффлайн активностей. Также, растет спрос на онлайн - услуги ландшафтных дизайнеров, а значит у людей появляется возможность найти специалиста по карману. В перспективе доля B2C - сегмента целевой аудитории ландшафтных компаний будет активно расти, поскольку сейчас набирает популярность покупка участка за городом, вдалеке от городской суеты. Все больше жителей России и вовсе принимают решение поменять душную квартиру на уютный загородный дом. Как уже было сказано ранее, благоустройство городских территорий также набирает популярность, эстетика и экологичность пространства обретает все большую ценность. Это означает, что услуги ландшафтных компаний и дизайнеров постепенно становятся более востребованными, что положительно сказывается на отрасли.

Список использованной литературы

1. Анализ рынка благоустройства и озеленения в сегментах B2B и B2C в Московском регионе // MegaResearch URL: https://www.megaresearch.ru/work_examples/issledovaniya/999 (дата обращения: 12.11.2021).
2. Андросова И.В., Цыкалова П.С., Цитов А.Н., Шевцов А.Н. Особенности развития услуг по ландшафтному дизайну как рыночной ниши в строительном бизнесе // Электронный научный журнал «Век качества». 2020. №1. С. 107 - 118. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2020/120008.pdf>
3. К вопросу о маркетинговом анализе рынка благоустройства и озеленения // Cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-marketingovom-analize-rynka-blagoustroystva-i-ozeleneniya> (дата обращения: 12.11.2021).
4. Национальный проект "жильё и городская среда" // Национальные проекты России URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/natsionalnye-proekty/natsionalnyy-proekt-zhilye-i-gorodskaya-sreda/> (дата обращения 12.11.2021).
5. Попова О.Ю., Терещенко Г.Ф. Ландшафтный дизайн в историческом контексте и современные проблемы его развития в России // Культура и время перемен. 2018. № 2 (21). С. 23.
6. Спарк - интерфакс URL: <https://spark-interfax.ru/> (дата обращения: 12.11.2021).
7. Современные тенденции в ландшафтном дизайне 2021 // Hackrea URL: <https://www.hackrea.com/ru/stories/sovremennyye-tendentsii-v-landshaftnom-dizayne/> (дата обращения 12.11.2021).
8. Тенденции ландшафтного дизайна 2021 // AG Garden Design URL: <https://ag-gardendesign.ru/about/blog/tendencii-landshaftniy-dizajn-20/> (дата обращения 12.11.2021).

© Котанова Д.Ю. 2021

Кудайбергенова У.К.

PhD биологических наук, зав. кафедрой,
Нукусский государственный
педагогический институт

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТОРОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы загрязнения окружающей среды, влияющих на окружающую среду в регионе Южного Приаралья. Окружающая среда в регионе Приаралья является средой динамичной, где постоянно происходят как качественные, так и количественные изменения.

Ключевые слова

Регион Приаралья, окружающая среда, водоснабжение, атмосферный воздух, ранжирование, экология.

Современные антропогенные факторы, представляя огромное разнообразие вредных воздействий на окружающую среду, оказывают выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения. Задача осуществления широких профилактических мероприятий наиболее эффективно может решаться путем разработки концепции экологического ранжирования по степени загрязнения территории. Первоначальные усилия должны быть направлены на сбор и анализ конкретных данных, характеризующих региональные особенности состояния здоровья населения и факторов, его определяющих.

Одной из главных экологических проблем Узбекистана, в том числе Каракалпакстана является загрязнения окружающей среды, которое негативно влияет на состояние здоровье населения. Выбросы в атмосферу различных загрязняющих веществ в регионе способны переноситься на большие расстояния. В связи с этим для оценки уровня и закономерности распространения вредных веществ на территории выбранных районов Каракалпакстана нами были проанализированы скорость и направление господствующих ветров, температура и атмосферное давление, имеющие существенное значение в рассеивании вредных выбросов предприятий, автотранспорта [2].

Антропогенные загрязнения атмосферы можно характеризовать по длительности присутствия в атмосфере, по скорости возрастания их содержания, по масштабу влияния, по характеру влияния. Различна скорость накопления загрязнений в атмосфере (вероятно, связанная с утилизационной способностью биосферы). Так содержание CO₂ возрастает по 0,4 % в год, а окислов азота — по 0,2 % в год. Проведенные предварительные исследования позволили выявить корреляционную зависимость заболеваемости органов дыхания у детей от показателей суммарного загрязнения атмосферного воздуха и оценить вклад отдельных загрязнителей

атмосферного воздуха в общую заболеваемость органов дыхания у детей, проживающих в неблагоприятных экологических условиях региона Приаралья.

Самой сложной проблемой является химическое загрязнение воды, поскольку удаление растворенных в воде химических веществ в экономическом и техническом отношении наиболее трудоемкий и сложный процесс. Оно включает общие требования к качеству воды, состоящие из нескольких показателей физического состояния, химического и бактериологического состава (температура, взвешенные вещества, минерализация, водородный показатель, растворенный кислород, БПК, хлориды, сульфаты, возбудители заболеваний и т.д.) [3, 4, 11].

Исследованиями установлено, что современное состояние связано со значительном потреблением подземных вод как для водоснабжения, так и для орошения и не всегда направлены в нужную для человека сторону. Водоснабжение различных районов Приаралья базируется на поверхностных и подземных водах бассейна реки Амударья. Однако, качество подаваемой населению воды по водопроводной сети по данным РЦ ГосСЭН Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан не отвечает нормам, предъявляемым к питьевой воде на 30 % .

Таким образом, окружающая среда в регионе Приаралья является средой динамичной, в которой постоянно происходят как качественные, так и количественные изменения, сопровождающиеся уменьшением или увеличением уровней загрязнения, исчезновением или появлением новых факторов. Все изложенное свидетельствует, что экологические факторы риска, действующие на организм людей, проживающих в Приаралье, приводят к экологическому напряжению организма населения, снижая их устойчивость и в конечном итоге снижению резервных возможностей и их устойчивости к болезням.

Список использованной литературы

1. Абдиров Ч.А., Агаджанян Н.А., Северин А.Е. Экология и здоровье человека. - Нукус, 1993. - 184 с.
2. Абдиров Ч.А., Курбанов А.Б., Константинова Л.Г. Медико - экологическая ситуация в Республике Каракалпакстан и прогноз заболеваемости населения: - Нукус: Каракалпакстан, 1996. – 19 с.
3. Боев В.М., Воляник М.Н. Антропогенное загрязнение окружающей среды и состояние здоровья населения Восточного Оренбуржья. – Екатеринбург: УрО РАН, 1995. – 126 с.
4. Большаков А.М., Дмитриев А.Д. Вклад факторов окружающей среды в особенности онтогенетических процессов // Гигиена и санитария. – 1993. – №6. – С.75–77.
5. Иванов В.Я., Токарев И.И., Куликова Т.Е. Заболеваемость населения, связанная с загрязнением атмосферного воздуха в Запорожье // Гигиена и санитария. – 1993. – №6. – С.11–13.

6. Курбанов А.Б., Ещанов Т.Б., Константинова Л.Г., Мамбетуллаева С.М. Особенности течения ОКЗ в зависимости от экологических условий районов Республики Каракалпакстан: Информ. письмо. - Нукус, 2002. - 6с.

7. Шандала М.Г., Звиняковский Я.И. Окружающая среда и здоровье населения. - Киев: Здоровье, 1988. - 150 с.

© Кудайбергенова У.К., 2021

Мираметова Э. К.

базовый докторант,
Каракалпакский государственный университет
Мамбетуллаева С.М.
Научный руководитель,
доктор биологических наук, профессор

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы оценки экологические факторов, определяющих изменения численности грызунов в условиях региона Южного Приаралья. Трансформация ландшафта имеет прямое и косвенное влияние на фауну и население грызунов, создавая оптимальные условия существования для одних видов и, наоборот, неблагоприятные для других.

Ключевые слова

Экологические факторы, грызуны, трансформация ландшафта, экологические факторы, местообитания

В современных экологических исследованиях популяционный уровень занимает особое место в системе организации живого вещества. С одной стороны, популяция является элементарной единицей биоценологических взаимодействий, а с другой – элементарной единицей эволюционного процесса [4, 5].

Мелкие млекопитающие, в частности грызуны являются особой жизненной формой и характеризуются большой чувствительностью к внешним воздействиям. Низкую индивидуальную стойкость и повышенную, в связи с этим, смертность от различных экологических факторов они вынуждены компенсировать интенсификацией размножения, адаптивной гибкостью и увеличением групповой стойкости [1].

Экологическая оценка наиболее важных биологических закономерностей, характерных для той или иной популяции позволит дать объективный анализ

степени воздействия на популяцию факторов окружающей среды с целью разработки методов ранней диагностики и выявления наиболее информативных показателей состояния природных комплексов в зависимости от текущего и ожидаемого экологического риска [3, 4]. Необходимо подчеркнуть, что вплоть до настоящего времени фауна грызунов и сезонные динамики численности изучены далеко не достаточно. Так, в регионе Южного Приаралья проведено недостаточно мониторинговых исследований этой группы животных, мало сведений о численности, размножении и распределении грызунов в различных ландшафтах. Практически не изучена специфика внутривидовой структуры и микроэволюционные процессы в популяциях грызунов.

Вследствие опустынивания, сокращения тугайных и тростниковых зарослей, интенсификации землепользования и других негативных факторов резко сокращается территория распространения и численность мезофильных видов. Как известно, любая система контроля природной среды складывается из экологического мониторинга и анализа полученных данных, на основе которого принимаются решения о перспективах функционирования и практического использования экосистемы [1, 2]. В данном случае увлажненные экосистемы Приаралья - тугайные биоценозы под влиянием общего процесса трансформации ландшафта претерпели колоссальные сукцессионные перестройки.

В процессах популяционного гомеостаза, обеспечивающего поддержание относительной адаптивной устойчивости системы в меняющихся условиях среды, у млекопитающих решающая роль принадлежит изменениям плотности популяции и динамики ее половой и возрастной структуры. Между плотностью популяции, ее возрастной и половой структурой, процессами размножения и гибели животных, темпы и масштабы которых, в конечном счете, определяют динамику численности популяции, существует очень сложная зависимость [2, 4].

Все это отражается в изменениях численности популяции, динамика которой есть количественное выражение характера взаимосвязей ее со средой [1, 3]. Проведенные исследования позволили установить, что более пониженный уровень общей плотности пространственной структуры мезофильных видов грызунов обусловлен уменьшением части микроучастков, пригодных для обитания животных.

Таким образом, в антропогенных ландшафтах создаются совершенно новые экологические условия, к которым могут приспособиться экологически пластичные виды. Трансформация ландшафта имеет прямое и косвенное влияние на фауну и население грызунов, создавая оптимальные условия существования для одних видов и, наоборот, неблагоприятные для других. Различные виды грызунов имеют неодинаковую степень привязанности к антропогенным комплексам.

Список использованной литературы

1. Большаков В.Н. Пути приспособления мелких млекопитающих к горным условиям. - М., Наука, 1972. - 200 с.

2. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих Таежного Северо - запада СССР. - Л. - Наука, 1975. - 246 с.

3. Мамбетуллаева С.М., Утемуратова Г.Н. К вопросу изучения экологической структуры популяций мелких млекопитающих в условиях Южного Приаралья // Журнал «Актуальные проблемы современной науки», Москва, Россия, №5(73), 2013. - с. 174 - 177.

4. Реймов А.Р. Экология и популяционная изменчивость мелких млекопитающих Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации ландшафта. - Автореф. дис.... канд. биол. наук., Ташкент, 2001.

5. Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья. - Ташкент, 1987. - 125 с.

© Мираметова Э.К., 2021

Тилемуратова Б. А.,

ассистент кафедры Ботаники, экологии
Нукусский государственный педагогический института
Научный руководитель,
Жумамуратов М.А.
доктор биологических наук,
Нукусский государственный педагогический института,
Узбекистан, г. Нукус

ОХРАНА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Аннотация

В статье приводятся сведения о ресурсах лекарственных растений, произрастающих на территории Каракалпакстан. Выявлены основные массивы произрастания *Peganum harmala* и *Salsola Richteri* в современных экологических условиях Республики Каракалпакстан. Изучены их ресурсные характеристики.

Ключевые слова:

Каракалпакстан, лекарственные растения, ресурсы, экологические условия, типы растений.

Annotation

In the article led taking about the resources of medical plants sprouting on territory Karakalpakstan. The basic arrays of sprouting of *Peganum harmala* and *Salsola Richteri* in the modern ecological terms of Republic of Karakalpakstan. Their resource descriptions are studied .

Key words

Karakalpakstan, resources of the herbs, ecological conditions, of areas, ecological types of plants.

Рациональное использование дикорастущих растений в настоящее время является одной из важнейших задач в области сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды. Республика Каракалпакстан расположена в северо-западной части Узбекистана, занимает территорию 165,5 тыс. кв.км, граничит на севере с Аральским морем, на востоке и юге с Казахстаном, на юго-востоке Бухарской и Хорезмской областями Узбекистана, на юге с Туркменистаном. Климат в Каракалпакстане резко континентальный. Главной особенностью почв Каракалпакстана является наличие тонкого слоя плодородной поверхности (0,15 - 0,35 м) и низкое содержание гумуса (0,5...0,8 %), высокая карбонатность и гипсированность, большого количества наличия водорастворимых солей. По данным Государственного Комитета по охране природы Республики Каракалпакстан общий фонд орошаемых земель составляет в основном засоленные почвы, в том числе: слабозасоленные - 26,2 %, средnezасоленные - 37,4 %, сильно засоленные - 35,2 %, очень сильно засоленные 1,2 % [5].

В Республике Каракалпакстан растительный покров отличается большим разнообразием. Здесь произрастают лекарственные, кормовые, плодовые, дубильные, красильные, эфиромасличные, технические, декоративные, медоносные и другие растения. Особое место занимают лекарственные растения. Следует отметить, что в силу разных причин, в том числе экономических, сегодня вновь проявился интерес к растительным препаратам и растениям [1, 3]. Лекарственные растения, произрастающие в пустынной зоне Республики Каракалпакстан отличаются большой физиологической активностью [2, 6]. Экологический диапазон произрастания лекарственных растений на территории Республики Каракалпакстан очень широкий, т.е. от водопогруженных растений водоемов и озер до типичных пустынных растений. Проведенный нами анализ показал, что в дельте Амударьи произрастает 161 вид лекарственных растений. На плато Устюрт произрастает 85 видов лекарственных растений [3,4].

При изучении ресурсов лекарственного растительного сырья необходимым этапом является выявление основных закономерностей приуроченности видов лекарственных растений к определенным растительным сообществам или ценокомплексам. Определение ценокомплексов лекарственных растений проводилось при геоботаническом обследовании территории общепринятыми геоботаническими методами: геоботаническими описаниями участков ассоциаций.

В результате исследований было установлено, что в пойме и дельте Амударьи произрастает 160 видов лекарственных растений. Следующим природным районом по числу видов лекарственных растений занимает плато Устюрт. На плато Устюрт произрастает 85 видов лекарственных растений [1, 2]. Можно также отметить, что многие лекарственные растения встречаются изредка, но образуют большие массивы, а некоторые распространены повсеместно, но запасы их сырья весьма ограничены.

Таким образом, в настоящее время большое значение приобретает охрана особо ценных лекарственных растений, запасы которых сокращаются или находятся под

угрозой. Для каждого вида дикорастущей лекарственной флоры предусмотрена своя инструкция, в которой учтены биологические особенности данного растения, специфика его экологии и размещения, динамика возобновления после заготовок, сроки сбора, способы и нормы заготовки, не нарушающие нормальной регенерации зарослей [6]. Охрана биоразнообразия лекарственных растений предусматривает регламентацию заготовок, строгий контроль за проведением лицензионного сбора, разработку и осуществление специальных мероприятий, способствующих естественному возобновлению.

Список использованной литературы

1. Бахиев А., Бутов К.Н., Даулетмуратов С. Лекарственные растения Каракалпакии. - Ташкент. - ФАН. - 1983.
2. Бондаренко О. Н. Определитель высших растений Каракалпакии. - Ташкент.: Наука. - 1964.
3. Даулетмуратов С. Д. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана. Нукус, Каракалпакстан. – 1991. - 135 с.
4. Ережепов С. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. - Ташкент. - ФАН. - 1978. - 294 с.
5. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации. - Нукус. - Билим. - 1991
6. Крылова И.Л., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М., 1971.

© Тилеумуратова Б. А., 2021

Тлегенов М.Т.

Каракалпакский институт
агротехнологии сельского хозяйства,
Узбекистан, г. Нукус

ОЦЕНКА БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ ГРЫЗУНОВ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования по экологической оценке обилия пространственной структуры грызунов в низовьях Амударьи. Показано, что используемые информационные индексы видового разнообразия помогают выявить различия между местообитаниями разных сообществ и определить биотоп, наиболее благоприятный для обитания мышевидных грызунов.

Ключевые слова

Низовья Амударьи, грызуны, видовое разнообразие, трансформация экосистем, биотоп, экологические факторы

В современных условиях интенсивного антропогенного и техногенного воздействия на природные комплексы региона Южного Приаралья существование многих видов животных находится под угрозой исчезновения. Интенсивность воздействия экологических факторов, наряду с другими показателями, достаточно интенсивно влияет на популяционную структуру и динамику численности представителей фауны мелких млекопитающих, обитающих в низовьях дельты Амударьи. Тщательный анализ биотопической приуроченности популяций мелких млекопитающих в низовьях Амударьи позволяет оценить степень их стабильности к антропогенной трансформации экосистем и в значительной степени выявить тренды изменения их позиций в сообществах в процессе дальнейшего хозяйственного освоения орошаемых земель [4].

Анализируя полученные результаты по оценке пространственной структуры популяций грызунов и их биотопической приуроченности в низовьях Амударьи, следует отметить, что по всем параметрам популяции грызунов значительно отличаются на территориях с повышенным антропогенным воздействием и естественных природных территориях. По распределению ареала обитания млекопитающих низовья Амударьи разделены на три биотопа: тростниковые заросли и водоемы, тугаи и сельскохозяйственные угодья. Вследствие интенсивности происходящих процессов опустынивания, сокращения тугайных и тростниковых зарослей, увеличения землепользования и других факторов резко сокращается территория распространения и численность мезофильных видов. Проведенный анализ показал, что в низовьях Амударьи обитают 13 видов, из них многочисленны домовая мышь (*Mus musculus*) (13,6 %), пластинчатозубая крыса (*Nesokia indica*) (23,2 %), малый тушканчик (*Allactaga elater*) (14,5 %), гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus*) (15,3 %), а в водоемах – ондатра (*Ondatra zibethica*). Орошаемое земледелие входит в число самых мощных преобразующих факторов [5]. Как отмечают специалисты, не многие животные способны приспособиться к обитанию на сельскохозяйственных землях, однако известны виды грызунов, для которых обитание на полях стало обычным явлением [3, 6, 7].

Проведенные исследования позволили установить, что более низкий уровень обилия пространственной структуры мезофильных видов грызунов (*Ondatra zibethica*, *Microtus illaeus* и др.) обусловлен снижением доли микроучастков, пригодных для обитания животных. При этом вид сохраняется в тех участках местообитания, где емкость микроучастков позволяет поддерживать нормальную жизнедеятельность [2, 4]. Из элементов антропогенного ландшафта наиболее важное экологическое значение для грызунов имеет открытая коллекторно - дренажная сеть. Эти сооружения являются основными биотопами

проживания и резервации таких видов грызунов, как домовая мышь, пластинчатозубая крыса, гребенщикова песчанка. После освоения и орошения сельскохозяйственных земель в различных фермерских хозяйствах Южного Приаралья популяции домовая мышь и пластинчатозубой крысы находят благоприятные кормовые и защитные условия на склонах открытой коллекторно - дренажной сети. Различные насыпи и построенные дамбы коллекторов, имеющие рыхлый грунт, являются предпочитаемыми местами для норения пластинчатозубых крыс. В местах населенных пунктов и фермерских хозяйствах заселяются доминирующие виды грызунов: домовая мышь, пластинчатозубая крыса [4, 5]. Таким образом, в антропогенных ландшафтах создаются совершенно новые экологические условия, к которым могут приспособиться экологически пластичные виды. Для подавляющего большинства видов грызунов в антропогенных ландшафтах кормовые условия биотопов ограничены [1, 2]. Трансформация ландшафта имеет прямое и косвенное влияние на фауну и население грызунов, создавая оптимальные условия существования для одних видов и, наоборот, неблагоприятные для других.

Список использованной литературы:

1. Большаков В.Н. Пути приспособления мелких млекопитающих к горным условиям. - М.: Наука, 1972. - 199с.
2. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих Таежного Северо - запада СССР. - Л. - Наука, 1975. - 246 с.
3. Лукьянова Л. Е., Лукьянов О. А. Реакция сообществ и популяций мелких млекопитающих на техногенные воздействия. I. Сообщества // Успехи современной биологии. 1998. - Т. 118. - вып. 5. - С. 613 - 622.
4. Мамбетуллаева С.М. Определение экологических критериев нормирования антропогенной нагрузки на фауну млекопитающих в низовьях Амударьи // Матер. респуб. науч. - практ. конф. «Актуальные проблемы биологии, экологии и почвоведения», Ташкент, 2008. - С. 85 - 87.
5. Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья. - Нукус, 1987. - 125 с.
6. Цветкова А.А. Численность и сезонные изменения в распределении мелких млекопитающих в саратовском Правобережье // Поволж. экол. журн. 2008. № 4. С. 368 – 374.
7. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. М.: Наука, 1980. - 278 с.

© Тлегинов М.Т., 2021

ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

Вихарев Н. А.

1 курс

СПБГУАП

Научный руководитель: Дзюбаненко А.А.

г. Санкт - Петербург

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Аннотация

В данной статье были рассмотрены основные экологические проблемы при добыче полезных ископаемых. Были предложены варианты их устранения, а также классификация по коэффициенту агрессивности.

Ключевые слова

Полезные ископаемые, экология, экологические проблемы, атмосфера, коэффициент агрессивности.

На сегодняшний день предприятия добывающей промышленности стали крупнейшими источниками загрязнения природной среды. При добыче и переработке полезных ископаемых происходит масштабное воздействие человека на природную среду.

Развитие горнодобывающего комплекса неминуемо ведет к негативным последствиям, основными из которых являются: истощение сырьевых ресурсов, загрязнение окружающей среды, а также нарушение естественных процессов природной среды.

Современные способы добычи руды предусматривают выемку руды из земной коры, что приводит к образованию антропогенных зон. Антропогенные зоны – это зоны, которые были созданы человеком. К антропогенным зонам относят: карьеры, отвалы, терриконы, овраги.

Добыча полезных ископаемых – это трудоемкий и масштабный процесс, который несет за собой не только добычу ресурсов для человечества, но и экологические последствия.

Экологические проблемы, связанные с горнодобывающей деятельностью, делятся на 4 зоны влияния:

1. Влияние на литосферу Земли.
2. Влияние на атмосферы Земли.
3. Влияние на водную среду.
4. Влияние на животный мир.

В таких зонах, из - за добычи полезных ископаемых, больше невозможно посадить растения и деревья, что приводит к изменению экосистемы и загрязнению окружающей среды.

При первичной обработке руды в атмосферу выбрасывается множество вредных веществ, таких как: метан, оксиды, тяжелые металлы, сера, углерод. Из - за этого

растет уровень радиации, постоянное изменение температур, а также к изменению количеств осадков.

При добычи природного сырья, наиболее из часто используемых считается подземное выщелачивание – это физико - химический объект процесс добычи полезных ископаемых с помощью воды. Откачка воды несет за собой следующие проблемы: образование депрессионных воронок, исчезновение родников, высыхание малых рек и исчезновения ручьев.

Четвертая проблема является продолжением первой проблемы, так как привычный ареал обитания животных меняется, и им приходится искать новую местность для жизни.

Согласно экологической доктрине Российской Федерации: «Основной задачей является снижение среды выбросами, сбросами, и отходами, а также удельной энерго - и ресурсоемкости продукции и услуг».

Для уменьшения влияния на литосферу, в настоящий момент, антропогенные зоны заполняют при помощи отходов и переработанным сырьем. В будущем следует, усовершенствовать технологию добычи руды, чтобы уменьшить количество добычи пустой породы.

Для уменьшения влияния на атмосферу, в настоящий момент, используют современные очистительные комплексы, которые фильтруют вредные выбросы или использование шахтного способы добычи руды.

Для уменьшения влияния на водную среду, на сегодняшний день, разрабатывают новые процессы добычи полезных ископаемых.

Для уменьшения влияния на животный мир, следует, при снятии верхнего слоя грунта, транспортировать его на бедные земли или вблизи неактивных рудников.

Для рассмотрения влияния горнодобывающей промышленности на экологию существует коэффициент агрессивности, который показывает количество оксида углерода, эквивалентное по воздействию на окружающую среду одной тонне вещества определенного типа. В таблице 1 показаны коэффициенты агрессивности основных веществ, выделяемых при горной добыче.

Таблица 1 – Значение показателя относительной агрессивности.

Группы загрязняющих веществ	A_i
Неорганические вещества	
Сульфаты, хлориды, соли жесткости	0,05
Взвешенные вещества	0,10
Нитраты, азот аммонийный	0,20
Фосфаты, фосфор (общее количество)	2,00
Железо (общее количество), марганец (общее количество)	2,50
Нитриты	12,50
Промышленные неорганические вещества	
Цинк, никель, висмут, свинец, вольфрам, хром 3 ^x вал. и др.	25

Цианиды	50
Токсичные соединения (ртуть, мышьяк, медь, хром 6 - ти вал., селен и до.)	145
Органические вещества	
Химическая потребность в кислороде (ХПК)	0,07
Биохимическая потребность в кислороде (БПК полн.), органический углерод	1
Промышленная органика	
СПАВ (детергенты), этилен, метанол, ацетонитрил и др.	5
Нефть и нефтепродукты, жиры, масла	15
Формальдегид, бутиловый спирт, ацетофенол, нитрофенолы и др. соединения	80
Высокотоксичная металлоорганика (дихлорбутилолово, диэтилртуть и др.) пестициды (бутифос, фазалон, хлорофос, севин и др.), метилмеркаптан, анилин, фенолы и др. соединения	200

Из данной таблице видно, что самыми агрессивными веществами являются высокотоксичные металлоорганические вещества. В таблице 2 показаны коэффициенты агрессивности по характеристикам добываемой породы.

Таблица 2 – Коэффициент агрессивности по добываемым породам

Характеристика пород	Значение показателя, усл. т / т	
	a_T	a_B
Трудновыветриваемые скальные, магматические, метаморфические и осадочные геохимические инертные породы	1	0,1
Связные несцементированные осадочные геохимически инертные породы	1	0,2
Связные осадочные быстровыветриваемые полускальные геохимически инертные породы	2	0,2
Связные несцементированные осадочные породы и отходы обогащения кислые или содержащие легкорастворимые соли	10	0,5
Несвязанные несцементированные геохимически инертные осадочные породы	11	0,2
Сцементированные осадочные карбонатные породы	25	0,3
Отходы обогащения несвязные, содержащие сульфидные сернистые, галоидные соединения	89	0,3

Отходы обогащения несвязные, содержащие мышьяковистые, ртутные и др. токсичные соединения	100	1
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---

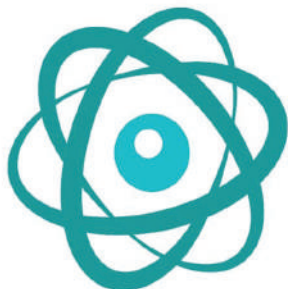
Самыми агрессивными для окружающей среды служат продукты, которые появляются после первичной обработки руды. В данной статье были рассмотрены основные экологические проблемы при добыче полезных ископаемых и пути их решения.

Список используемых источников:

1. Латкин А.С., Сажин Б.С., Шевкун Е.Б. Пылеулавливание при бурении М., Наука, 1992. - 112 с.
2. Михайлов В.А., Бересневич П.В. Снижение запыленности и загазованности воздуха на открытых горных работах - Киев: Техника, 1975. - 116 с.
3. Бересневич П.В., Михайлов В.А. Аэрология карьеров: Справочник. - М.: Наука, 1990. - 280 с.

© Вихарев Н. А. 2021

**ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**



**PHYSICS AND
MATHEMATICS**

Барков С.О.аспирант 2 - го года обучения
Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН
г. Москва, Россия**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ
ЗАПАСОВ НЕФТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Аннотация. В статье рассмотрены современные проблемы, возникающие в связи с истощением ресурсной базы углеводородного сырья. Отмечается необходимость разработки трудноизвлекаемых запасов нефти, описываются основные проблемы, возникающие при их разработке, и возможные пути их решения.

Ключевые слова: *трудноизвлекаемые запасы, физико - химические свойства нефтей, увеличение нефтеотдачи.*

В связи с постоянным уменьшением запасов легкодоступной нефти во всем мире все больший интерес начинает вызывать разработка трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) нефти. Российская Федерация обладает примерно пятой частью мировых ТРИЗ нефти. По данному показателю наша страна занимает лидирующее место. «Трудная» нефть составляет чуть более 67 % от общего объема нефти в России: 13 % являются высоковязкими нефтями, 36 % находятся в малопроницаемых коллекторах, 14 % содержатся в подгазовых зонах, а 4 % находятся в пластах малой толщины [1]. На данный момент в общероссийской добыче нефти доля ТРИЗ составляет примерно 7,2 % , но данный показатель постоянно растет. При этом отмечается, что больше половины трудноизвлекаемой нефти содержится в месторождениях, открытых более 20 лет назад, но так и не введенных в разработку. Виной этому служит отсутствие необходимых технологий и экономическая нерентабельность [2].

Впервые понятие «трудноизвлекаемых углеводородов» возникло в 1970 - х годах, через 10 лет после открытия баженовской свиты. В дальнейшем с открытием подобных «трудных» месторождений инженеры и ученые смогли определить ТРИЗ как запасы углеводородов с аномальными физико - химическими свойствами, находящиеся в залежах с неблагоприятными для добычи геологическими условиями [3]. К ТРИЗ также относят и те запасы, разработка которых на основе нынешней технологической базы не может обеспечить необходимых значений КИН или является экономически невыгодной. Основными факторами при отнесении нефтей к ТРИЗ являются повышенная вязкость и плотность, большое количество примесей, солей, а также асфальто - смоло - парафиновых фракций. К породам с неблагоприятными геологическими условиями добычи относят пласты с низкой нефтегазонасыщенностью, неоднородностью по проницаемости, а также с низкой температурой.

Рассмотрим подробно основные проблемы, возникающие при разработке ТРИЗ, и возможные пути их решения. Примерно 2 / 3 всех мировых ТРИЗ находятся в низкопроницаемых породах, для которых характерна не только малая проницаемость, но и низкая пористость, что сильно осложняет движение углеводородов к забою скважины. Главным толчком к разработке таких запасов послужило развитие технологий прямого воздействия на продуктивный пласт. Широкое распространение получила технология гидроразрыва пласта (ГРП). Суть данного подхода заключается в создании трещин в пласте при помощи закачки в скважину различных жидкостей под давлением, превышающем давление разрыва продуктивного пласта. К недостаткам данного метода относят возможное загрязнение грунтовых вод химическими веществами, входящими в жидкость разрыва, а также вынос проппанта из трещины пластовым флюидом и коагуляцию трещин неразложившимся гелем.

Для повышения проницаемости продуктивного пласта в ИПМех РАН был разработан экологичный, эффективный и экономически выгодный метод направленной разгрузки пласта (НРП). Идея данного подхода заключается в понижении давления в скважине (от значений горного давления), что вызывает в ее окрестностях возникновение напряжений, которые приводят к возникновению системы микро - и макротрещин, тем самым увеличивая проницаемость породы [4]. При этом все необходимые для конкретных месторождений значения напряжений определяются путем прямого физического моделирования на образцах породы при помощи Испытательной системы трехосного независимого нагружения ИСТНН [5].

При добыче нефти с большой вязкостью используют технологии, в основе которых лежит закачка в пласт горячей воды или же пара. Данные методы отличаются дороговизной и достаточной сложностью, однако позволяют увеличить подвижность нефти в пласте и облегчить ее движение по стволу скважины.

Необходимо также упомянуть проблему прорыва газа и воды к нефтяным скважинам при добыче нефти из подгазовых залеж. Разработка месторождений с подобным строением должна вестись с изоляцией газовых зон, что требует применения специальных технологий, развитие которых только начинается. Например, ПАО «Газпром нефть» смогло реализовать технологию бурения многоствольных скважин, конструктивная особенность которой позволяет направить каждое из ответвлений горизонтального ствола скважины в отдельные нефтяные участки, не задевая при этом прилегающие пласты с газом или водой.

К трудностям добычи ТРИЗ нередко относят местоположение месторождений, что связано с колоссальными затратами на создание необходимой инфраструктуры и транспортировку углеводородов. Особое внимание необходимо уделить проблеме парафинизации. Независимо от того, какое количество парафинов содержится в нефти, со временем на стенках скважины начинают появляться их отложения. Для поддержания высоких значений нефтеотдачи на таких объектах необходимо поддерживать не только пластовое давление, но и пластовую

температуру. Помимо этого, с парафиновыми отложениями борются введением в нефтяную эмульсию поверхностно - активных веществ, препятствующих процессу парафинизации. Периодически в профилактических целях промывают скважины подобных месторождений нефтью при высокой температуре.

Для каждой группы ТРИЗ характерны особые проблемы, устранение которых полностью или частично возможно при помощи специальных устройств и уникальных технологических подходов. На сегодняшний день ввиду постоянного роста доли ТРИЗ существует острая необходимость разработки и внедрения специальных инженерно - технологических решений.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания, регистрационный номер темы АААА - А20 - 120011690133 - 1.

Список использованной литературы:

1. Шмаль Г.И. Проблемы при разработке трудноизвлекаемых запасов нефти в России и пути их решения / Г.И. Шмаль // Георесурсы. – 2016. – Т. 18. № 4. Ч. 1. – С. 256 - 260.
2. Шпуров, И.В. Трудноизвлекаемые запасы Российской Федерации. Критерии и оценка. Возможность разработки [Текст] / И.В. Шпуров // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2017. – № 7. – С. 8–12.
3. Сибирская нефть. 2018. № 149: [Электронный ресурс]. URL: [http: // www.gazprom - нефть.ru / presscenter / sibneftonline / archive / 697 / 1489610 / .](http://www.gazprom - нефть.ru / presscenter / sibneftonline / archive / 697 / 1489610 / .) (Дата обращения: 12.10.2021).
4. Коваленко Ю.Ф., Карев В.И. Метод георыхления – новый подход к проблеме повышения продуктивности скважин // Технологии ТЭК. 2003. № 1. С. 31–35.
5. Karev V.I., Kovalenko Yu.F.. Triaxial loading system as a tool for solving geotechnical problems of oil and gas production. В сборнике: True Triaxial Testing of Rocks Ser. "Geomechanics Research Series" Leiden, 2013. С. 301 - 310.

© Барков С.О., 2021

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ



MEDICAL SCIENCES

Каппушева З.М.
студент 3 курса СКГА,
г. Черкесск, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРОМАТЕРАПИИ В МЕДИЦИНЕ

Аннотация

Использование ароматерапии достаточно обширно. Это обусловлено тем, что эфирные масла обладают широким спектром действия на организм человека, прежде всего надо отметить их лечебный эффект. Эфирные масла, в отличие от синтетических лекарственных средств, обладают множеством полезных свойств. Учеными обнаружены тончайшие механизмы действия запаха на человеческий организм. Также они выявили взаимосвязь между восприятием запаха и иммунной системой.

Ключевые слова

Ароматерапия, эфирные масла, влияние на организм, противовирусные свойства, оздоровительный эффект.

Выделяют следующие основные эффекты ароматерапии:

1. Фармакологический. Компоненты эфирных масел взаимодействуют с гормонами, ферментами и другими компонентами, с образованием различных химических соединений;
2. Физиологический. Эфирные масла могут оказывать стимулирующее или успокаивающее действие на ткани или органы организма;
3. Психологический. Эмоциональная реакция, вызванная запахом эфирных масел, может вызвать различные психические или физиологические реакции в организме.

Различают следующие способы применения эфирных масел:

1) Внутреннее:

- прием внутрь;
- ректальное введение.

2) Наружное:

- массаж;
- ванны;
- компрессы.

3) Распыление в воздухе:

- ингаляции;
- аромалампы;
- спреи.

Некоторые эфирные масла могут влиять на циркуляцию крови. Они имеют разогревающий эффект - повышают температуру тела (кора корицы, камфара, шалфей, тимьян). Существуют также масла с охлаждающим эффектом - они помогают снизить артериальное давление крови (лаванда, розовая герань). Есть и

масла, влияющие на работу сердца (мелисса, нероли) - они уменьшают учащенное сердцебиение и снимают сердечный спазм. Таблица с эффектами эфирных масел приведена ниже.

Таблица 1 - Эффекты эфирных масел

назначение состава	легкие масла (2 капли)	средние масла (5 капель)	тяжелые масла (3 капли)
расслабление мышц	базилик лимон тимьян эвкалипт	анис лаванда ромашка розмарин	гвоздика имбирь ладан
напряжение нервного напряжения	бергамот бензоин чайное дерево	герань лаванда мелисса	жасмин кедр нероли сандал
расслабление перед сном	бергамот шалфей мускатный	лаванда мелисса можжевельник	нероли сандал ладан
в качестве антидепрессантов	эвкалипт лимон грейпфрут	розмарин можжевельник ромашка	роза жасмин

Источник: разработано автором.

Действие ароматов на организм обусловлено тем, что большинство компонентов эфирных масел схожи с составляющими тела человека - различными гормонами, стероидами и др.

Оздоровительные действия и эффекты эфирных масел:

- антивирусное действие;
- противомикробное действие;
- антипаразитное действие;
- тонизирующий эффект;
- расслабляющий эффект;
- психомодулирующий эффект.

Многие эфирные масла благодаря своим антивирусным свойствам представляют особую ценность при вспышках вируса гепатита, ОРЗ и гриппа. Известный факт, что жители лесных районов болеют гораздо реже горожан, объясняется это тем, что лесной воздух проходит очищение эфирными маслами.

Важно также отметить эффективность использования эфирных масел при различных аллергических заболеваниях, заболеваниях кожи, глаз, горла, носа, и ушей. В настоящее время актуально использование эфирных масел при патологиях нервной, дыхательной, сердечно - сосудистой, мочевыделительной, половой, и желудочно - кишечной систем. Использование эфирных масел при массаже не только расслабляет мышцы, но и благотворно воздействует на кожные покровы.

Список использованной литературы:

1. Миргородская С.А. Аромалогия: QUANTUM SATIS. – М.: «НАВЕУС», 2003. – 2 - е изд., 272 с.
2. Миллер Л., Миллер Б. Ароматерапия с позиций аюрведы / Пер. с англ. – М.: Саттва, Профиль, 2009. – 4 - е изд., 448 с.
3. Николаевский В.В. Ароматерапия: Справочник. – М.: Медицина, 2000. – 336 с.

© Каппушева З.М., 2021

Романенко А.В.

студент

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
г. Москва, Российская Федерация

Чубуков А.О.

студент

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
г. Москва, Российская Федерация

КОМОРБИДНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПСИХИКИ И ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ

Аннотация

Эпилепсия – сложное мультимодальное заболевание, охватывающее около 1 % населения мира. Ее течение сопряжено с появлением и развитием коморбидных расстройств психики и поведения, которые могут стать равностепенной, если не большей, проблемой для человека, страдающего эпилепсией.

Ключевые слова

Эпилепсия, психические расстройства, психиатрическая коморбидность, нарушение сна, депрессия, тревога

Введение

Эпилепсия – это хроническое неврологическое заболевание, которое характеризуется повторными, спонтанно возникающими приступами. Для диагностики эпилепсии требуется выявление:

- 1) двух неспровоцированных приступов, происходящих с интервалом более 24 часов
- 2) одного неспровоцированного приступа, если риск рецидива высок (т.е. >60 % в течение следующих 10 лет)
- 3) Эпилептического синдрома

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сегодня в мире эпилепсией страдают около 70 миллионов человек.[1] Распространенность этого заболевания варьируется от страны к стране и коррелирует с факторами риска и этиологическими факторами, а также экономической стабильностью региона.[2] Около 20 - 30 % больных с эпилепсией имеют в своем анамнезе сопутствующее психическое заболевание. [3]

Депрессивное расстройство и эпилепсия

Различные эпидемиологические исследования показывают, что перенесенная ранее депрессия повышает риск возникновения эпилепсии в 4 - 7 раз, тогда как наличие эпилепсии повышает риск развития депрессии в 5 - 25 раз. Депрессия возникает чаще у пациентов с фокальными припадками, с локализацией очага в височной или лобной области.[4] По некоторым данным, депрессия может быть вызвана различными механизмами, такими как усиление нейротрансмиссии гамма - аминокислотной кислоты (ГАМК), дефицит фолиевой кислоты, фармакодинамические взаимодействия противоэпилептических препаратов. Так, барбитураты, вигабатрин, топирамат ассоциированы с высоким риском развития депрессивных симптомов по сравнению с другими антиконвульсантами.[5] Соответственно, необходимо критично подходить к выбору противоэпилептического препарата, оценивать, насколько возникновение депрессивных симптомов связано с коррекцией дозы. Своевременное выявление и лечение депрессии у пациентов с эпилепсией требует все больше и больше внимания.

Тревога и эпилепсия

Тревожные расстройства широко распространены у пациентов с эпилепсией: средние показатели колеблются от 11 до почти 50 % в зависимости от исследуемой группы пациентов и используемого метода оценки тревоги — самоопросники, структурированные интервью или критерии классификаторов. [6] Тревога может быть результатом непредсказуемого характера эпилепсии, стигматизации, дискриминации, семейных и профессиональных трудностей. Тревожные симптомы часто носят периодический характер и классифицируются в зависимости от их временного возникновения. Симптомы тревоги бывают нескольких типов: преиктальные (предшествующие припадку), иктальные (проявляющиеся как часть симптомов и признаков припадка), постиктальные

(возникающие в течение 72 ч после припадка) и интериктальные (тревожные симптомы возникают без временной связи с припадками).

Важный клинический вопрос, может ли тревога ухудшить активность припадков, все еще плохо изучен, хотя имеются все данные, свидетельствующие о том, что повышенный уровень стресса и тревоги достоверно может увеличить частоту припадков. [7]

Нарушения сна при эпилепсии

Пациенты с эпилепсией часто жалуются на сонливость в дневное время и плохой сон. В эпидемиологическом контролируемом кросс - секционном исследовании Irene García - Morales и соав. оценивалась распространенность расстройств сна у пациентов с рефрактерной и нерефрактерной фокальной эпилепсией. В выборку вошли 237 пациентов с нерефрактерной фокальной эпилепсией (1 - я группа) и 264 пациента с рефрактерной фокальной эпилепсией (2 - я группа). Были получены результаты: в первой группе 22 % случаев, а во второй группе 45 % были выявлены нарушения сна ($p < 0,0001$). Кроме того, у пациентов с рефрактерной эпилепсией было отмечено более низкое качество жизни по сравнению с больными из 1 - й группы ($p < 0,001$). [8] Несколько факторов могут способствовать возникновению бессонницы. К ним относят фрагментацию сна из - за повторяющихся судорог, побочные эффекты некоторых противозэпилептических препаратов (ламотриджин, фелбамат и леветирацетам), а также сопутствующую тревогу и депрессию.[9]

Заключение

Таким образом, у больных с эпилепсией наблюдается высокая распространенность сопутствующих психических заболеваний, которая увеличивается с возрастом. Прогноз заболевания и связанное с ним качество и ожидаемую продолжительность жизни пациента можно улучшить за счет профилактики возможных сопутствующих заболеваний, а также соблюдения соответствующих терапевтических мер, начинающихся непосредственно с постановки диагноза. Необходимо провести дальнейшие исследования в этой области, включая этиологию сопутствующих заболеваний.

Список использованной литературы

1. Thijs R.D. et al. Epilepsy in adults // The Lancet. Lancet Publishing Group, 2019. Vol. 393, № 10172. P. 689–701.
2. Beghi E. The Epidemiology of Epilepsy // Neuroepidemiology. S. Karger AG, 2020. Vol. 54, № 2. P. 185–191.
3. Lu E. et al. Systematic literature review of psychiatric comorbidities in adults with epilepsy // Journal of Clinical Neurology (Korea). Korean Neurological Association, 2021. Vol. 17, № 2. P. 176–186.
4. Kanner A.M. CURRENT REVIEW IN CLINICAL SCIENCE Depression in Epilepsy: A Neurobiologic Perspective // Epilepsy Currents. Vol. 5, № 1. 21–27 p.

5. Mula M., Sander J.W. Negative Effects of Antiepileptic Drugs on Mood in Patients with Epilepsy // *Drug Safety*. 2007. Vol. 30, № 7. 555–567 p.
6. Avedisova A.S. et al. Anxiety disorders in epilepsy // *Zhurnal Nevrologii i Psihatrii imeni S.S. Korsakova*. Media Sphera Publishing Group, 2018. Vol. 118, № 10. P. 37–44.
7. Vazquez B., Devinsky O. Epilepsy and anxiety // *Epilepsy and Behavior*. Academic Press Inc., 2003. Vol. 4, № SUPPL. 4.
8. García - Morales I. et al. Sleep disorders and quality of life in refractory partial epilepsy: Results of the SLEEP study // *Revista de Neurologia*. Revista de Neurologia, 2014. Vol. 58, № 4. P. 152–160.
9. Manni R., Terzaghi M. Comorbidity between epilepsy and sleep disorders // *Epilepsy Research*. 2010. Vol. 90, № 3. P. 171–177.

© Романенко А.В., 2021

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PEDAGOGICAL SCIENCES

Алешина Т.С.,

студентка 3 курса гр. БА - ПО - 19

ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри

Научный руководитель: Мамедова Л.В.,

к.п.н. доцент кафедры ПиМНО

ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ДОУ

Аннотация

Актуальность данной работы заключается в том, что с каждым годом в нашу жизнь все больше и больше входят информационные технологии. Использование информационных технологий в дошкольном образовании позволяет расширить творческие возможности педагога и детей, а также оказывает положительное влияние на различные стороны развития дошкольников. Занятия, с использованием информационных технологий позволяют повысить качество учебно - воспитательной работы.

Ключевые слова

Информационные технологии, дошкольники, методические приемы, презентация, электронные дидактические пособия, кластер, мультимедиа проект.

Информационные технологии – это все технологии в сфере образования, использующие специальные технические средства (персональные компьютеры, мультимедийное оборудование, интерактивные доски) для достижения педагогических целей.

«Информационно – коммуникационные технологии позволяют:

- 1) организовать процесс познания, обуславливающего деятельностный подход к воспитательно – образовательному процессу;
- 2) индивидуализировать этот процесс при сохранении его целостности;
- 3) создавать эффективные системы управления информационно – методическим обеспечением образования» [1, с. 95].

«Информационные технологии дают уникальную возможность развиваться не только ребенку, но и воспитателю. Развитие и расширение информационного пространства детей, побуждает воспитателя заниматься вместе с детьми, осваивая новые просторы. Простое использование компьютерной техники на занятиях не влечет за собой автоматически повышение уровня профессионального мастерства воспитателя и рост качества образования» [4, с. 101].

В практике обучения могут применяться четыре основных метода обучения: объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, проблемный, исследовательский.

«Объяснительно - иллюстративный и репродуктивные методы обучения с применением средств вычислительной техники предусматривает усвоение знаний, сообщаемых ученику преподавателем и (или) ПК, и организацию деятельности обучаемого по воспроизведению изученного материала и его применению в аналогичных ситуациях. Применение методов с использованием ПК позволяет существенно улучшить качество организации процесса обучения» [3, с. 36]

В условиях информационного общества и информатизации образования самостоятельное непрерывное пополнение знаний и их применение становится потребностью человека на протяжении всей его жизни. Поэтому при обсуждении дидактических и методических аспектов использования компьютера и мультимедиа - ресурсов в общем среднем образовании основной упор делается на организацию самостоятельной познавательной (индивидуальной и / или групповой) деятельности дошкольников, развитие критического мышления, культуры общения, умения выполнять различные социальные роли. Резкой критике подвергаются традиционная классно - урочная система и практика обучения, построенные на трансляции и репродукции готового системного предметного знания, не мотивированного собственными потребностями дошкольников.

Рост активности и самостоятельности дошкольников в учебной деятельности часто напрямую связывают с наличием и умелым поддержанием у него непосредственного интереса к компьютеру, вызываемого привлекательностью и функциональными возможностями мультимедиа - ресурсов. Однако наличие этого интереса далеко не всегда гарантирует становление в будущем опосредствованного интереса к компьютеру как средству достижения истинных целей учебной деятельности.

«Использование в учебно - воспитательном процессе ИКТ помогает нам развивать у детей различные навыки: внимание, память, мелкую моторику, способствующую развитию речи, мышления. С их помощью развиваются не только интеллектуальные способности ребенка, но и воспитываются волевые качества, такие как самостоятельность, собранность, сосредоточенность, усидчивость, а так же приобщают ребенка к сопереживанию, помощи героям игр, обогащая тем самым его отношение к окружающему миру» [2, с. 15].

Какие методические приемы используются при проведении занятий по окружающему миру в ДОУ?

1) мультимедийные презентации

Использование на занятиях мультимедийных презентаций позволяет построить учебно - воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мыслительной деятельности, на основе гуманизации содержания обучения и педагогических взаимодействий, реконструкции процесса обучения и развития с позиций целостности.

2) электронные дидактические пособия - это комплекс информационных, графических, методических и программных средств автоматизированного обучения по конкретной дисциплине, обеспечивающий возможность самостоятельного или

при участии преподавателя освоения учебного курса или его большого раздела именно с помощью компьютера.

3) кластер – это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.

4) мультимедиа проект – это передача информации одновременно в разных формах: текст, звук, видео, анимированная графика. Это своего рода совокупность современных компьютерных технологий.

Таким образом, информационные технологии – это принципиально новые средства информационного взаимодействия между обучающимся, обучающим и средствами информатизации и коммуникации, которые являются одним из эффективных стимулов в обучении и воспитании дошкольников, но вместе с тем необходимо помнить, что в век цифрового общества ничто не может заменить «живого» человеческого общения, поэтому важно разумно, дозированно относиться к использованию информационных технологий в работе с детьми дошкольного возраста.

Список использованной литературы:

1. Калинина Т.В. Новые информационные технологии в дошкольном детстве. – М.: Сфера, 2008. – 165 с.

2. Новоселова С.Л. Компьютерный мир дошкольника. – М.: Новая школа, 1997. – 70 с.

3. Воронкова О.Б. Информационные технологии в образовании: интерактивные методы. – Ростов н / Д: Феникс, 2010. – 315 с.

4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М., 2003. – 294 с.

© Алешина Т.С., 2021

Габидуллин А.Г.

Студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Научный руководитель: д.п.н., профессор Бенин В.Л.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

ИЗУЧЕНИЕ БЫЛИН ОБ ИЛЬЕ МУРОМЦЕ НА УРОКЕ ОДНКНР

Аннотация: Рассматриваются особенности изучения былин об Илье Муромце на уроках ОДНКНР в 5 классе. Характеризуются различные методы обучения,

применяемые на уроках. Делается вывод, что при работе над материалами былины очень важна установка.

Ключевые слова: былины, наглядные методы, народные герои, народы России, словесные методы.

Gabidullin A.G. Student

Scientific advisor: D.Sc. (Pedagogy), University professor Benin V.L.

THE STUDY OF EPICS ABOUT ILYA MUROMETS AT THE ODNKNR LESSON

Abstract: The features of studying the epics about Ilya Muromets in the lessons of ODNKNR in the 5th grade are considered. Various teaching methods used in the classroom are characterized. It is concluded that when working on the materials of epics, installation is very important.

Keywords: epics, visual methods, folk heroes, peoples of Russia, verbal methods.

Место предметной области «Основы духовно - нравственной культуры народов России» (далее ОДНКНР) в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования четко фиксировано. Необходимым является организация занятий по ОДНКНР с соблюдением принципа междисциплинарных связей, но без дублирования содержания дисциплин.

Изучение русских былин на уроках ОДНКНР является основным средством достижения задач, стоящим перед учителем - предметником. Былины являются отражением нравственных ценностей народа. Слово «былина» связывается с понятием эпоса, но применимо в основном к русскому народному эпосу. Понятие «эпос» в широком смысле трактуется как литературный вид, в основу которого закладывается повествование о конкретных событиях из прошлого. В более узком понимании «эпос» – это героическое произведение или жанр, изображающее в фольклоре и литературе жизнь народа в широком эпическом плане [1, с. 17]. Былина – древнерусская, позже русская народная эпическая песня о героических событиях или примечательных эпизодах национальной истории XI – XVI веков.

Былины об Илье Муромце являются средством трансляции детям нравственных ценностей. Былина «Илья Муромец» изучается на уроке «Береги землю родимую, как мать любимую» раздела «Нравственные ценности российского народа» наряду с эпосом «Урал - батыр», «Благословение Сергия Радонежского» и др.

Тема урока связана с Родиной и патриотизмом, следовательно былины об Илье Муромце идеально вписываются в содержание урока. На уроке применяется метод рассказа, беседы, проблемного вопроса, показа. После того, как завершается вводная часть урока, учитель делает обобщение: «На сегодняшний день, вопрос, патриот ли он, должен задать себе каждый человек. Это очень важно в наше время».

В основной части урока выполняется проверка знаний учащихся: «Как называется жанр о былинных героях?» Ответ: былины. Здесь следует сразу вместе с учащимися обозначить, что такое былина и в чем отличие былины от эпоса.

Изучение былины необходимо начать с показа, рассказа. Визуальные материалы, необходимые на уроке: «Богатыри» Виктор Васнецов, «Мощи Илии Печерского», «Святой Илья Муромец», русская икона конца XIX века.

Перед каждым поисковым чтением необходима установка. Детям можно показать следующее описание былины: «Богатырь до 33 лет "не владел" руками и ногами, а затем получил чудесное исцеление от старцев, которые попросили его встать и принести им воды. Илья на это ответил: "Не имею я да ведь ни рук, ни ног, сижу тридцать лет на седалище"». Они повторно просят Илью встать и принести им воды. После этого Илья чудесным образом встаёт, идёт к водоносу и приносит воду. Старцы же велют Илье выпить воду. Илья выпил и выздоровел, после второго питья ощущает в себе непомерную силу. После старцы отправляют его на службу к Владимиру, они упоминают, что по дороге в Киев есть неподъёмный камень с надписью, который Илья тоже должен посетить».

«Илья приходит "к камени неподвижному"». На камне был написан призыв к Илье сдвинуть камень с места. Там он найдёт коня, оружие и доспехи. Илья отодвинул камень и нашёл там всё, что было написано. Коню он сказал: «Ай же ты, конь богатырский! Служи - ка ты верою - правдою мне». Этот сюжет рассказывает о тяжелых испытаниях героя и раскрывает его нравственные качества, поскольку, несмотря на тяготы, он продолжает жить и не теряет веру в добро.

В качестве установки можно задать следующий вопрос: «Прочитайте описание былины и ответьте, почему старцы верили, что Илья достоин служить в армии Владимира?»; «Как вы думаете, почему старцы решили вылечить Илью?». Ответ: «У него были нравственные качества. Несмотря на то, что очень много лет он не мог ходить, Илья не озлобился на мир, а стал героем.

Также на других уроках можно затронуть некоторые дополнительные моменты. Например, тему святости Ильи Муромца. Можно познакомить детей со скандинавскими сагами, где данный персонаж представлен витязем Илей Русским (Ilian von Riuzen), например, в сюжете, где он помогает правителю Гарды добыть невесту. Также на уроке упоминается Святогор, соратник Ильи Муромца и такой же пример патриотизма. Содержанием уроков станут следующие былины: «Илья Муромец и Соловей - разбойник», «Ссора Ильи Муромца с князем Владимиром», «Святогор и Илья Муромец».

Таким образом, фундаментальному памятнику русской культуры «Илья муромец» в процессе обучения ОДНКНР отведено свое особое место. При изучении былин рассмотрению подлежат конкретные, наиболее яркие фрагменты. При этом учителю необходимо давать определенные установки, помогающие учащимся проводить анализ материалов. То есть учитель создаст условия, в которых учащиеся смогут осознанно изучить эпос.

Список источников

1. Примерная образовательная программа по преподаванию предметной области «Основы духовно - нравственной культуры народов России» в 5 - 9 классах общеобразовательных организаций Республики Башкортостан / [Бенин В. Л. и др.]. - Уфа : Китап, 2018. - 176 с.

2. Совершенствование разговорных навыков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.sites.google.com/site/natenglish2011/home/vidy-ctenia> (05.12.21).

3. Текст культурный [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://studref.com/545089/kulturologiya/tekst_kulturnyy (05.12.21).

© А.Г. Габидуллин 2021

Иванова О.С.,

Студентка группы БА - ПО - 19 кафедры педагогики
и методики начального обучения, ТИ(ф) СВФУ им.

М. К. Аммосова

г. Нерюнгри, Россия

Мамедова Л.В.,

Научный руководитель, канд.пед.наук, доцент
кафедры педагогики и методики начального
обучения, ТИ(ф) СВФУ им. М.К. Аммосова

г. Нерюнгри, Россия

РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: Речь – это важнейшая творческая психическая функция человека, область проявления присущей всем людям способности к познанию, самоорганизации, саморазвитию, к построению своей личности, своего внутреннего мира через диалог с другими личностями, другими культурами. Развитие связной речи у детей дошкольного возраста возможно только в условиях целенаправленного обучения. Это одна из основных задач речевого развития дошкольников в плане их подготовки к началу школьного обучения.

Ключевые слова: развитие речи, связная речь, дошкольник, воспитатель, цель, функции и приемы формирования связной речи.

Формирование связной речи - одна из важнейших задач работы с дошкольниками. Имеется ряд методик, учебных материалов, научных статей, статей по развитию дошкольников (А.М. Бородич, Л.Н. Ефименков, В.П. Глухов, В.И. Селиверстов, Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркин, Е.И. Михеева, В.А. Ястребов, В.В. Ткаченко Т.А., Мастукова Е.М., Туманов Т.В. и др.).

Каждому ребенку необходимо учиться содержательно, грамматически правильно, связно и последовательно выражать свои мысли. При этом детская речь должна быть живой, прямой, выразительной.

Связная речь неотделима от мира мыслей: связность речи - это связность мыслей. Связная речь отражает логику мышления ребенка, его способность понимать воспринимаемое и выражать это правильной, ясной, логичной речью. По тому, как ребенок умеет строить свое высказывание, можно судить об уровне его речевого развития.

Успех обучения детей в школе во многом зависит от уровня их владения связной речью. Восприятие и воспроизведение текстовых учебных материалов, умение давать развернутые ответы на вопросы, самостоятельно высказывать свои суждения - все эти и другие учебные мероприятия требуют достаточного уровня развития связной речи.

Умение рассказывать помогает ребенку быть общительным, преодолевать неразговорчивость и застенчивость, развивает уверенность в себе.

Связная речь - это единое смысловое и структурное целое, включающее взаимосвязанные и тематически объединенные, законченные отрезки.

Понятие «связная речь» относится как к диалогическим, так и к монологическим формам речи. У каждого из них есть свои особенности. Форма потока диалогической речи побуждает к неполным, односложным ответам. Неполнота предложения, восклицательный знак, междометие, яркая интонационная выразительность, жест, мимика и т. Д. - основные черты диалогической речи. Для диалогической речи особенно важно уметь сформулировать и задать вопрос, построить ответ в соответствии с заданным вопросом, подать правильное замечание, дополнить и исправить собеседника, аргументировать, спорить, отстаивать свое мнение более - менее мотивировано.

Целью речевого развития дошкольников является формирование не только правильной, но и хорошей устной речи с учетом их возрастных особенностей и возможностей.

Основная функция связной речи - коммуникативная. Он осуществляется в двух основных формах - диалоге и монологе. Каждая из этих форм имеет свои особенности, определяющие характер методологии их формирования.

Развитие обеих форм связной речи играет ведущую роль в процессе речевого развития ребенка и занимает центральное место в общей системе работы над речевым развитием. Связная речь вбирает в себя все достижения ребенка в овладении родным языком, его звуковой системой, лексикой, грамотной системой.

Связная речь выполняет важнейшие социальные функции: помогает ребенку устанавливать связи с другими людьми, определяет и регулирует нормы поведения в обществе, что является важнейшим условием развития его личности.

Обучение связной речи оказывает влияние на эстетическое воспитание: пересказы литературных произведений, самостоятельные детские сочинения развивают образность и выразительность речи.

Развитие связной речи происходит постепенно по мере развития мышления и связано с усложнением детской деятельности и форм общения с другими людьми.

К концу первого года жизни - началу второго года жизни появляются первые значимые слова, но в основном они выражают желания и потребности ребенка. Лишь во второй половине второго года жизни слова начинают служить для малыша обозначениями предметов. К концу второго года жизни ребенка слова начинают образовываться грамматически.

На третьем году жизни быстро развиваются и понимание речи, и активная речь, резко увеличивается словарный запас, усложняется структура предложений. У детей используется начальная форма речи - диалогическая, которая связана с практической деятельностью ребенка и используется для установления взаимодействия в совместной предметной деятельности.

Программа детского сада предусматривает обучение диалогической и монологической речи. Работа по развитию диалогической речи направлена на формирование навыков, необходимых для общения. Диалогическая речь - особенно яркое проявление коммуникативной функции языка.

Приемы формирования связной речи:

1. Разговор с ребенком с использованием красочных картинок, выразительной интонации, мимики, жестов.
2. Создание рассказа по стопам демонстрируемого действия.
3. Пересказ истории с помощью фланелеграфа.
4. Пересказ рассказа с визуальной поддержкой в виде серии сюжетных картинок. рассказ логопеда дает детям необходимые речевые средства.
5. Составление рассказа на основе серии сюжетных картин.
6. Пересказ рассказа с визуальной поддержкой в виде единой сюжетной картинки.
7. Создание рассказа по одной сюжетной картинке.
8. Сравнение предметов и предметов с помощью вспомогательных средств (схемы составления описательного и сравнительного рассказов).
9. Описание предметов и предметов с помощью вспомогательных средств.

Итак, исходя из вышеизложенного можно отметить, что именно в связной речи наиболее ярко проявляются все речевые «приобретения» ребенка: правильность звукового произношения, богатство словарного запаса, владение грамматическими нормами речи, его образность и выразительность.

Чтобы связная речь ребенка приобрела все необходимые для этого качества, необходимо последовательно пройти с ним весь сложный, интересный и вполне доступный путь.

Для эффективного формирования связной речи необходимо обогащать не только языковую, но и объективную реальность. Желательно использовать яркое визуальное оформление на уроках и в свободной деятельности, разнообразные приемы и приемы, чтобы закрепить навыки связной речи, приобретенные детьми на уроках в повседневной жизни.

В детском саду задача формирования связной речи у детей может быть успешно решена при условии совместного выполнения общеобразовательных задач, при тесной преемственности в работе педагогов и родителей.

Список литературы:

1. Ефименкова Л. Н. Формирование речи у дошкольников. М. , 1985 г.
2. Тихеева Е.И. Развитие речи детей. М. , 1964 год.
3. Ткаченко Т.А. Логопедическая тетрадь. Формирование и развитие связной речи. М. , Гном и Д, 2001.
4. Ткаченко Т.А. Учим говорить правильно» (система коррекции общего недоразвития речи у детей 5 - 6 лет). М. , 2004 г.
5. Ткаченко Т.А. Формирование связной речи. Сборник упражнений и методических рекомендаций. М. , 2003 г.
6. Филичева Т.Б., Туманова Т.В. Совершенствование связной речи. М. , 1994 г.
7. Эльконин Д.Б. Развитие речи. М. , 1964 год.

© Иванова О.С., 2021

Макарова В. И.

студент

институт авиационных технологий и материалов

УГАТУ,

г. Уфа, Российская Федерация

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В работе анализируется влияние инновационных технологий в сфере образования.

Ключевые слова

Инновация; образование ; инновационное развитие; модернизация; кооперация.

Цифровой век произвел революцию во всех аспектах нашей повседневной жизни, и образование не исключение. Инновационные образовательные технологии – очень популярное клише современной российской действительности. Инновационные педагогические технологии – это прежде всего строгие комплексные программы автора, которые включают в себя определенные педагогические приемы, направленные на то, чтобы сделать максимально эффективным развитие практических навыков, знаний и умственных способностей обучающихся.

В настоящее время сотрудники университетов имеют возможность использовать интернет, компьютеры, цифровые доски, мобильные телефоны и планшеты, чтобы делиться своими знаниями, а также организовать занятия.

Этим учреждениям удалось адаптировать образовательные методы к цифровой эпохе, где существует большее количество учебно - методических ресурсов как для преподавателей, так и для студентов.

Студенты могут получить доступ к гораздо большему количеству информации благодаря внедрению новых технологий, которые, кстати, также открывают новые пространства для игр и самовыражения.

Робототехника – это предмет, который позволяет запрограммировать устройство или робота, обучая его набору инструкций для автономного выполнения.

Программирование робота позволяет студентам физически видеть ошибки программирования и их пределы, в дополнение к обучению работе с точным языком.

Изучение этого предмета решает растущий спрос на науку и технику в будущих рабочих местах, поскольку, благодаря достижениям цифровой эпохи, понадобятся люди, способные программировать такие устройства.

Технологии принесли с собой возможность обучения онлайн, что упрощает доступ к образованию с точки зрения места и времени, поиск информации намного проще и огромные базы данных могут быть быстро доступны.

В настоящее время люди могут получить доступ к информации с любого интеллектуального устройства и даже стать свидетелями конференций с помощью видеозвонков.

Цифровой век не останавливается, поэтому важно, чтобы преподаватели и специалисты были в курсе новых технологий, чтобы подготовить своих учеников.

Еще одной технологической инновацией является социальная сеть. Возможности обмена и общения через эти онлайн - платформы помогают создать лучшее образовательное сообщество, где студенты и преподаватели находятся в контакте, имея возможность делиться контентом и решать вопросы быстрее и точнее.

Социальное обучение облегчается благодаря конкретным сетям, где студенты и учителя создают своего рода виртуальный класс, в котором слоганы, контент и ресурсы делятся для завершения занятий. Социальное обучение показывает, что использование технологий для образования очень полезно и продолжает расти как «на дрожжах». Весьма вероятно, что в ближайшие годы он улучшится еще больше, потому что инициативы в области социального обучения и дистанционного образования являются одними из самых востребованных студентами всех возрастов. Таким образом, ученик и учитель хотят лучше использовать свое время, и лучшее, что

можно предложить, – это инструменты, чтобы сделать каждую минуту стоящей.

Благодаря достижениям и технологическим инновациям, сегодня существует множество инструментов, которые помогают цифровой оценке студентов. Важно, чтобы студенты и преподаватели знали эти инструменты и могли максимально эффективно использовать их, именно они продемонстрируют, что потенциал технологий в образовании полезен для улучшения опыта конкретным образом. Все указывает на то, что технологические достижения становятся все лучше и шире, предлагая очень разнообразный опыт, когда дело доходит до приближения к обучению, где технология является основным действующим лицом.

Список литературы:

1. Электронный ресурс. Режим доступа URL (дата обращения 23.12.2021) <https://viafuture.ru/katalog-ideg/innovatsii-v-obrazovanii>
2. Электронный ресурс. Режим доступа URL (дата обращения 24.12.2021) <https://yandex.ru/turbo/syl.ru/s/article/407254/sovremennye-innovatsii-v-obrazovanii-vidyi-i-primeryi>

© Макарова В. И., 2021

Нурова М. А.

студентка группы БА - ПО - 20 кафедры педагогики
и методики начального обучения
ТИ (ф) «СВФУ им. М. К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Научный руководитель: Мамедова Л. В.

к.п.н., доцент кафедры педагогики
и методики начального обучения
ТИ (ф) «СВФУ им. М. К. Аммосова» в г. Нерюнгри

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА

Аннотация

В статье анализируется роль педагогической практики в летнем лагере в профессиональном становлении будущих педагогов, рассматривается проблема формирования профессиональных компетенций студентов - практикантов в условиях производственной практики (летняя в детских объединениях), а также описывается опыт прохождения практики от института в лагере «Радужный».

Ключевые слова

Практика, летний лагерь, профессиональные компетенции, профессиональная деятельность, студент, будущий педагог.

Nurova M. A.

student of the BEd - 20 group of the Department of Pedagogy
and Methods of Primary Education

TI (f) «NEFU named after M. K. Ammosov» in Neryungri

Scientific supervisor: Mamedova L. V.

Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor of the Department of
Pedagogy and Methods of Primary Education

TI (f) «NEFU named after M. K. Ammosov» in Neryungri

PEDAGOGICAL PRACTICE IN A SUMMER CAMP AS A CONDITION FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF A FUTURE TEACHER

Annotation

The article analyzes the role of pedagogical practice in the summer camp in the professional development of future teachers, examines the problem of the formation of professional competencies of student trainees in the conditions of industrial practice (summer in children's associations), and also describes the experience of internship from the institute in the camp «Rainbow».

Keywords

Practice, summer camp, professional competencies, professional activity, student, future teacher.

Педагогическая практика занимает особое место в профессиональной подготовке будущих педагогов. Безусловно теоретические знания, полученные в ходе обучения, важны, но именно в процессе педагогической практики у студентов формируются профессиональные компетенции, которые необходимы в их будущей профессиональной деятельности.

Обратимся к определению понятия «профессиональная компетентность». Профессиональная компетентность – это «умения применять свои знания и умения на практике, используя при этом все свои умственные, психологические и даже физические возможности. Она включает в себя: специальную компетентность (подготовленность к самостоятельному выполнению профессионально - производственных заданий; умение оценивать результаты своего труда, способность самостоятельного приобретения новых знаний и умений), социальную компетентность (способность к групповой и коллективной деятельности и сотрудничеству с другими работниками, готовность к принятию на себя ответственности за результаты труда)» [2, с. 648].

ТИ (ф) «СВФУ им. М. К. Аммосова» в г. Нерюнгри осуществляет подготовку будущих педагогов по направлению подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» по профилю «Дошкольное образование и начальное образование».

Так, в ФГОС высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) структура программы разделена на три блока: дисциплины (модули), практика и государственная итоговая аттестация. В блок «Практика» входят производственная и учебная практики [1].

В нашем институте одной из производственных практик студентов педагогического отделения выступает практика в летних детских объединениях, т.е. в летних лагерях. Она осуществляется студентами сразу после окончания первого курса в летнее время в условиях детского оздоровительного лагеря (ДОЛ) с дневным пребыванием.

Подготовка к данной практике в стенах института подразумевает изучение ряда учебных дисциплин: «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы профессиональной деятельности», «Нормативно - правовое обеспечение деятельности педагога дошкольного и начального образования», «Профессиональная этика в педагогической деятельности», «Инновационные процессы в образовании», «Основы вожатской деятельности», «Тренинг командообразования». Семинарские и практические занятия по данным дисциплинам предоставляют студентам не только возможность получения теоретических знаний в различных отраслях, но и моделирование и обсуждение ситуаций, которые могут произойти в будущей профессиональной деятельности. При таком подходе студенты применяют полученные знания на практике, овладевают практическими умениями.

Прохождение практики в летнем лагере в качестве вожатого является важным аспектом в профессиональном становлении студента. Детский оздоровительный лагерь – это прообраз образовательного учреждения, следовательно, пройдя данный этап, студенту будет проще подготовиться к следующей практике, которая пройдет уже в качестве воспитателя или учителя начальных классов в образовательных учреждениях.

От института я проходила производственную практику (летняя в детских объединениях) в качестве вожатого в летнем оздоровительном лагере (ЛОЛ) «Радужный» при МБОУ «Специальная (коррекционная) начальная школа - детский сад № 3» г. Нерюнгри с 15.06.2021 г. по 12.07.2021 г.

Целью практики было заявлено становление компетенций студентов в процессе организации и реализации психолого - педагогической деятельности с детьми разного школьного возраста в детских объединениях.

Практика была направлена на решение следующих задач:

1) расширение, конкретизация теоретических знаний по дисциплинам предметной подготовки, направленных на формирование навыков работы с детьми разного школьного возраста;

2) формирование навыков самостоятельного планирования коллективных, групповых и индивидуальных занятий с детьми разного школьного возраста на основе данных психологической диагностики;

3) овладение навыками разработки и составления программ работы педагогических работников в детских объединениях с учетом индивидуальных особенностей детей, заботы об охране физического и психического здоровья школьников;

4) реализация программы психолога - педагогической работы с детьми разных возрастных категорий; проверка ее эффективности;

5) рефлексия практической деятельности с детьми разного школьного возраста в детских объединениях;

6) развитие личностных качества студентов (эмпатия, сопереживание и др.), позволяющих работать как с детьми, так и с их родителями, формирование интереса к профессии, освоение профессиональной этики.

7) приобретение умений пользоваться психолога - педагогическим инструментарием с целью управления развитием личности и эффективной организации жизнедеятельности временного детского коллектива;

8) приобретение начального опыта реализации управленческих функций в работе с временным детским коллективом (целеполагание, планирование, организация различных видов деятельности и самоуправления, контроль, регулирование, коррекция, анализ деятельности);

9) овладение умениями конструктивного общения в ВДК в рамках различных форм, методов, средств и технологий организации деятельности.

На протяжении всей лагерной смены моей основной задачей было сплочение детского коллектива и организация полноценного отдыха детей в каникулярное время. Для решения поставленной задачи с первого дня проводились игры различной направленности: игры на знакомство, игры на сплочение, игры на выявление лидера, подвижные игры и др. Кроме того, проводилось множество мероприятий различного характера, к которым можно отнести: викторины, КТД, тематические беседы, конкурсы, дискотеки и др.

Мною были разработаны конспекты мероприятий: конкурс - игровая программа «Цветик - семицветик», конкурс рисунков на асфальте «Мы рисуем мелом лето на асфальте», а также совместно с другими вожатыми конспект квест - игры «Летнее приключение». Все мероприятия в дальнейшем были проведены с детьми и проанализированы с воспитателем и руководителем практики от института. При формировании

профессиональных компетенций студентам необходима обратная связь для того, чтобы понять в правильном ли направлении они двигаются.

При организации детского досуга и проведении мероприятий я почувствовала себя в роли воспитателя. Благодаря практике я смогла отметить свои сильные и слабые стороны и понять в каком направлении мне стоит прилагать больше усилий для получения эффективного результата.

В результате прохождения практики я выработала в себе не только личностные качества, но и овладела следующими профессиональными компетенциями: способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК - 1); способностью участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно - коммуникационных технологий (ОПК - 2); способностью осуществлять духовно - нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК - 4).

Таким образом, практика в летнем оздоровительном лагере была продуктивным и необходимым этапом обучения, во время которого я овладела профессиональными компетенциями, необходимыми для моей будущей деятельности в сфере педагогики. В процессе прохождения практики я приобрела знания, умения и навыки, благодаря которым в дальнейшем мне будет проще выстраивать воспитательно - образовательный процесс.

В заключение хочется отметить, что производственная педагогическая практика в летнем лагере играет важную роль в становлении студентов как специалистов в своем деле. В этот период происходит интенсивное обогащение профессионального опыта будущего педагога через самостоятельное формирование детского коллектива, организацию разнообразного досуга, постоянное взаимодействие с детьми.

Список использованной литературы:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» // fgos.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profiliyami-podgotovki-125> (дата обращения: 12.07.2021).

2. Безрукова В. С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога). – Екатеринбург : Деловая книга, 2000. - 937 с.

© Нурова М.А., 2021

Романова М. Л.,

Студентка группы БА - ПО - 19 кафедры педагогики
и методики начального обучения, ТИ (Ф) СВФУ им. М. К. Аммосова,
г. Нерюнгри, Россия

Мамедова Л.В.

Научный руководитель, канд. пед. наук, доцент
кафедры педагогики и методики начального
обучения, ТИ (Ф) СВФУ им. М. К. Аммосова
г. Нерюнгри, Россия

РАЗВИТИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Аннотация

Речь является основой для освоения ребенком культурно - исторического опыта, выступает как средство коммуникации, способствует развитию познавательной сферы и является необходимым условием воспитания и обучения. Особое значение для развития ребенка в дошкольном возрасте имеет диалог, с помощью которого формируются межличностные отношения, происходит овладение родным языком, определяется течение процесса социализации. Участие в диалоге осуществляется посредством диалогической речи, овладение которой является условием полноценного развития ребенка и его активности в общении с окружающими людьми.

Ключевые слова

Развитие, речь, дошкольный возраст, диалог, диалогическая речь, методы, приемы.

Romanova M. L.,

BA - PO - 19 student, Department of Pedagogy
and methodology of elementary education,
TI (F) NEFU named after M. K. Ammosov, Neryungri, Russia

Mamedova L.V.

Supervisor, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Department of Pedagogy
and methodology of elementary education,
TI (F) NEFU named after M. K. Ammosov, Neryungri, Russia

DEVELOPMENT OF DIALOGIC SPEECH IN THE PRESCHOOL AGE

Abstract

Language is the basis for the acquisition of the child's cultural and historical experience, serves as a means of communication, contributes to the development of cognitive sphere and is a prerequisite for upbringing and education. Dialog through which

interpersonal relations are formed, native language is mastered, the process of socialization is determined, has a special value for the development of the child in preschool age. Participation in dialogue is carried out by means of dialogic speech, which is a condition for the full development of the child and his activity in communication with other people.

Key words

Development, speech, preschool age, dialogue, dialogic speech, methods, techniques.

Речевое развитие детей выступает одной из важнейших задач дошкольного образования. Речь является основой для освоения ребенком культурно - исторического опыта, выступает как средство коммуникации, способствует развитию познавательной сферы и является необходимым условием воспитания и обучения.

Особое значение для развития ребенка в дошкольном возрасте имеет диалог, с помощью которого формируются межличностные отношения, происходит овладение родным языком, определяется течение процесса социализации. А. Арушанова указывает, что «непосредственное участие в диалоге осуществляется посредством диалогической речи, овладение которой является условием полноценного развития ребенка и его активности в общении с окружающими людьми» [1, с. 21].

Как отмечают Л. М. Крагшвина, «диалогическая речь имеет специфические особенности, которые заключаются в использовании языковых средств, допустимых в разговорной речи, но неприемлемых в построении монолога. Поэтому только специальное речевое воспитание способствует овладению диалогической речью» [3, с. 31].

Е. А. Брызгунова трактует диалогическую речь как такую форму речи, которая создается несколькими говорящими. Автор указывает, что «основной отличительной чертой диалога является наличие чередования реплик говорящих, т.е. реплицирование» [2, с. 13].

Л. М. Крагшвина считает, что «процесс развития диалогической речи происходит на протяжении всего периода дошкольного детства. В старшем дошкольном возрасте, также, как и на предыдущих этапах дошкольного периода детства, имеются свои особенности диалогической речи детей, такие как:

- 1) недостаточная сформированность умения правильно строить предложения;
- 2) недостаточная сформированность умения внимательно, не перебивая слушать собеседника;
- 3) недостаточная сформированность умения формулировать вопросы и отвечать в соответствии с содержанием вопроса;
- 4) недостаточная сформированность умения давать реплики;
- 5) недостаточно внимательное выслушивание задаваемого вопроса;
- 6) невладение таким способом усложнения предложения, как обращение;

7) редкое использование реплик - предложений, реплик - согласий, реплик - дополнений» [3, с. 43].

При этом, Л. Г. Шадрина говорит о том, что «по сравнению с детьми среднего дошкольного возраста, старшие дошкольники уже способны придумывать диалоги более сложной структуры, включающие несколько микротем, используя при этом разнообразные типы предложений, прямую речь» [4, с. 56].

А. В. Чулкова отмечает, что «старшие дошкольники испытывают удовольствие от общения, придумывают диалоги более сложной структуры, которые включают несколько микротем. Однако их диалоги малосодержательны, дети используют разнообразные типы предложений, прямую речь» [5, с. 78].

Одним из условий развития диалогической речи является организация речевой среды, взаимодействия взрослых между собой, взрослых и детей, детей друг с другом.

Основным методом формирования диалогической речи в повседневном общении является разговор воспитателя с детьми (неподготовленный диалог). Это наиболее распространенная, общедоступная и универсальная форма речевого общения воспитателя с детьми в повседневной жизни.

Разговорная речь — наиболее простая форма устной речи. Она поддерживается собеседниками, ситуативна и эмоциональна, так как разговаривающие используют различные выразительные средства: жесты, взгляды, мимику, интонации и др. Собеседникам обычно известен предмет обсуждения. Эта форма речи более проста и по синтаксису: она состоит из незаконченных предложений, восклицаний, междометий, вопросов и ответов, реплик и кратких сообщений. Общение воспитателя с детьми должно строиться с учетом изменяющейся на протяжении дошкольного детства потребности ребенка в общении. Следует правильно организовывать диалог с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, потребностей каждого ребенка, его интересов, уровня речевого развития.

Для формирования навыков разговорной речи используется прием словесных поручений. При этом малышам воспитатель дает образец словесной просьбы, иногда предлагает ребенку повторить, выясняя, запомнил ли он фразу. Эти поручения способствуют закреплению форм вежливой речи.

Очень эффективный прием — объединение детей разных возрастов, организация посещения другой группы. Гости расспрашивают об игрушках маленьких хозяев, о книгах и т. д.

Большие возможности для речевого общения предоставляют игры детей, их труд. Ролевые игры «в семью», «в детский сад», «в магазин», позднее — «в школу», а также на военную тематику закрепляют навыки разговорной речи, знакомят с профессиональной лексикой. Воспитатель должен способствовать углублению содержания игр с такими атрибутами, как телефон, радио, справочное бюро, касса.

В игре развивается способность ребенка воспроизводить действительность с помощью различных способов ее обозначения (наглядных символов, изображений,

слов и т. д.), развивается та функция замещения и обозначения, которая потом осуществляется с помощью слова в процессе словесно — логического мышления. Игра позволяет детям приобрести навыки произвольного поведения и совместной деятельности.

Следовательно, игра как ведущая деятельность ребенка дошкольного возраста является фактором, определяющим его всестороннее развитие. Особенно важную роль игра занимает в речевом развитии дошкольника, в частности в развитии разговорной речи, так как именно игра обеспечивает непосредственное, мотивированное общение между ее участниками.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что диалог большое значение имеет для развития детей дошкольного возраста, а его формирование у них является важной общепедагогической речевой задачей. Диалог является сложной формой социального взаимодействия. Иногда принимать участие в диалоге бывает труднее, чем строить монологическое высказывание. Вот почему образовательная деятельность по формированию устной речи дошкольников направлена на развитие диалогических умений, которые необходимы для общения и формирования связной диалогической речи.

Список использованной литературы:

1. Арушанова, А. Истоки диалога // Дошкольное воспитание. - 2002. - № 10. - с. 90.
2. Брызгунова, Е. А. Диалог. – М. : Советская энциклопедия, 1979. – с. 75.
3. Крагшвина, Л. М. Этапы развития диалогической речи детей младшего дошкольного возраста в игровой деятельности. - М, 1997. – с. 87.
4. Шадрина, Л. Г. Развиваем связную речь. - М. : ТЦ Сфера, 2012. – с. 128.
5. Чулкова А. В. Формирование диалога у дошкольников. – М. : Феникс, 2008. – с. 220.

© Романова М. Л., 2021

Романова А.А.,

студентка группы БА - ПО - 20 кафедры педагогики
и методики начального образования ТИ(ф) СВФУ им. М.К. Аммосова,
г. Нерюнгри, Россия

Мамедова Л.В.,

научный руководитель, канд. пед. наук, доцент
кафедры педагогики и методики начального
обучения ТИ(ф) СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Нерюнгри, Россия

РАЗВИТИЕ ВООБРАЖЕНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В данной статье рассказывается о воображении, его особенностях и развитии у детей старшего дошкольного возраста. Период от пяти до семи лет является

наиболее значимым для формирования многих психических процессов, а в особенности воображения. Оно является неотъемлемым компонентом любой формы творческой деятельности ребенка, его поведения в целом, а также играет немаловажную роль в формировании и развитии личности будущего человека. Процесс развития воображения тесно связан с ведущей деятельностью ребенка старшего дошкольного возраста: сюжетно - ролевой игрой. Именно в игре ребенок приобретает наибольшее количество знаний, умений и навыков, необходимых для полноценного и всестороннего развития, важных в последующей взрослой жизни. В данной статье также представлены методы диагностики, направленные на выявление уровня развития воображения у детей старшего дошкольного возраста: «Дорисовывание фигур» О.М. Дьяченко и Тест креативности Е. Торренса.

Ключевые слова

Воображение, старший дошкольный возраст, развитие, творчество, личность, формирование, психический процесс.

Как указано в психотерапевтической энциклопедии, «Воображение – особое свойство человеческой психики, стоящее отдельно от остальных психических процессов и вместе с тем занимающей промежуточное положение между восприятием, мышлением и памятью» [2]. Л. С. Выготский отмечает: «Воображение является одним из основных новообразований дошкольного возраста и интенсивно в нем формируется. И если в этот период не заниматься развитием воображения, наступает активное снижение этой функции» [1, с. 94].

С помощью воображения человек создает новое, самовыражается, планирует свою деятельность и управляет ею. Воображение также является фундаментом наглядно - образного мышления, позволяющего ориентироваться в текущей ситуации и решать задачи порой даже без практических действий.

В старшем дошкольном возрасте формы основной деятельности ребенка и ее содержание становятся разнообразнее. В приоритет выходит сюжетно - ролевая игра, приобретающая творческий характер.

Трудовая деятельность ребенка в старшем дошкольном возрасте также выходит на новый уровень. У дошкольника появляются первые обязанности, общая со взрослыми деятельность меняется на самостоятельное выполнение требований, поручений и просьб старших. Продолжается становление волевых действий. Важное место в развитии старшего дошкольника занимает становление чувственной сферы – чувств и эмоций. Появляется способность управлять этими проявлениями и изменять их содержание и динамику.

В этот период развития детской психики воображение выходит на первый план и кажется достаточно богатым, однако это не так. За образами, которые порождает воображение ребенка, скрываются бедность, недостаточность знаний об окружающем мире, схематичность и стереотипность. Это неудивительно, ведь воображение строится на перекомбинировании имеющегося в памяти материала, которого у дошкольника еще недостаточно для создания действительно

интересных образов. Часто кажущееся богатство детского воображения связано с недостатком знаний ребенка о реальном мире.

Диагностика уровня развития воображения у детей старшего дошкольного возраста строится на определении уровня развития таких характеристик воображения, как оригинальность, разнообразие и проработанность деталей, скорость создания образов.

Для проведения диагностики нами выбрано две методики:

- 1) методика О. М. Дьяченко «Дорисовывание фигур»;
- 2) тест креативности Е. Торренса.

Методика «Дорисовывание фигур» предназначена для определения уровня развития воображения, способности создавать оригинальные образы у детей 5 - 7 лет. Задание состоит из десяти рисунков, которые предлагается дорисовать. Коэффициент оригинальности вычисляется по количеству не повторяющихся рисунков ни у самого ребенка, ни у кого из детей в диагностируемой группе.

Тест креативности Е. Торренса предназначен для выявления уровня развития креативности и творческого мышления старших дошкольников. Тест состоит из трех субтестов: «Нарисуйте картинку, «Завершение фигуры» и «Повторяющиеся линии». Обработка результатов теста предполагает оценку пяти показателей: «беглость», «оригинальность», «разработанность», «сопротивление замыканию» и «абстрактность названий».

Результаты, полученные при диагностировании, позволят определить уровень развития воображения у детей дошкольного возраста, его сильные и слабые стороны. На основании полученных результатов педагог - психолог или воспитатель сможет подобрать эффективные методы и приемы, направленные на развитие данного процесса. Ниже рассмотрим некоторые методы арт - терапии, которые были изучены и описаны практиками системы образования.

Копьтин А. И., Лебедева Л. Д., Воронова А. А., Киселева М. В., Хрипкова А. Н., Сидорчук Т. А., Соломенникова О. А., Дьяченко О. М., Юрченко Е. М., Черных Е. В., Смирнова Е. О. и многие другие исследователи считают, что воображение развивается средствами «детских» видов деятельности, которые также помогают ребенку самовыражаться и выплескивать негативные эмоции.

Анализ и обобщение методов, используемых в работе по развитию воображения с детьми старшего дошкольного возраста, позволил выделить следующие группы методов: изобразительная деятельность (изотерапия), сказкотерапия, музыкотерапия, игротерапия, психологические этюды, драматерапия, коллаж, танцевально - двигательная терапия, цветотерапия, оригами, работа с символическим материалом (глиной, пластилином, тестом).

Каждый из вышеперечисленных методов является средством самовыражения личности ребенка и может использоваться в широком ряде случаев – от развития воображения до снижения тревожности и избавления от страхов. Методы выполняют также и психотерапевтическую функцию, помогая ребенку справиться

со своими психологическими проблемами, восстанавливают эмоциональное равновесие и устраняют нарушения поведения.

Итак, старший дошкольный возраст – важный этап становления личности ребенка. Наиболее активно развивается в нем такой психический процесс, как воображение. Уровень развития воображения старшего дошкольника можно определить с помощью диагностических методик – теста креативности Е. Торренса и методики «Дорисовывание фигур» О.М. Дьяченко. По результатам диагностики можно определить нуждающиеся в развитии стороны воображения и составить программу для их тренировки. Наиболее действенными методами развития творческого мышления считаются игротерапия и арт - терапия как наиболее мягкие и результативные в работе с детьми любого возраста.

Список использованной литературы

1. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб. : 2009. – 140 с.
2. Психотерапевтическая энциклопедия / под ред. Б.Д. Карвасарского - СПб.: Питер, 2012. - 364 с.

© Романова А.А., Мамедова Л.В., 2021

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PHILOLOGICAL SCIENCES

Бушуева С. А.

Студентка 5го курса

ИПИ им. П.П. Ершова (филиал ТюмГУ)

Российская Федерация, Тюменская область, город Ишим

Научный руководитель:

Долженко С.Г.

Кандидат филологических наук, доцент

АНАЛИЗ СТИЛИСТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ И ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НОВЕЛЛЫ «THE GIFT OF THE MAGI» BY O. HENRY

Аннотация. В данной статье автор анализирует художественные особенности О. Генри «Дары волхвов» («The Gift of the Magi»). В статье дается характеристика героев, выразительные средства, используемые в произведении. Также в статье рассматриваются отличительные черты творчества О. Генри.

Annotation. In this article, the author analyzes the artistic features of O. Henry "The Gift of the Magi". The article provides characteristics of the characters, stylistic techniques and means of expression used in the work. The article also examines the distinctive features of the work of O. Henry.

Ключевые слова: новелла, Дары волхвов, американская литература, выразительные средства

Keywords: short story, Gifts of the Magi, American literature, expressive means

В начале 50 - х гг. очень сильно вскопчила популярность американского писателя О. Генри. Современные исследователи и литературоведы до сих пор считают его образцом американской новеллы. Именно О. Генри удалось в полной мере развить этот жанр до совершенства. Рассказы О. Генри по сей день пользуются популярностью, а его новелла «Дары волхвов» считается лучшим его произведением. В его новеллах всегда присутствует краткость, захватывающий сюжет, а самое главное это неожиданная развязка.

«Дары волхвов» уже вошла в список бестселлеров. Здесь также можно четко проследить интригу, которая сохраняется до самого конца. Повествование новеллы ведется от первого лица. Читая произведение, можно почувствовать себя зрителем за жизнью главных героев.

Название новеллы также имеет свою философию и библейскую символику. Волхвы как раз таки были известны тем, что они, увидев звезду на небе, отправились с подарками к Иисусу Христу. Именно с этих пор зародилась традиция дарить подарки в канун Рождества.

На первый взгляд, можно подумать, что это произведение о супругах, которые сделали подарки друг другу на Рождество, но если погрузиться полностью в рассказ, то можно понять, что «Дары волхвов» посвящен глубокой любви, когда

герои могут жертвовать самым дорогим ради друг друга. Это показывает их взаимную преданность и крепкую любовь.

Свое произведение автор начинает с описания жилища главных героев: «The setting is not exactly blatant poverty, but rather eloquently silent poverty». Из этого вытекает вывод, что хоть пара и живет бедно, но зато счастливо.

Главная героиня – Делла, которая лишилась своих роскошных волос, для того, что купить своему супругу Джиму цепочку для карманных часов, так как для Джима часы являлись сокровищем. В то время, как Джиму пришлось продать свои часы, чтобы подарить Делле давно понравившейся гребешок для ее прекрасных, каштановых волос.

“Now, there were two possessions of the James Dillingham Youngs in which they both took great pride. One was Jim’s gold watch that had been his father’s and his grandfather’s. The other was Della’s hair.

Della’s beautiful hair fell about her, rippling and shining like a cascade of brown water. It reached below her knee and made itself almost a garment for her. Then she did it up again nervously and quickly. Once she stopped for a minute and stood still while a tear or two splashed on the worn red carpet.

She quickly put on her old brown jacket and her old brown hat. With a whirl of skirts and with the brilliant sparkle still in her eyes, she ran out the door and down the stairs to the street”

Это и показывает всю гамму чувств героев – любовь, бескорыстие и самопожертвование. Автор хотел донести до читателей то, что настоящие чувства могут стать опорой и утешением даже в самые темные времена.

Кульминацией в произведении как раз таки будет то, что Делли продает свои волосы, чтобы купить цепочку для часов своему мужу.

В произведении происходит неожиданная развязка, когда Джим приходит домой с работы и видит Делли с короткими волосами, а также с испуганным выражением лица.

Также важным пунктом при комплексном анализе произведения является употребление выразительных средств. Чтобы передать всю глубину произведения автор использует метафоры:

- “Her eyes were shining brilliantly, but her face had lost its colour within twenty seconds”

- “Oh, and the next two hours tripped by on rosy wings”

Прекрасный пример сравнения мы видим, когда О. Генри пытается передать все красоту волос Делли, сравнивая их со струящимися водами.

- “So now, Della’s beautiful hair fell about her, rippling and shining like a cascade of brown waters”

Автор также пытается создать комический образ, используя иронию.

- “It was even worthy of The Watch”

- “Which instigates the moral reflection that life is made up of sobs, sniffles, and smiles, with sniffles predominating”

«Дары волхвов» достаточно мал по объему, но О. Генри смог использовать такие четкие фразы, которые метко описывают всю ситуацию. В произведении нет длинных и затянутых описаний. Для эмоционального усиления использует правильно подобранные выразительные средства. В произведении показывается то, что любовь и есть самый дорогой подарок. Истинная любовь готова на любые самопожертвования, лишь бы доставить радость любимому.

Библиографический список

1. О. Генри. Рассказы. - М, 1957. - С. 539 - 550.
2. Золотаревская Ф. Х. О. Генри и его новеллы. - М., 1991. - 588 с.
3. Эйхенбаум Б. М. О. Генри и теория новеллы [Электронный ресурс] // Б. М. Эйхенбаум. Литература: Теория. Критика. Полемика. - Л.: Прибой, 1927. - С. 166 - 209. - Режим доступа: [http: // littera.websib.ru / volsky / 1387](http://littera.websib.ru/volsky/1387) (дата доступа: 10.12.2021)

© Бушуева С. А., 2021

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ



HISTORICAL SCIENCES

Аникеенко О. И.

Студент, СПбГУАП, Россия, Санкт - Петербург

АНАЛИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА И РАЗВИТИЕ В РОССИИ

Аннотация: История появления и развитие документооборота и электронного документооборота, ЭДО в России и других странах, Программы для создания ЭДО.

Ключевые слова: документ, документооборот, делопроизводство, электронный документооборот, риски, преимущества.

В любой организации существует множество документов, форм и шаблонов как внутреннего происхождения, так и внешнего. В любой организации должны стремиться к «порядку» в документах. Ведь документ – это не только средство делового общения, но он и содержит в себе юридические аспекты.

Хранить документы в бумажном виде организация обязана, но есть ряд установленных сроков Федеральном законе от 22.10.2004 N 125 - ФЗ "Об архивном деле в Российской Федерации" и от 29.12.1994 г. N 77 - ФЗ «Об обязательном экземпляре документов», где указано, что некоторые документы в бумажном виде могут быть утилизированы. Электронный документооборот позволяет сохранить все версии документов.

Электронный документооборот (ЭД) – механизм по работе с документами, которые представлены в электронном виде. Можно сказать, что ЭД – некая система, где хранятся не только документы, но и формы различные документов, где отображена структура измерения форм и тд.

Актуальность: ведение электронного документооборота позволяет на сегодняшний день грамотно управлять организацией и повышать эффективность управленческого труда.

Цель: изучение документооборота и стратегии внедрения на предприятие.

Задачи, которые поставлены для реализации цели:

1. Анализ понятие документооборота;
2. Изучение программы для электронного документооборота в России;
3. Проанализировать статистику внедрения ЭДО в России

Документооборот - движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки. *

В первые термин «документооборот» упоминается в работах З.К. Дрезен, Р.С. Майзельс, П.М. Керженцев в 1920 - е годы.

Лишь в 2002 г. в Федеральном законе от 10 января 2002 г. № 1 - ФЗ «Об электронной цифровой подписи» идет речь об упоминании электронного документа: "Электронный документ – документ, в котором информация представлена в электронно - цифровой форме".

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.11.2013 № 1465 - ст утвержден ГОСТ Р 53898 - 2013 «Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем электронного документооборота. Технические требования к электронному сообщению», где подробно описаны требования в данной системе, которые действуют и по сей день.

Для статистики обратимся к portalу TAdviser.ru - деловой портал, на котором формируется уникальная база знаний по трем направлениям:

- 1) Государство (организации, биографии людей, экономические и политические процессы);
- 2) Бизнес (компании, биографии людей)
- 3) Информационные технологии (поставщики, каталоги продуктов, ИТ - проекты).

TAdviser.ru - ресурс №1 по объему открытой информации о корпоративной информатизации в России и странах СНГ.

Данные портал предлагает следующую статистику, представленную на рисунке 1.



Рисунок 1 – Объем российского рынка

В 2018 году по оценке европейского эксперта Бруно Коха, примерно 5 млн европейских предприятий уже вовлечены в электронный документооборот со счетами и счетами - фактурами. В 2010 г. таких предприятий было 1,7 млн., то есть за несколько лет их количество выросло. Количество счетов - фактур, выставляемых в России и Европе, примерно одинаково. По разным оценкам это от 15 до 17 млрд. документов в год. (рис.2)

Также по словам Коха, на сегодняшний день 50 % российских компаний уже имеет ЭЦП (электронно - цифровую подпись), при этом в России, в отличие от Европы, единое законодательство и преимущественно один язык. Все эти факторы позволяют развиваться российскому рынку электронных счетов - фактур в 5 раз быстрее, чем европейскому.

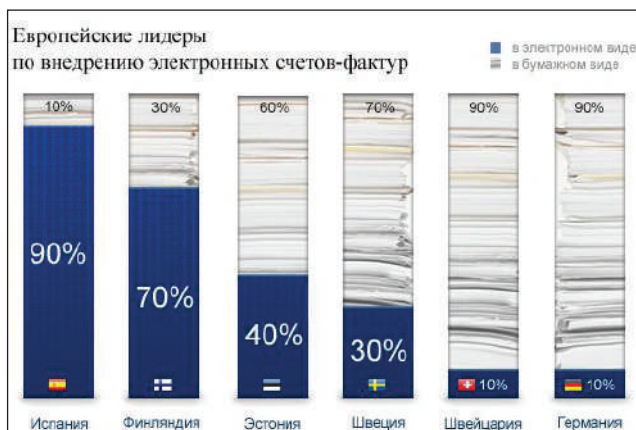


Рисунок 2 – Европейские лидеры по внедрению электронных счетов - фактур

Сегодня развитие электронного документооборота идет по пути глобализации. Государства разрабатывают единую политику в информационной области. Яркий пример - программа eUnion, объединившая страны ЕС, государства - кандидаты в ЕС и участников Европейской зоны свободной торговли. Программа стартовала 18 ноября 2009 года с принятия Европейской Декларации по электронному правительству.

По уровню развития электронного документооборота с 2001 г. первое место прочно удерживает Канада. Чуть отстает от лидера Сингапур, а за ним следуют США.

Все понимают, что 1 документ = 1 бизнес - процесс = рабочее время сотрудников + расход на выпуск документов + расходы на хранение бумажных документов. Этот пример наглядно отображает, как важно вести электронный документооборот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 51141 - 98 Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. — М., Госстандарт России, 1998, с.3.
2. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 1 - ФЗ «Об электронной цифровой подписи» (в ред. от 08.11.2007);
3. Постановление Правительства РФ от 22 сентября 2009 г. № 754 «Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота»;
4. ГОСТ Р 6.30 - 2003. Унифицированная система организационно - распорядительной документации. Требования к оформлению документов (утв. постановлением Госстандарта РФ от 3 марта 2003 г. N 65 - ст)

(©), О.И. Аникеенко, 2021

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Pitkevich P.

Bachelor of Science in Engineering,
 Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
 Minsk, Republic of Belarus

METHODS OF BIG DATA COMBINING, CLEANING, AND NORMALIZATION

Annotation

The relevance of the study is due to the fact that big data analysis can be problematic since it often involves the collection and storage of mixed data that are based on different rules or algorithms. Considering this process, the article is aimed at the analysis of existing methods of big data processing that can be applied to the processing of mixed or heterogeneous data. The article describes the advantages and disadvantages of the most commonly used methods of mixed data processing. The issues of processing heterogeneous data are described. Big data processing tools, some traditional methods of data mining as well as machine learning are also described. The advantages of big mixed data consolidation are illustrated. In this research, heterogeneous data should be understood as any data with high variability of data types, formats and nature of origin. The materials of the article have a practical value for big data processing, for the choice of big data processing methods, including data cleaning, data combining, size reduction and processing of mixed data, and related analytical and system analysis.

Keywords

Heterogeneous data, mixed data, data of different sizes, data processing methods, data mining, data analytics.

Heterogeneous data is data that has a high variability of types, which differ in the nature of origin and format.[5] Such data, due to unreliability or high redundancy, as well as in the case of the presence of missing values, can be ambiguous and of low quality. Therefore, there is an issue of aggregation and integration of such data for further processing or when making specific decisions. For example, very often you can see situations when heterogeneous data is generated from the Internet of Things.

Metadata is essential for data requesting. For some documents in Extensible Markup Language (XML) and relational tables, direct schema definitions in Structured Query Language (SQL), as well as XML schema definition or document type definition can be obtained directly from sources and they are integrated into the meta - model. The XML technique is used to translate data. The complex part is semi - structured data (for example JSON, XML or partially structured CSV or Excel files) containing implicit schemas.

Issues related to metadata management are extremely important. To correctly interpret heterogeneous data, it is necessary to have detailed metadata. Some reports include only a part of the metadata, but for research purposes, much more details are required, for example, a specific sensor that was used in data collection.

The creation of algorithms for big data processing is focused on solving issues related to the connection with the distribution of data that has complex and dynamic characteristics.

Data cleaning is the process of identification of inaccurate, partial, or unsubstantiated data, followed by its changing or removal to improve data quality.[4] Since the quality of data affects the quality of information, which in turn affects the decision - making process, it is necessary to create effective approaches to big data cleaning to improve the quality of data in terms of making effective and accurate decisions.

A missing value for a variable represents a value that is missing in the dataset. The missing values in the variable are replaced by a single value, for example, the average value or median. But this can cause a decrease in the accuracy of the processing results because standard errors are underestimated, the correlation value between variables is distorted, and incorrect values may be written in statistical tests. For most of the problems with data missing, this kind of approach should be avoided. You can try to investigate correlations between unknown and nominal variables. Unknown values can be filled in if you investigate more precise correlations. Whenever you need to process a dataset with missing values, you can use such techniques as filling in unknown values, using the correlation between variables; filling in unknown values, by the similarity between data (values before and after are compared); removal of data with unknown values.[6]

Databases may also have irrelevant attributes. This means that relevance analysis in the correlation analysis form and selection of a subset of attributes can be used to identify attributes that are not important for the forecasting or classification tasks. Otherwise, the inclusion of such attributes can slow down and probably mislead the learning stage of the model. Usually, data cleaning and data integration are carried out as preprocessing steps. A mismatch in the naming of measurements or attributes can cause redundancy in the resulting dataset. Often the removal of redundant data is considered as the basis for data cleaning, including data reduction.

In the case of aggregation or integration, datasets are compared and united based on joint attributes and variables. Advanced methods of data processing and analysis make it possible to combine both unstructured and structured data to obtain new methods, approaches and ideas; but this requires "clean" data. Data aggregation methods are used for comparison and aggregation to create or improve the representation of how things are going, which helps to carry out qualitative data analysis. The existing mid - level data aggregation methodologies that combine structured data are generally functioning well. However, the tasks of combining the high - level data to combine several unstructured data from various sensors are still very difficult.

Data integration tools are being developed towards the unification of unstructured and structured data. It is often necessary to structure unstructured data and combine heterogeneous sources and types of information into a single data layer.

Most of the data integration platforms are based on the use of the primary integration model, which is based on XML types or relational data.

The following approaches can be used to integrate structured and unstructured data [1]:

- The use of unstructured and open data for the integration. In open datasets objects can be used to identify named objects (places, organizations, people) which in turn are used to categorize and organize text content. For tasks of linking unstructured and structured data you can use tools for recognizing and linking named objects, for instance DBpedia Spotlight.
- Entities recognition and linking. The fundamental step is to extract structured information from unstructured data. One part of the issue is solved using information extraction methods, for example ontology extraction, entity recognition.
- Natural language processing pipelines. It can be used for projects that require working with unstructured data.

When combining data from heterogeneous multisensory systems there are 3 error sources: incompatibilities in object definitions, incompatibilities of data types, data entry errors. Very often many enterprises use extraction, transformation, downloading as well as data warehouses for data integration. But recently, for data integration a technology that is known as data virtualization has found some recognition as an alternative solution. Data virtualization is a combined database also called a composite database. Virtualization and standardization of enterprise data lead to a reduction in the cost and time of implementing data integration. Unlike storage, data virtualization performs data cleaning, data aggregation and data transformation programmatically using logical representations. Data virtualization allows reuse and extensibility by allowing a chain of logical representation. The standardization of enterprise data makes it possible to get away from the problem of data incompatibility and data type inconsistencies. At the same time, data virtualization is not a replacement for data storage; data virtualization allows you to reduce certain analytical loads of the data warehouse.

The data warehouse is vital in regression analysis in working with a multidimensional data structure and in analyzing large amounts of data [3].

Data Lakes are new and powerful approaches to doing data integration tasks, as enterprises expand cloud access and mobile applications, as well as the Internet of Things based on different sensors. This is a huge repository in which various data is stored in an unprocessed and unordered form. Videos, magazines, books, photos and audio recordings, PDF and Word documents are all unstructured data, and they can all be stored in a data lake. The data source does not matter at all. The data lake can receive data from ERP or CRM systems, banking programs, product catalogs, smart devices or sensors. Such repositories are more suitable for less structured data but difficulties may arise when working with them, for example: complicating and expanding metadata management over unprocessed and unordered data obtained from heterogeneous data sources; working with structural metadata from data sources and annotating data and metadata with additional information to avoid ambiguity.

Since the structure of such data in data lakes is unknown, then without a description of the stored data, metadata or models for managing this data, their subsequent

processing will be complicated because in this form all data will be stored chaotically and be a set of some data without a clear purpose and interest [9].

There are reasons to reduce the size of the data. For example, large data requires large computing power. Big data sizes lead to poor generalization abilities of the learning algorithm in some situations. Size reduction can be applied to search for meaningful data structure, data interpretability and illustration purposes [2].

Selecting a subset of functions is a well - known task of machine learning and data mining. Genetic algorithms are very often used to solve issues related to the selection of an object subset. The size reduction provided by the subset of functions process can provide several advantages: faster introduction of the final classification model; improved classification accuracy; improved clarity of the final classification model.

The methods of feature selection are divided into 2 types.

In the first approach, objects are ranked according to certain criteria after which objects above a certain threshold are selected. The second approach is divided into 3 parts: filter approaches - they select features first, then use this subset to perform the classification algorithm; built - in approaches - feature selection which is carried out as part of the classification algorithm and the algorithm for determining the data set is used to set optimal settings.

In a dataset with a large number of variables there is usually a large number of coincidences in the information. A simple way to find this redundancy is to check the correlation matrix obtained using correlation analysis. After that factor analysis is a method of size reduction to understand the main reasons for the correlation between a group of variables. Factor analysis can be used to reduce the number of variables and determine the structure of variables. Factor analysis is often used as a method of establishing the structure or reduction of data [7]. In addition, the principal component method is also useful when there is data of a large number of variables and there is probably a certain redundancy in these variables. In this case, redundancy implies that some variables correlate with each other. The principal component method is very effective, fast, simple and widely used.

Description of this method:

Preprocessing. The study of complex models of multidimensional data is often carried out very slowly and is also a subject to relearning. In the model, the number of parameters, as a rule, is exponential in the number of measurements. When using the principal component method elements that rebalance the size of the data to increase computing performance in some cases are selected [2].

Modeling. The principal component method is sometimes used as a whole model, for example, in the preliminary distribution of new data. [8]

Compression. The principal component method can be used to compress data, replace the data with its low - size representation. The main stages of applying

factor analysis or the principal component method are data preparation; selection of a factor model, the determination of what is best for research purposes; whether the principal component method or factor analysis is suitable and the selection of a specific factoring method. If the factor analysis approach is chosen it is necessary to decide how many components / factors to extract and perform the extraction. As for choosing the number of components to extract, there are criteria for determining the number of components. They include: basing the number of components on previous experience and theory; choosing the number of components that are necessary to take into account a certain threshold value of the cumulative variance in variables; choosing the number of components to be stored by examining the values of the correlation matrix among variables [10].

For some algorithms the data must be normalized (standardized) before the algorithm can be effectively realized. Normalization (or standardization) involves replacing each original variable with a standardized version of a variable that has unit variance. The impact of this normalization (standardization) is to give all variables equal importance from the point of view of variability, while data are often normalized before the realization of the principal component method.

Referenses

1. Bagutdinov R.A., Sargsan N.A., Krasnoplakhtych M.A. Analytics, tools and intellectual analysis of large different and differential data. 2020. №4.
2. Gadepally V., Kepner J. Big data dimensional analysis. 2014 IEEE High Performance Extreme Computing Conference (HPEC). 2014.
3. Jaseena KU, David JM. Issues, challenges, and solutions: big data mining. NeTCoM, CSIT, GRAPH - HOC, SPTM–2014. 2014. pp. 87 - 89
4. Jarke, M., Lenzerini, M., Vassiliou, Y., Vassiliadis, P.: Fundamentals of Data Warehouses. Springer, 2000.
5. Mayer - Schönberger V., Cukier K. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. 2014. p. 34.
6. Marz N., Warren J. Big Data: Principles and best practices of scalable realtime data systems. Manning Publications; 1st edition. 2015. pp. 76 - 78
7. Marr B. Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance. 2015. p. 256.
8. Witten I.H., Frank E., Hall M.A., Pal C. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) 4th Edition. 2016. p. 67.
9. Zhang J, Yang X, Appelbaum D. Toward effective Big Data analysis in continuous auditing. Accounting Horizons. 2015. p. 115.
10. Zhuravlev J. I., Ryazanov V. V., Senko O. V. Recognition. Mathematical methods. Software system. Practical applications. 2006. p. 176.

Антипушина Е.С.
студент каф. 310 МАИ
МАИ
г. Москва

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ, СОСТАВА И КОМПОНОВКИ ПОРТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Аннотация

Во время длительного выполнения комплекса спортивных упражнений возможно перенапряжение мускулатуры спортсмена. Оценить функциональное состояние мышц позволяют средства объективного контроля на основе электромиографии (ЭМГ). В статье приведены результаты этапов проектирования: определён состав проектируемой системы, разработаны функциональная и структурная схема.

Ключевые слова

ЭМГ, миография, портативные биотехнические системы, БТС, нательная электроника

Annotation

During a long - term performance of sports exercises complex, the athlete's musculature may be overstrained. Assessing the functional state of the muscles is possible by means of objective control based on electromyography (EMG). The article presents the results of the development stages: the composition of the designed system is determined, a functional and structural diagram is developed.

Key words

EMG, myography, portable biotechnical systems, wearable electronics.

Введение

Спорт высших достижений создает высокие требования конкуренции на всех этапах соревновательной деятельности. В процессе подготовки участвуют не только сами спортсмены и их тренерский состав, но и большая группа специалистов, включающая в себя спортивных врачей, психологов, инженеров, математиков и т.д.

Участие в подготовке спортсмена группы профессионалов различных специальностей позволяет существенно модифицировать процесс тренировок, учитывать биофизические, физиологические, биохимические, психологические и другие параметры с целью подведения спортсмена к соревнованиям на пике готовности для достижения наивысших результатов.

Процесс повышения функциональных возможностей организма, получения максимального тренировочного эффекта контролируется множеством численных объективных параметров, включающих в т.ч. биохимические показатели крови и мочи, силовые тесты.

В физически - активных видах спорта, связанных с демонстрацией максимума силы / выносливости, наибольшее значение придается состоянию мускулатуры спортсмена в момент выступления. Оценить функциональное состояние мышц позволяют средства объективного контроля на основе электромиографии (ЭМГ), которые применяются непосредственно в процессе тренировочной деятельности. Метод ЭМГ обеспечивает регистрацию электрической активности периферического аппарата нервной системы [1], что позволяет оценить интенсивность воздействия физического упражнения на конкретную группу мышц, участвующую в тренировочном комплексе [2]. При этом, в зависимости от целей применения ЭМГ, может производиться оценка как произвольной, так и вызванной (стимуляционной) активности нейромышечного аппарата.

Для спортивной медицины наиболее подходящим методом является интерференционная поверхностная ЭМГ. Это обусловлено следующими характеристиками: неинвазивностью, безболезненностью, возможностью регистрации биопотенциалов мышц в покое и в состоянии произвольного напряжения путем отведения биоэлектрической активности поверхностными электродами.

При помощи ЭМГ - анализа спортсмен и тренерский состав определяет наиболее целесообразную технику выполнения комплекса упражнений, контролируя степень нагрузки мышц и внося необходимые коррективы. Метод позволяет оперативно контролировать степень усталости и тренированности скелетной мускулатуры спортсмена [3].

Цель работы и задачи

Целью работы является разработка портативной биотехнической системы миографии (БТС МИО) для использования во время процесса тренировок спортсменов, которая будет отвечать следующим требованиям:

1. регистрация показателей мышечной активности должна осуществляться неинвазивно;
2. обеспечение возможности автономной работы устройства;
3. габариты натальной части БТС МИО должны быть не более 35x25 см;
4. конструкционно должны быть соблюдены требования по использованию системы в водных и зимних видах спорта.
5. конструкционно должна быть предусмотрена устойчивость установленных электродов к растяжению кожи;
6. электроды и блок обработки должны соединяться напрямую без дополнительных проводов;
7. зарегистрированный сигнал должен передаваться посредством беспроводной связи в натальную часть системы для обработки и выявления факта перенапряжения мышц.

Состав БТС МИО

Функциональная схема разрабатываемого устройства для регистрации биопотенциалов мышц во время выполнения спортивного комплекса спортсменами представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Функциональная схема БТС МИО

БТС МИО состоит из следующих блоков:

- Кожные электроды,
- Блок усиления и фильтрации,
- АЦП,
- Блок обработки,
- Блок питания,
- Передатчик.

Описание принципа работы БТС МИО

На поверхности кожи ЭМГ - сигнал регистрируется электродами. Далее от электродов сигнал попадает в блок измерительного усиления и фильтрации, где производится его усиление и первичная фильтрация. Далее через аналого - цифровой преобразователь (АЦП) производится преобразование аналогового сигнала в цифровой. Затем ЭМГ - сигнал попадает в блок обработки, который осуществляет преобразование сигнала. Преобразованный сигнал, оказавшись в блоке передатчика, передается по беспроводной связи на персональный компьютер (ПК). В нем отображается момент перенапряжения мышц в реальном времени и выдается рекомендация к перераспределению нагрузки во время выполнения спортивного комплекса упражнений.

Электродная система, блок усиления и фильтрации, АЦП, блок обработки и передатчик представляют собой корпус БТС МИО. Блок питания осуществляет электропитание всех элементов корпуса.

Структурная схема разрабатываемой БТС МИО и ее описание

Структурная схема разрабатываемой биотехнической миографической системы представлена на рисунке 2:

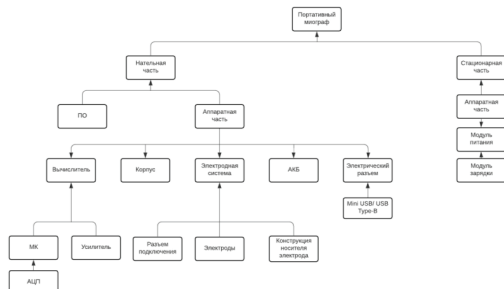


Рисунок 2 – Структурная схема БТС МИО

Система состоит из нательной и стационарной частей.

1. Нательная часть состоит из аппаратной части и программного обеспечения (ПО).

1.1. Аппаратная часть представляет собой блоки «Вычислитель», «Корпус», «Электродная система», «Аккумуляторная батарея», «Электрический разъем».

1.1.1. Вычислитель состоит из микроконтроллера, АЦП которого имеет разрядность не менее 10 бит.

1.1.2. Корпус МС должен иметь сглаженные углы. Не допускается наличие острых ребер.

1.1.3. Электродная система состоит из блоков «Разъем подключения», «Электроды» и «Конструкции носителя электрода».

2. Стационарная часть включает в себя аппаратную часть, состоящую из модуля питания и зарядки. Питание системы осуществляется от электросети.

Заключение

В настоящий момент, в Московском авиационном институте, в формате инициативной разработки идет проработка эскизного проекта портативной биотехнической системы электромиографии для применения в спорте высших достижений. Определены основные требования к устройству, разработана приблизительная компоновка устройства.

На следующих этапах работы будет проводиться моделирование процесса регистрации биоэлектрической активности мышц, подбор электрических компонентов, выбор электродов и программного обеспечения.

Для реализации поставленных задач используются методы математического, численного моделирования физического процесса для выявления требуемых характеристик геометрии электродов.

Список литературы

1. Артемова Н.М., Везенова И.В., Соколов А.В. Стимуляционная электромиография. Рязань: РИО РязГМУ; 2013.

2. Electromyographic activity and applied load during shoulder rehabilitation exercises using elastic resistance / R.A. Hintermeister, G.W. Lange, J.M. Schultheis, M.J. Bey, R.J. Hawkins // American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. - 1998. - № 26. - P. 210 - 220., Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: Comparison of dumbbells and elastic resistance / L.L. Andersen, C.H. Andersen, O.S. Mortensen, O.M. Poulsen // Physical Therapy. - 2010. - № 90 (4). - P. 538 - 549.].

3. Ekstrom R.A., Donatelli R.A., Carp K.C. Electromyographic analysis of core trunk, hip, and thigh muscles during 9 rehabilitation exercises // Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. - 2007. - № 37 (12). - P. 754 - 762.

© Антипушина Е.С., 2021

Булатова М.Д.

Студент магистратуры

Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия

Научный руководитель – Суханов Г.Г.,

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики
Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ

Аннотация – в статье приведен анализ понятий об экологическом страховании. Рассмотрен вопрос об экологическом аудите и подробно описаны все его этапы. Разъясняется разница между добровольным и обязательным страхованием. В статье подчеркивается важность принятия закона «Об обязательном экологическом страховании».

Ключевые слова: экологический риск, экологическая безопасность, экологическое страхование, обязательное и добровольное страхование, страховые ставки, сумма страховки, предупредительные меры.

В современном мире происходит постоянное загрязнение окружающей среды предприятиями промышленности, что непосредственно наносит значительный вред экологии. Проблема чаще всего проблема не решается годами, соответственно, ситуация усугубляется и обрастает трудностями. А ведь загрязнение окружающей среды отрицательно отражается и на здоровье человечества, приводит к росту числа заболеваний органов дыхания, болезней сердечно - сосудистой системы, кожи, а также появление злокачественных новообразований.

Усложняют экологическую ситуацию различные техногенные аварии и катастрофы: выброс токсических химических веществ, разлив нефти, нефтяные пожары, испытание ядерного оружия и др. В дальнейшем прогнозируется рост загрязнения природы из - за увеличения изношенности фонда. Окружающая среда не сможет успевать самовосстанавливаться и саморегулироваться.

По данным МЧС в России техногенные катастрофы нанесли ущерб примерно в 80 трлн. руб. Раньше большинство материальных потерь возмещало государство из резервных фондов. Однако в современном мире остро стоит необходимость отыскать иные источники, которые смогут покрыть ущерб. Компенсацию убытков должны возмещать предприятия из собственных средств, а только в редких случаях – государство. Предприятия промышленности обязаны как покрыть убытки, так и не допустить появления их вновь. Для этого необходимо проводить мероприятия для предотвращения и сокращения риска подобных аварий. Но, к сожалению, не все предприятия имеют необходимые средства, соответственно,

большая часть убытков так и не компенсируется. Поэтому такой инструмент, как экологическое страхование, должно помочь в решении подобных проблем - возмещать вред от аварийного загрязнения окружающей среды, а также притягивать вспомогательные средства для вложения денег в программы, напрямую связанные с экологией.

Экологическое страхование – страхование ответственности компании за нанесения ущерба физическим и юридическим лицам из - за загрязнения окружающей среды вследствие какой - либо аварии. Такое страхование поможет частично покрыть ущерб, нанесенные природе во время аварии, а также привлечь иные денежные ресурсы через коммерческие структуры.

Понятия и термины, которые используются в страховании:

Объект страхования – имущественный интересы, которые связаны с компанией, чья деятельность может причинить ущерб окружающей среде, жизни и здоровью населения вследствие аварийного загрязнения.

Страхователь – субъект, который внес страховые взносы и теперь, по закону или основываясь на договор страхования, имеет возможность получить денежные средства, если наступит страховой случай.

Страховщик – учреждение, которое занимается страховой деятельностью. Берет на себя обязанность покрыть потери, которые произошли вследствие страхового случая, решает вопросы о создании и использовании страхового фонда.

Третьи лица или лица, которые имеют от этого выгоду – физические и юридические лица, в пользу которых заключается договор, которые могут стать пострадавшими из - за аварии.

Аварийный комиссар – человек, который оценивает показатель экологической опасности компании и значение ущерба от аварии.

Страховая сумма – сумма, которая прописывается в договоре на страхование, в пределах которой убытки могут быть компенсированы страховыми выплатами, в случае возникновения аварийной ситуации.

Страховое возмещение – сумму, которую выплачивает страховщик, чтобы компенсировать убытки, которые были причинены вследствие страхового случая.

Страховой случай – событие, прописанное в страховом договоре, из - за неблагоприятных последствий которого страховое возмещение будет предоставлено.

Страховой акт – протокол, который был оформлен в установленном порядке, содержащий информацию о событии, причине и обстоятельствах страхового случая. Также содержит информацию об сумме реального ущерба, который возник из - за наступления страхового случая.

Франшиза – обязанность, которая возлагается по условиям страхования, возмещать убытки, не превышающие определенного размера.

Экологическое страхование имеет ряд функций:

- Снижение издержек компании, которые выплачиваются пострадавшей из - за аварии стороне, а также страхователям предоставляется правовая защита во время рассмотрения иска в суде;

- В независимости от финансового положения предприятия, которое нанесло вред, гарантировать третьим лицам возмещение ущерба;
- Контроль предприятий страховыми компаниями за исполнение мероприятий по осуществлению экологической безопасности;
- Финансировать мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности.

Случайное загрязнение окружающей среды становится основанием, по которому можно применить экологическое страхование.

Особенности экологического страхования.

- Очень сложно рассчитать величину риска, как возможность возникновения, так и убытки;
- Нет четкой линии взаимосвязей, которые могут стать причиной страхового случая;
- Сложно установить причинно - следственную связь между происшествиями, которое является страховым, и последствиями.

В уменьшении риска аварийного загрязнения природы заинтересованы обе стороны – страхователи и страховщики. В случае со страхователями это объясняется тем, что, чем выше степень экологической опасности предприятия, тем больше будет размер тарифной ставки и наоборот. А в случае страховщиков – их прибыль зависит от количества аварий, которые произошли на предприятии и степень тяжести последствий. По этой причине страховая компания вкладывает средства в мероприятия, направленные на охрану природы.

К страховым случаям экологического страхования не относятся:

- Поступление вредных веществ в окружающую среду, имеющие постоянный или систематический характер;
- Случаи, которые произошли из - за умышленного действия или бездействия страхователя;
- Обстоятельства, которые могут быть косвенно и непосредственно связаны с проведением военных действий, забастовок и иных непредвиденных ситуаций.

Страховое возмещение может включать в себя:

- Затраты, на возмещение ущерба за причинение вреда здоровью человека;
- Возмещение затрат за поврежденное или утраченное имущество;
- Затраты на возмещение убытков из - за потери дохода, связанной с невозможностью заниматься производственной или иной деятельностью, т.к. территория была загрязнена;
- Затраты на возмещение неудобств, связанных с ухудшением условий жизни;
- Средства, которые были потрачены на очистку и восстановление территории, подвергшейся загрязнению до состояния, которое соответствует нормам;
- Затраты, которые необходимы для уменьшения убытка, спасения жизни и материальных ценностей по причине наступления страхового случая;
- Затраты, необходимые на расследование, судебные процессы и регулирование претензий, которые были предъявлены страхователю.

При этом страховая компания откажет в возмещение следующих убытков:

- Генетические последствия загрязнения природы;
- Если пострадало имущество, не прописанное в договоре страхования;
- Если страхователь знал о каких - то причинах до начала или во время действия договора;
- Взыскания и платежи за загрязнение окружающей среды.

Экологическое страхование имеет две формы осуществления – добровольная и обязательная. Добровольным называется страхование, заключенное на добровольной основе договора между страховщиком и предприятием, условия и порядок определяют самостоятельно. Также отсутствуют какие - либо ограничения, связанные со страховыми суммами и ставками. [2]

Обязательное страхование имеет жесткие требования и осуществляется в силу закона. Список экологически опасных предприятий должен быть утвержден на региональном или федеральном уровне. В данной форме страхования страховые суммы и ставки нормируются. Обязательное экологическое страхование показывает большую эффективность, чем добровольное, так как охватываются все объекты, которые могут быть потенциально опасны, а у пострадавших сторон появляется больше шансов получить компенсацию за причинение того или иного вреда.

Но самой распространенной все равно остается добровольная форма и это можно объяснить следующими причинами:

- На законодательном уровне пока не представляет возможности внедрить обязательное страхование, потому что Закон «Об обязательном экологическом страховании» на данный момент не принят;
- Отраслевые методики также не разработаны в системе экологического страхования;
- Аварии и катастрофы техногенного характера не сведены в единую статистическую базу;
- В бюджете не предусмотрены средства, которые станут толчком для формирования экологического страхового фонда на государственном уровне.

Страхование экологических рисков станет механизмом, который позволит разработать меры для недопущения аварий экологического характера, а также создать страховые фонды, которые смогут покрыть расходы связанные с аварийным загрязнением среды. Поэтому стоит обратить внимание на элемент системы страхования – экологический аудит.

Страховой экологический аудит – деятельность предпринимателя по проведению независимой оценки состояния технологических и природоохранных установок в различных организациях и предприятиях. Цель данного мероприятия – установление степени опасности экологического и техногенного характера на предприятии, подвергнутого аудиту, а также размер ущерба, который может наступить вследствие аварий или катастроф для третьих лиц. Установка – приготовить сведения для определения ставок и страховых сумм. Аудит должны

проходить предприятия, являющиеся загрязнителями, которые есть в реестре МПР России, а также и другие промышленные объекты, которым необходимо декларировать безопасность функционирования объектов производства. [1]

Задачи страхового экологического аудита:

- Контроль предприятия на обладание разрешительных документов в сфере природоохраны, а также их сходство с законодательством;
- Проверка на наличие и хранение вредных веществ, которые могут представлять опасность для окружающей среды;
- Установление условий функционирования предприятия: технических, технологических, природоохранных;
- Проверка материала, выданного в качестве инструкции персоналу для обучения действиям при аварийных ситуациях;
- Сбор информации о размещении персонала предприятия и населения вблизи объекта;
- Оценить условия работы предприятия: метеорологические и орографические;
- Получение сведений о потребителях, для которых данное предприятие представляет угрозу.

Экологический аудит обязан проводить аварийный комиссариат, который использует всего один документ – аварийный сертификат, который отдается на руки страхователю, а его копия передается третьим лицам.

Аварийный сертификат должен содержать сведения об наименовании лица, который обратился в комиссариат с просьбой провести осмотр объекта, который принадлежит третьему лицу:

- Наименование владельца объекта;
- Условия использования объекта;
- Дата, когда был нанесен ущерб организации;
- Дата, когда было сделано обращение на осмотр объекта;
- Дата проведения осмотра объекта, которому был нанесен ущерб;
- Место осмотра объекта;
- Информация о мерах, которые были приняты для устранения и уменьшения ущерба;
- Причины, характер и последствия аварии на объекте;
- Статьи законодательных актов и пункты нормативных документов, которые были нарушены и выяснилось это в ходе проведения обследования;
- Информация о причинах и масштабах аварии;
- Обязанность виновника по ликвидации последствий аварии.

Кроме аварийного комиссара на месте осмотра объекта должны присутствовать страхователь и само третье лицо, которое и понесло убытки.

Во время проведения этапа аудита:

- Определяется есть ли воздействие факторов экологии на объект, где проводится аудит;

- Определяются характеристики вредности воздействия: масштаб и продолжительность;
- Производится оценка частоты возникновения аварий, учитывая аномальные природные условия, а также вероятность поражения объектов аудита;
- Выбранные критерии и величина оцениваемых рисков сравнивается;
- Производится оценка возможного прямого ущерба для объектов окружающей среды и для населения.

На этапе работы с заключением аудита:

- Дается оценка возможности ущерба из - за косвенного воздействия;
- Приблизительно считается социально - экономический ущерб;
- Производится расчет цены риска и выдвигаются предложения по управлению риском.

Особое внимание стоит уделить инвентаризации опасного объекта. Ведь успех аудитора в большей мере зависит от полноты и надежности предоставленной информации.

Очевидно, что для сохранения и преумножения экологической безопасности населения на данный момент и в будущем нужно ввести понятие экологическое страхование. Положить начало в создании страховых компаний регионального уровня. Когда мы в конце концов к этому придем, то сделаем выводы, что не выгодно, в материальном плане, загрязнять окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Косариков А.Н., Иванов А.В., Шевченко Ж.А. Экологическое страхование и оценка рисков. – Электрон. данные. – [Архангельск]: Режим доступа: <https://www.studmed.ru/view/kosarikov-an-ivanov-av-sh..>, свободный.
2. Обеспечение Экологической безопасности через экологическое страхование. – Электрон. данные. – [Архангельск]: Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016027274>, свободный.

© Булатова М. Д., 2021

Великородная Е.И.

студент 3 курса СГЭУ,
г. Самара, РФ

Научный руководитель: Алексушин Г.В.

доктор исторических наук, СГЭУ
г. Самара, РФ

К КЛАССИФИКАЦИИ АВТОДОМОВ

Аннотация

Статья посвящена анализу разновидностей автодомов. Рассмотрен рынок спроса домов на колёсах в России. Выявлены преимущества и недостатки автодомов.

Ключевые слова

Автотуризм, автодом, автокемпер, дом на колёсах, туризм.

Velikorodnaya E.I.

3rd - year student of SSEU, Samara, Russia

Scientific supervisor: Aleksushin G.V.

Doctor of Historical Sciences, SSEU, Samara, Russia

TO THE CLASSIFICATION OF MOTORHOMES

Annotation

The article is devoted to the analysis of the varieties of motorhomes. The market of demand for mobile homes in Russia is considered. The advantages and disadvantages of motorhomes are revealed.

Keywords

Caravan, motorhome, camper, mobile home, tourism.

Автотуризм появился в начале XX века, хотя действительно востребованным он стал сравнительно недавно – в последние десятилетия. Причина тому – рост числа собственников машин, их улучшение, а также расширение сети дорог. Автомобильный туризм — путешествия людей в страны или местности, отличные от их постоянного места жительства, в которых основным средством передвижения выступает частный или арендованный автомобиль. Путешествия на автомобиле с каждым годом становятся все популярнее. Они обладают массой преимуществ по сравнению с поездками на туристских автобусах или поездах. В первую очередь, речь идет о полной свободе передвижения: путешествующий на своем автомобиле человек может в любое время остановиться там, где ему заблагорассудится. Автотуристы независимы от расписаний городского и междугороднего транспорта, могут самостоятельно продумывать маршрут своего передвижения. Тем не менее, у поездок на автомобиле есть как минимум один серьезный недостаток: путешествующие в нем люди привязаны к дорожной инфраструктуре и вынуждены останавливаться на ночлег в гостиницах и мотелях, расположенных только на их пути, а автодом предусматривает ночлег в нём же [3].

Из года в год наблюдается растущий спрос на автодома на колесах, проявляемый жителями нашей страны. В России в настоящее время слабо развита инфраструктура, но потенциал для нее колоссальный. Основная причина того, что не происходит достаточного роста продаж автодомов среди россиян - это качество дорожного покрытия. В автодоме будут чувствоваться все неровности трассы. Второе, что существенно тормозит развитие автодомов в стране - это практически полное отсутствие автостоянок, на которых бы могли разместиться владельцы автодомов. Третья причина - это слишком высокая стоимость автодомов.

Требования к качественным автостоянкам следующие: чтобы водители могли наполнить баки с водой, зарядить аккумуляторы, произвести утилизацию отходов. Также в России очень мало оборудованных автокемпингов [4].

Существуют два основных варианта домов на колесах: первый вид - это дома - прицепы. Такой дом можно везти куда угодно, но, при необходимости, всегда есть возможность отстегнуть прицеп, и ехать дальше своим автомобилем, а дом останется в выбранном месте. Такой дом содержит в себе все необходимые для жизни компоненты, начиная от посадочных мест и спальных мест, и заканчивая

кухней и санузелом. Второй - кемпер, который создается на базе автомобиля, и снять его невозможно. Такой вариант может быть удобен для тех людей, кто часто путешествует, и не хочет ни на секунду расставаться со своим комфортным жилищем. По внутреннему наполнению они ничем не уступают домам - прицепах (в них так же есть все необходимое), но технологически являются более сложными. Схема видов представлена на рисунке (рис. 1).

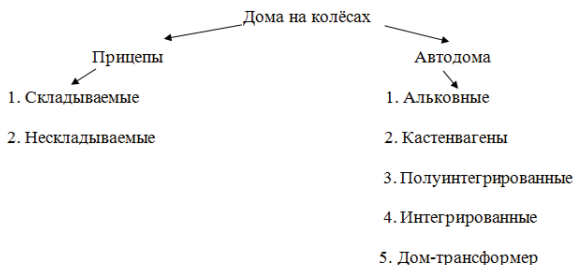


Рисунок 1. Схема домов на колёсах


Источник: разработано автором

Все автодома делятся на пять основных типов: кастенвагены (жилые минивэны), альковные, полуинтегрированные, интегрированные автодома и дома - трансформеры (см. табл. 1).

Таблица 1 - Классификация автодомов

1	2	3	4
Типы автодомов	Варианты применения	Преимущества	Недостатки
<p>1.Кастенвагены (жилые минивэны). Автодома, построенные на базе микроавтобуса, что делает его самым маневренным. Внутреннее пространство оборудовано мебелью и всей необходимой встраиваемой техникой как в обычном автодоме.</p> 	<p>Вместимость 2 - 4 человека; в будние дни можно использовать как автомобиль, в выходные как автодом.</p>	<p>Наименьшие габариты, что делает его маневренным и наиболее простым в управлении. Многие используют такой автодом не как средство для путешествий, а для ежедневного использования.</p>	<p>Достаточно тесные внутри; значительно проигрывает по теплоизоляции стен всем остальным типам автодомов.</p>

<p>2.Альковные автодома. Основной отличительной особенностью данного типа автодома является характерная надстройка над кабиной автомобиля - «альков», в котором размещается дополнительная двуспальная кровать. Жилой модуль таких автодомов, надстраивается на автомобильное шасси со стандартной кабиной [2].</p> 	<p>Вместимость от четырех до семи человек; использование в качестве мобильного офиса или поездок с водителем, то есть имеются специальные планировки с отсекаемой кабиной водителя от жилой зоны.</p>	<p>Возможность хранения багажа. У альковного дома есть комфортное двуспальное место, расположенное наверху, где всегда теплее. Существует большое количество разных планировок.</p>	<p>Автодом обладает своеобразным внешним видом. По сравнению с другими автодомами, у альковного дома плохая маневренность на дороге.</p>
<p>3.Полуинтегрированные автодома. Они такие же, как и альковные автодома, но только над кабиной они не имеют большой надстройки. Над кабиной вместо двуспальной кровати, как правило, располагаются небольшие навесные ящики [5].</p> 	<p>Рассчитан на семейный отдых для двоих - четверых человек.</p>	<p>Лучшие ходовые и скоростные характеристики при меньших затратах топлива по сравнению с альковными автодомами, за счет меньших габаритов.</p>	<p>2 - 4 спальных места и 2 - 4 места, оборудованных ремнями безопасности.</p>
<p>4.Интегрированные автодома. Кабина такого автодома имеет эксклюзивный дизайн и полностью интегрирована в жилое пространство автодома [6].</p> 	<p>Предназначен для семейного отдыха для двоих - пятерых членов семьи.</p>	<p>Хорошие скоростные характеристики при меньших затратах топлива, из-за обтекаемой формы кузова. За счет кабины интегрированной в салон автодом имеет максимальное пространство жилой зоны.</p>	<p>Высокая стоимость.</p>
<p>5. Дом - трансформер. Мобильный дом - трансформер на колёсах,</p>	<p>Вместимость от двух человек.</p>	<p>Дом - трансформер оснащён:</p>	<p>Высокая стоимость.</p>

<p>который может складываться и раскладываться.</p> 		<p>электричеством, газом, системой канализации и отопления, резервуаром для воды.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------	--

Источник: разработано автором

В Советском Союзе тоже строили автодома, но крайне редко. Примеры автодомов в России и за рубежом:

1. На базе «Волги» в Чехии был сделан альковный автодом в единственном экземпляре [1]. Он показан на рисунке (рис. 2).



Рисунок 2. Пример альковного автодома

Источник: заимствован из общедоступных ресурсов интернета

2. Альковный автодом конца СССР, который был сделан в нескольких экземплярах в Литве с нынешним германским акцентом. Он показан на рисунке (рис. 3).



Рисунок 3. Пример альковного автодома

Источник: заимствован из общедоступных ресурсов интернета

3. Семейный альковный автодом 4WD на пять спальных места, сделанный в России. Он показан на рисунке (рис. 4).



Рисунок 4. Пример интегрированного автодома
Источник: заимствован из общедоступных ресурсов интернета

Таким образом, современные тенденции автодомов всё больше набирают обороты, в России сохраняется актуальность отдыха в домах на колёсах. Растёт спрос не только на типовые, но и на эксклюзивные автодома. При современном изобилии у каждого конкретного потенциального владельца автодома возникает возможность очень точно выбрать себе разновидность автодома. Поэтому сейчас классификация развивается, усложняется и к ней предъявляется все больше вопросов и замечаний.

Список использованной литературы:

1. Алексушин Г.В. Советские автокемперы: миф или реальность / 2021. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5ec000bb7f5192548fb26d8f/sovetskie-avtokemperry-mif-ili-realnost-617e7bf87e3b5109d004d9d5>
2. Алексушин Г.В., Яхункин А.А. Инфраструктура автокемпинга в России / 2019. URL: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1558618072>
3. Дом на колёсах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=801799#text>, свободный. – (дата обращения: 20.12.2021).
4. Как открыть автокемпинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mostpp-uts.ru/stati/avtoturizm-stati/kak-otkryt-avtokemping/>, свободный. – (дата обращения: 20.12.2021).
5. Путешествуем, не выходя из дома: все о домах на колесах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://legko.com/blog/p/puteshestvuem-ne-vyhodya-iz-doma-vse-o-domah-na-kolesah>, свободный. – (дата обращения: 20.12.2021).
6. Типы домов на колесах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rvland.ru/magazine/typy-domov-na-kolesah-razbiraemsa-v-terminologii/>, свободный. – (дата обращения: 20.12.2021).

© Великородная Е.И., Алексушин Г.В., 2021

Волчков В.И.

студент 3 курса

Филиал ФГБОУ «Мурманский арктический государственный университет»

г. Кировск Мурманской области, Россия

Научный руководитель: Ломова Л.А.

преподаватель

Филиал ФГБОУ «Мурманский арктический государственный университет»

г. Кировск Мурманской области, Россия

РАЗРАБОТКА КОНТЕНТА ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ФИЛИАЛА «МУРМАНСКОГО АРКТИЧЕСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА» В Г. КИРОВСКЕ

Аннотация

Актуальность данного исследования определяется тем, что указанная технология является собой относительно новый способ доступа к данным, однако его влияние и участие в цифровизации общества очевидно всем.

Предмет исследования данной работы – дополненная реальность и ее возможности. Объект исследования – изучение возможностей технологии дополненной реальности и применение их на практике.

Цель – применение технологии дополненной реальности в образовательных целях для нужд филиала МАГУ в г. Кировске.

Результатом выполнения работы является создание 3D - модели и использование ее в качестве контента AR - технологии в рамках мероприятия, посвященного 90 - летнему юбилею образовательной организации.

Ключевые слова

Дополненная реальность, AR - технологии, 3D - модель, распознавание объектов, мобильные устройства

Введение

Дополненная реальность (AR, Augmented Reality) – один из главных технологических трендов 2021 года, позволяющий перенести виртуальные объекты в окружающую действительность с помощью специальных устройств.

С помощью AR можно решить практически неограниченный круг задач. Сфера применения AR – от игровой индустрии до медицины:

- привлечение посетителей, гостей, клиентов (один из самых очевидных способов использования AR);

- продвижение товаров и услуг в разных сферах, если AR создает эмоциональную связь между продукцией и потребителями (происходит это с помощью демонстрации изделий, товаров или разработок в привычной для покупателей среде);

- обучение и образование (позволяет моделировать реальные ситуации, демонтировать инструкции к оборудованию и пр.);

– GPS - навигация (навигационные пометки в сочетании с краудсорсинговыми функциями для трафика способствуют лучшей ориентации курьеров, водителей в условиях незнакомой местности) и т.п.

Еще один распространённый и относительно простой способ использования AR для просвещения – внедрение технологии в музеях, выставках, культурно - досуговых мероприятиях. Посетителю не нужен аудиогид или помощник, чтобы подробнее узнать об объекте, вызывающем интерес или экспонате – для этого достаточно навести мобильное устройство, и вся нужная информация отобразится на экране.

В данной работе рассматривается возможность применения AR - технологии в рамках мероприятия, посвященного 90 - летнему юбилею образовательного учреждения – старейшего технического учебного заведения Мурманской области. Предполагается создание 3D - модели основного корпуса филиала МАГУ с надписью и анимацией в виде фейерверка. AR - объект должен появляться при наведении мобильного устройства на QR - код, содержащий ссылку на веб - ресурс образовательной организации.

Общая часть

1. Общая схема создания дополненной реальности и алгоритмы

Принцип создания AR определяется техническими возможностями средств, с помощью которых она реализуется.

Общая схема создания AR во всех случаях такова: оптический сканер (камера) устройства считывает (снимает) изображение реального объекта; программное обеспечение устройства проводит идентификацию и анализ полученного изображения, выбирает или вычисляет соответствующее изображению видимое дополнение, объединяет реальное изображение с его дополнением и выводит итоговое изображение на устройство визуализации. [4, 7]

К основным методам реализации AR можно отнести распознавание образов и распознавание маркеров. Для распознавания образа разработчик должен добавить фотографии (изображения) объекта и обозначить общие параметры для объекта. Для отслеживания маркера необходимо напечатать изображение или создать метку, по которой система определяет положение и размещает объект на плоскости. [5, 6]

2. Создание проекта

При создании AR - проекта использована межплатформенная среда разработки компьютерных игр Unity, позволяющая создавать приложения для работы на различных платформах (персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет - приложения и пр.).

Для работы над проектом к Unity потребовалось подключить модуль, который позволяет собирать проект для мобильных устройств под управлением операционной системы Android.

Для разработки AR - контента использовалась Vuforia – платформа дополненной реальности и инструментарий разработчика программного обеспечения дополненной реальности (Software Development Kit – SDK) для мобильных устройств. [2]

В проект добавлен XR Plugin Management – плагин для работы с AR, отвечающий за управление надстройками XR. Предоставляет помощь и управление для загрузки, инициализации, настройки и поддержки сборки для подключаемых модулей XR (XR - технологии, Extended reality – термин, который объединяет такие понятия, как дополненная, виртуальная и смешанная реальность). [3]

Этапы разработки:

1) Создание 3D - объектов в программе Blender.

Blender – профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» (Node Compositing), а также создания анимаций. [1]

На рисунке 1 представлена модель AR - объекта.



Рисунок 1 – Трёхмерная модель корпуса филиала

2) Размещение на игровой сцене объектов AR Camera, Image Targe (AR Camera – основная камера, которая отображает на экране мобильного устройства объекты, Image Target служит для создания метки с помощью изображения). Репозиторий изображений создаётся путем добавления объектов в него непосредственно на веб - ресурсе платформы Vuforia; импортируется в проект и для дальнейшей работы выбирается изображение для метки.

3) Размещение на заданных метках объектов, которые будут отображаться при нахождении их камерой мобильного устройства, рисунок 2.



Рисунок 2 – Размещение объекта

4) Сборка проекта и запуск на мобильном устройстве.

В роли AR - маркера использовался QR - код, применяемый в ближней зоне (детектирование с высоким разрешением должно быть достаточным, чтобы увидеть штрих - код). Детектируется не только метка, но и информация с нее, в данном случае – это адрес сайта филиала МАГУ в г. Кировске.

На рисунке 3 представлен результат работы:

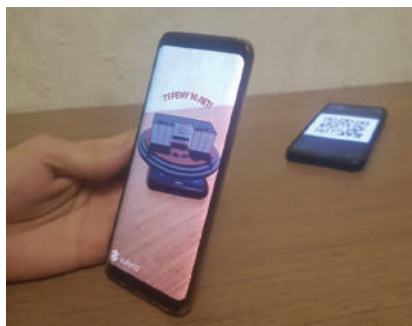


Рисунок 3 – Результат работы

Заключение

Работа над данной темой позволила получить и углубить знания в области применения AR - технологии, работы с 3 - мерными моделями; дала возможность освоить на практике приемы работы в среде разработки Unity.

В качестве дальнейшего направления развития рассматривается возможность применения полученных навыков в планируемых мероприятиях филиала и образовательной деятельности профильных дисциплин.

Список использованной литературы

1. Blender [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Blender>
2. Vuforia: ведущее корпоративное решение дополненной реальности на рынке [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ptc.com/ru/products/vuforia>
3. XR Plugin Management [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.unity3d.com/ru/2019.4/Manual/com.unity.xr.management.html>
4. Как работает AR? [Электронный ресурс]. – URL: <http://tofar.ru/kak-rabotaet-ar.php>
5. Обнаружение края – Edge detection [Электронный ресурс]. – URL: https://wiki2.wiki/wiki/Edge_detection
6. Прокопов С.А., Соколовский Н.А. Основы и принципы работы технологии дополненной реальности, 2018 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-i-printsipy-raboty-tehnologii-dopolnennoy-realnosti>

7. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт - Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2321.pdf>

© Волчков В.И., 2021

Денисов Н. В., аспирант ГБОУ ВО НГИЭУ
г. Княгинино, Российская Федерация

ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСА ШАТУНОВ ДВИГАТЕЛЕЙ

Аннотация. В работе представлены результаты анализа вариантов увеличения ресурса, такой ответственной детали двигателя, как шатун. Конструкции с преимуществами в указанной сфере регулярно регистрируются в виде объектов интеллектуальной собственности, как в России, так и за рубежом. В материалах работы рассмотрены две конструкции шатунов, которые запатентованы вне нашей страны.

Ключевые слова: двигатель, долговечность, износ, надежность, патент, ремонт, срок службы, шатун.

Denisov N.V., postgraduate student of GBOU VO NGIEU
Knyaginino, Russian Federation

PATENT RESEARCH IN THE FIELD OF INCREASING THE SERVICE LIFE OF CONNECTING RODS OF ENGINES

Annotation. The paper presents the results of an analysis of options for increasing the resource of such a critical engine part as a connecting rod. Designs with advantages in this area are regularly registered as intellectual property objects, both in Russia and abroad. The materials of the work consider two designs of connecting rods that are patented outside of our country.

Keywords: engine, durability, wear, reliability, patent, repair, service life, connecting rod.

Цель работы – анализ научных разработок зарубежных авторов в сфере увеличения срока службы шатунов двигателей.

В ранее проводимом анализе конструкций шатунов двигателей был определен перечень основных недостатков, над исключением которых работают современные ученые и конструкторы. К ним в частности относятся низкая стойкость внутренних

цилиндрических поверхностей головок шатунов к износу, высокая вибрация, высокая металлоемкость, высокая трудоемкость изготовления детали, высокие концентрации напряжений и другие [1, с. 47...58], [2, с. 72...77], [3, с. 165...167], [4, с. 45...47].

В качестве первого объекта анализа выступал малошумный шатун с длительным сроком службы, автором которого является Zhang Xiaolin. Срок службы запатентованного шатуна увеличивается, по словам автора за счет того, что снижается интенсивность изнашивания контактирующих поверхностей при трении. Это достигается путем применения в конструкции в месте контакта поверхностей резинового слоя. Снижение уровня шума при работе механизма происходит за счет достижения наиболее оптимального зазора между шатуном и валом [5].

Вторым объектом анализа на данном этапе исследования был рассмотрен шатун дизельного двигателя с длительным сроком службы, который зарегистрирован под следующим номером CN209053935 (U) – 2019 - 07 - 02. Долговечность шатуна дизельного двигателя предлагаемой конструкции обеспечивается за счет установки в зону контакта маслопоглощающего материала. Через масляные каналы смазочный материал подается в зону трения и впитывается в поглощающий материал, а затем постепенно расходуется и снижает интенсивность изнашивания поверхностей трения, путем компенсирования недостатка смазочного масла в соединении [6].

Заключение

Проводимый патентный поиск на данном этапе позволит в дальнейшем выбрать наиболее оптимальный вариант конструкции шатуна двигателей внутреннего сгорания, который будет обеспечивать наиболее высокие значения таких показателей надежности, как ресурс и срок службы.

Список использованной литературы

1. Крупин, А. Е. Основные требования к шатунам двигателей при ремонте и способы повышения их надежности / А.Е. Крупин, Н.В. Денисов, А. А. Кала - шов, Е. Б. Миронов, В. Н. Точилин // Вестник НГИЭИ. 2021. № 6 (121).
2. Крупин, А. Е. Варианты исполнения конструкций шатунов двигателей при улучшении их эксплуатационных характеристик / А.Е. Крупин, Е.М. Тарукин, Н.В. Денисов // Международный технико - экономический журнал. Издательство: Учебно - методический центр «Триада». Москва. № 5, 2021.
3. Крупин, А. Е. Особенности сбора данных о конструкциях шатунов двигателей / А.Е. Крупин, Е.М. Тарукин, Н.В. Денисов // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения. Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции (Стерлитамак, 24 ноября 2021 г.). Стерлитамак: АМИ, 2021.
4. Денисов Н. В. Интернет - сервис Espacenet, как ресурс поиска конструкций шатунов двигателей // Закономерности и тенденции инновационного развития

общества: сборник статей Международной научно - практической конференции (12 декабря 2021 г, Новосибирск). Уфа: OMEGA SCIENCE.

5. Zhang Xiaolin. Патент CN210949507. Малошумный шатун с длительным сроком службы. Заявитель: Qingdao Bohongsheng Machinery CO LTD. МПК F16C7 / 02; F16C9 / 00. Заявка CN20192267308U 20191127. Опубл. 2020 - 07 - 07.

6. Патент CN209053935. Шатун дизельного двигателя с длительным сроком службы. Заявитель: Hebei Xingjiang Machinery CO LTD. МПК F16C7 / 04. Заявка CN201821608103U 20180929. Опубл. 2019 - 07 - 02.

© Денисов Н. В. 2021

Егоров А.А., магистрант 2 курса ТИУ
Чернов С.М., заместитель главного инженера по охране труда
Ягельного ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»
Пермяков В.Н., д.т.н., профессор ТИУ
г. Тюмень, РФ

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН ПРОИЗОШЕДШИХ АВАРИЙ НА ГАЗОПРОВОДАХ

В данной статье проведен анализ основных причин аварий на газопроводах, выявлена динамика аварийности и производственного травматизма со смертельным исходом на ОПО магистрального транспорта, представлено распределение аварий на линейной части газопроводов разных диаметров по причинам их возникновения, а также распределение аварий для газопроводов разных диаметров в зависимости от срока их эксплуатации

Ключевые слова: авария, анализ, газопровод...

Причины возникновения аварий могут быть условно объединены в следующие группы:

- 1) Нарушение прочности трубопроводов, соединительных деталей и линейной арматуры.
- 2) Внешнее механическое повреждение трубопроводов, соединительных деталей и линейной арматуры.
- 3) Причины, связанные с типовыми процессами.
- 4) Прекращение подачи энергоресурсов.
- 5) Ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала.
- 6) Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Динамика аварийности и производственного травматизма со смертельным исходом на ОПО магистрального транспорта в 2009 - 2018 годах приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Динамика аварийности и производственного травматизма со смертельным исходом на ОПО магистрального транспорта в 2009 - 2018 г.

В таблице 1 приведены данные по распределению аварий на линейной части газопроводов разных диаметров по причинам их возникновения.

Таблица 1 – Распределение аварий на линейной части газопроводов разных диаметров по причинам их возникновения

Всего аварий (100 %)		в том числе по газопроводам разных диаметров						
		1420	1220	1020	820	720	529	<529
		8,5	15,6	19,0	7,8	15,4	14,4	19,3
В т.ч. по причинам:	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Дефект труб	9,4	11,1	6,2	19,7	0	12,9	1,8	7,4
Дефект заводского оборудования	3,0	8,3	1,6	2,6	0	3,2	0	4,9
Брак СМР	25,8	52,8	39,1	29,0	23,3	12,9	25,4	11,1
Нарушение проекта	0,2	0	0	1,3	0	0	0	0
Нарушение ПТЭ	5,9	5,5	0	4,0	3,4	6,5	10,9	9,9
Внутренняя коррозия и эрозия	4,0	0	0	1,3	0	8,1	5,5	8,7
Наружная коррозия	22,0	5,6	35,9	32,9	50,0	14,5	9,1	12,4
Механические повреждения	21,0	0	9,4	5,3	23,3	29,0	38,2	35,8
Термическое воздействие	0,5	0	1,6	0	0	1,6	0	0
Стихийные бедствия	4,2	13,9	3,1	1,3	0	4,8	3,6	4,9
Прочие причины	4,0	2,8	3,1	2,6	0	6,5	5,5	4,9

Из вышеприведенных данных видно, что наибольшее число аварий на линейной части МГ происходило вследствие наружной и внутренней коррозии (26 %), брака строительно - монтажных работ (25,8 %) и механических повреждений (21 %).

Отдельно можно выделить аварии, происходившие на участках переходов через водные преграды, как наиболее сложные в инженерном отношении участки линейной части МГ. По оценкам специалистов интенсивность аварий в русловой части переходов примерно в 5 - 7 раз выше аналогичного показателя для смежных «сухопутных» участков.

Необходимо отметить четко прослеживаемую зависимость частоты возникновения аварий на линейной части газопровода от срока его эксплуатации (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение аварий (в % от общего их числа) для газопроводов разных диаметров в зависимости от срока их эксплуатации

Диаметр газопровода, мм	Всего аварий	в том числе по срокам эксплуатации, %				
		менее 3 лет	от 3 до 8 лет	от 8 до 13 лет	от 13 до 20 лет	более 20 лет
1420	100,0 %	33,3	44,4	16,7	2,8	2,8
1220	100,0 %	7,8	17,2	46,9	26,6	1,5
1020	100,0 %	6,6	21,0	43,4	22,4	6,6
820	100,0 %	6,7	0	10,0	40,0	43,3
720	100,0 %	21,0	21,0	16,1	9,7	32,2
529	100,0 %	16,4	14,5	16,4	30,9	21,8
менее 500	100,0 %	17,3	21,0	14,8	17,3	29,6

Анализ статистических данных показал, что интенсивность аварий на магистральных трубопроводах имеет выраженный региональный характер, т.е. определяется не только общими показателями научно - технического прогресса в отрасли, но и целым рядом локальных факторов климатического, инженерно - геологического и геодинамического характера, особенностями сооружения и эксплуатации конкретного участка, развитостью промышленной и транспортной инфраструктуры, общей хозяйственной активностью в регионе.

Таким образом, основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций на линейной части магистральных газопроводов, являются следующие специфические особенности данных производственных объектов:

- высокая производительность и значительная протяженность (объем) отдельных секций МГ (между линейными кранами);
- наличие высоких механических напряжений в конструктивных элементах МГ;

- непосредственный контакт МГ с природной средой, чем обусловлена более высокая степень их уязвимости от агрессивных воздействий с ее стороны по сравнению с другими технологическими объектами
- доступность охранных зон МГ, с одной стороны, повышают вероятность аварий на МГ в результате антропогенных воздействий (т.е. повреждений МГ различного рода землеройной техникой, взрывных работах и в результате актов вандализма), а с другой - увеличивают вероятность возникновения социального и материального ущерба (прежде всего, гибели людей) в случае аварии;
- линейная макрогеометрия. Различные участки трассы каждого конкретного МГ эксплуатируются в неодинаковых природных и антропогенных условиях. Кроме того, по длине трассы в общем случае меняются конструктивно - технологические параметры и эксплуатационные (уровень техобслуживания, качество ремонта и т.п.) факторы.

Список использованных источников

1. Ревазков А.М. Анализ чрезвычайных и аварийных ситуаций на объектах магистрального газопроводного транспорта и меры по предупреждению их возникновения / Ревазков А.М. // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. 2015. № 1. С. 68 - 70.

© Егоров А.А., Чернов С.М., Пермяков В.Н., 2021

Круглов А.В.

магистрант 1 курса
ФГАОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»,
г. Санкт - Петербург, РФ

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

Аннотация

В современном мире расширяются каршеринговые услуги, ежедневно совершается около 186 тыс. поездок. Из - за чего каршеринговые сервисы нуждаются в системах обеспечения безопасности как водителя, так и транспортного средства. В связи с этим разрабатываются технологические решения по контролю за состоянием здоровья водителей

Целью работы является повышение уровня безопасности путём разработки предложений по внедрению инновационного проекта создания системы датчиков для транспортной компании.

Результат: Использование радиолокационных методов дает возможность отслеживать состояние человека без физического контакта с ним.

Ключевые слова

Каршеринг, автомобиль, безопасность дорожного движения, инновационное развитие, каршеринговые услуги, транспортная компания, транспорт.

Сегодня радиосистемы успешно расширяют частотную полосу своих сигналов. Это позволяет разрабатывать системы с наиболее большей разрешающей способностью, отсюда следует, что объекты для радионаблюдения могут быть достаточно малого размера, по отношению к телу человека. Огромную популярность начинают приобретать, в медицинской области, сверхширокополосные радиосистемы.

На коммерческом рынке с начала двухтысячных годов СВП (сверхширокополосные системы) можно встретить все чаще. Популяризация на них стандартов в РФ, Европе и Соединенных Штатах Америки предоставило шанс на возникновение медицинских систем. Для инженеров медицинских систем с начала девяностых годов стандарты представляли интерес для появления радиосистем в целях медицины. Также причиной для применения сверхширокополосных систем в медицинской отрасли стало огромное ослабление радиосигнала на высоких частотах. Это сильно дало ограничения на радиус действия подобных систем.

Возможность бесконтактно и дистанционно осуществлять мониторинг, является главным преимуществом сверхширокополосных радиосистем излучения. Телемедицина предоставила значимость подобным системам. Например, когда наблюдение за пациентом чаще всего происходит вне стен больницы.

В медицине классическим считается метод определения времени распространения пульсовой волны между бедренной и сонной артерией. По времени запаздывания между пульсовыми волнами в бедренной и сонной артерии можно делать вывод о состоянии основных сосудов сердечно сосудистой системы. Измерение показано на рисунке 1.9.

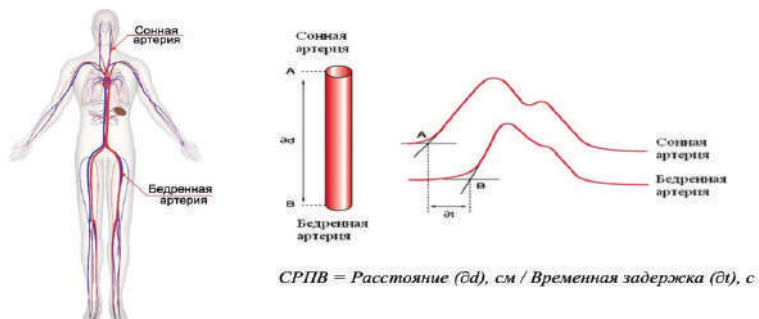


Рисунок 1 – Измерение скорости распространения пульсовой волны по кровеносным сосудам.

Такая система датчиков даёт возможность определять пульс по сонной и бедренной артериям. Система работает бесконтактно, и даже через толстую одежду. В состав системы входят два датчика, которые работают в сверхвысоких частотах. Также они имеют большую фазовую чувствительность, что даёт гарантию фиксирования низкоамплитудной пульсации сосудов. Увеличение качества получаемых данных даёт особая конструкция, которая не даёт высокого давления на стенки сосуда в месте определения пульса. Скрининговые обследования людей позволяет производить многофункциональные качества системы датчиков, а также довольно стандартное ПО. Всё это сильно экономит временные ресурсы.

Список использованной литературы:

1. Якименко А.В., Войнов Н.Н., Козырева Е.А. Устройства, предотвращающие засыпание водителей за рулем, как средство повышения надежности водителей. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2016. Т. 4. No 5 - 3 (25 - 3). С. 177 - 181. (дата обращения 20.12.2021)
2. Охотников Д.А. «Селекция движущихся целей, совершающих возвратно - поступательное движение». Успехи современной радиоэлектроники, No10, 2011 г. С.52 - 64. (дата обращения 21.12.2021)

© Круглов А.В., 2021

Медков А.О.

магистрант 1 курса ФГАОУ ВО
«Санкт - Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения»,
г. Санкт - Петербург, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация

В статье представлены результаты анализа технологии дополненной реальности. Рассматриваются возможности использования дополненной реальности в разных областях деятельности человека.

Дополненная реальность является одной из самых перспективных и развивающихся технологий на данный момент. В ближайшем будущем эта технология может полностью заменить привычные нам смартфоны и стать неотъемлемой частью жизни человека.

Ключевые слова

Дополненная реальность, AR - технологии

В настоящее время технология дополненной реальности стремительно развивается и находит применение почти во всех областях деятельности человека. В медицине, помогая хирургам в операциях. В образовании, позволяя не только прочитать результат какой-нибудь химической реакции, но и увидеть его. Можно долго перечислять где и как используется дополненная реальность в современном мире.

Сейчас технология дополненной реальности является одним из самых важных объектов для исследования. В ближайшем будущем эта технология может полностью заменить привычные нам смартфоны и стать неотъемлемой частью нашей жизни.

Дополненная реальность (augmented reality, AR) – технология, позволяющая совмещать виртуальные объекты (графику, текст, аудио, видео и др.) с объектами реального мира в режиме реального времени.

Идея дополненной реальности тесно связана с концепцией виртуальной реальности. Однако, в то время, как виртуальная реальность создает искусственный мир, который человек может испытывать и исследовать с помощью органов зрения, слуха и осязания. Дополненная реальность наполняет реальный мир виртуальными объектами, с которыми пользователь может взаимодействовать.

Сейчас существует много попыток реализовать концепцию дополненной реальности в виде различных специализированных устройств. Однако все они очень далеки от идеала. Поэтому наиболее распространённый способ реализации дополненной реальности — это приложения для смартфонов. Рассмотрим подробнее примеры реализации дополненной реальности.

Приложения дополненной реальности активно используются и разрабатываются в сфере туризма. Они входят в концепцию «умного города», поэтому такие приложения для туризма разрабатываются на государственном уровне, чтобы привлечь как можно больше иностранцев в свои города. Уже сейчас существуют проработанные интерактивные маршруты, информационные туристические приложения, а приложения по поиску экспонатов в музеях доведены до совершенства.

AR - приложения в области образования позволяют визуализировать различные химические реакции, физические явления, а также рассмотреть подробно разные биологические процессы. Все это позволяет удерживать внимание детей на происходящем и повышает интерес к обучению.

В строительстве, архитектуре и дизайне большое количество способов использования AR - технологии. AR - приложения значительно облегчают работу архитекторам и дизайнерам, позволяя взглянуть на результаты своей работы до того, как она будет полностью завершена. Также сильно упростится взаимодействие с заказчиками, ведь им можно будет показать проект в реальном времени на реальном ландшафте и убедиться, что их все устраивает.

AR - приложения используются и в рекламном бизнесе. Например, приложение ИКЕА, которое дает возможность, не выходя из дома, оценить новую вещь в своем интерьере.

Часто на больших предприятиях для технического обслуживания, ремонта, наладки или сборки особо сложной техники применяются AR - технологии. Использование AR поможет не только в ремонте, но и если в офис принесут новые сложные копируемые машины, то сотрудникам будет гораздо проще научиться пользоваться ими, если перед глазами будет интерактивная инструкция.

Это далеко не все примеры использования AR - технологии в наше время, а также многие возможности этой технологии пока не реализованы. Однако становится очевидно, что у дополненной реальности есть будущее. AR - технология может быть использована почти в любой сфере деятельности. В военной промышленности, чтобы солдатам было легче на поле боя, на кухне, чтобы приготовить сложное блюдо по инструкции, в медицине, чтобы врачам было гораздо удобнее узнавать информацию о пациентах или чтобы легче было проводить операции или делать простые уколы.

Список использованной литературы:

1. Маколкина М.А. Развитие услуг дополненной реальности в рамках концепции тактильного интернета // Москва: Электросвязь. – 2017. – 40 с.
2. Использование обучающих компьютерных игр в учебном процессе общеобразовательной школы. [Электронный ресурс] URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=784360>
3. Vert, S. Augmented Reality Lenses for Smart City Data: The Case of Building Permits // Proceedings of World Conference on Information Systems and Technologies. – 2017. – P. 521 - 527.

© Медков А.О. 2021

Нагорнова Е.В.,

Аспирант 4 года обучения,

ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»,

Шаклеин М.А.,

студент 4 курса,

АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

г. Ижевск, РФ

СИСТЕМА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аннотация

Система телекоммуникации — это упорядоченная совокупность методов, правил, протоколов, технических и программных средств в их взаимосвязи и взаимодействии, обеспечивающих передачу электронного сообщения от источника

к получателю по сетям электросвязи. Целью работы является анализ существующих систем телекоммуникации в автоматизации технологического оборудования. Проблемой является автоматизация технологического оборудования на производстве, а также доработка существующих решений является актуальными на сегодняшний момент.

Ключевые слова

Система телекоммуникации, автоматизация технических процессов, безопасность, регулирование, настройка, контроль, автоматизация технического оборудования.

Любая автоматизация начинается с определения задачи или предмета выполнения определенным оборудованием без участия человека. Для осуществления автоматизации оборудования необходимо знать ключевые функции каждого элемента, время окончания или начала работы каждого элемента, условия работы устройства и условия начала или конца работы.

После составления математической модели решаемой задачи идёт процесс составления структурной схемы устройства, выбора подходящих компонентов, разработка алгоритма управления, программирование, сборка и отладка работы системы.

Реализация автоматизации каждого технологического оборудования требует огромное количество времени, расчётов, ресурсов и тестов, поэтому в данной сфере очень много проблем.

Рассмотрим основные проблемы внедрения системы в автоматизации технологического оборудования предприятий:

1. «Человеческий фактор»

На предприятиях, бывают ошибки с заполнением определенных документов или изменений в процессе выполнения какой - либо работы, сотрудники пытаются что - то изменить в процессе работы машины, что ведёт к поломке оборудования и возможных травмах.

Решение довольно простое – ограждение людей от рабочей части устройства, так же поможет кнопка аварийного завершения работы или установка систем автоматической защиты.

Данное решение не только сократит травматизм, но и позволит избежать материальных убытков.

2. «Горячая» установка новых работоспособных функциональных блоков.

Данная установка предполагает расширение функций устройства путём подключения нового функционального блока.

Такая «горячая» установка может привести к неисправности всей системы.

Для решения этой задачи необходимо ограничить доступ к данному оборудованию и допускать только по персональным контрольно - пропускным идентификаторам, это позволит сохранить оборудование и производить его модификацию только назначенным специалистом.

3. Недостаток контроля и халатности сотрудников

Автоматизированная система хоть и производит операции без человека, однако нуждается в надлежащем контроле и техническом обслуживании. В работе любой АСУ главную роль играет человеческий фактор оператора АРМ. Сотрудники могут отключить систему автоматической сигнализации, фиксируя кнопку сброса; не заметить «глюка»; не заметить перегрузки или указать недостоверные данные, что приведёт к неисправности автоматической системы.

Решение данной проблемы:

1. Установить программную защиту от введения ошибочных данных.
2. Назначить человека, который будет проводить техническое обслуживание устройства.
3. Ввести график проверок состояния работоспособности оборудования.
4. Определить временной промежуток работы системы.
5. Разработать план о ликвидации аварии.
6. Проводить регулярные тренировки по ликвидации аварий.

Список литературы:

1. Ключев, А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф. Кузицин. - М.: Альянс, 2015. - 272 с.

2. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2012. - 224 с.

© Е.В. Нагорнова, М.А. Шаклеин, 2021

Овечкин И.С.

студент ИрГУПС

Иркутский государственный
университет путей сообщения

Иркутск, Россия

ЦИКЛОКАР. ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Аннотация. «Циклокар» — новая модель летающего автомобиля, которую разрабатывают в России. В мире производством аэротакси уже занимаются гиганты вроде Boeing, Ehang и Rolls Royce. Летающий автомобиль «Циклокар» — разработка института теплофизики Сибирского отделения РАН. Он развивает скорость до 250 км / ч и летает на расстояние до 500 км. Предполагается, что автомобиль будет полностью электрическим или гибридным, то есть сочетающим топливный и электрический двигатели.

Ключевые слова: циклокар, автоплан, история, проблемы, стоимость.

По конструкции «Циклокар» представляет собой циклокоптер, в основе которого — циклический движитель. Это значит, что для создания тяги и подъемной силы используются вращающиеся роторы (несущие винты с вертикальной осью вращения), которые позволяют изменять направление тяги. Благодаря этому циклокоптер может взлетать вертикально и зависать в воздухе. Размеры автомобиля составляют 6 м в длину и 6,2 м в ширину, диаметр роторов — 1,5 м, вес — 60 кг. Он рассчитан на шесть пассажиров или 600 кг груза. Среди других преимуществ — компактность и низкий уровень шума.

История летающих автомобилей

В начале XX века частная авиация только зарождалась, а инженеры и изобретатели предлагали множество смелых концептов. Это совпало с бурным развитием автопрома, и как следствие — попытками объединить самолет и автомобиль в одном аппарате. К сожалению, большинство из них так и не дошли до массового производства.

1917 год — американский авиационный инженер Гленн Кертисс разработал первый прототип автоплана в алюминиевом корпусе, с размахом крыльев 12,2 м (рисунок 1). Двигатель приводил в движение четырехлопастной винт в задней части. Однако автоплан так и не смог взлететь по - настоящему.

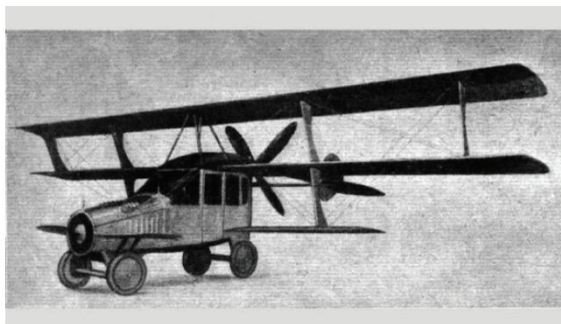


Рисунок 1 – Изображение первого автоплана

На сегодня самая популярная конструкция, сочетающая элементы самолета — крылья — и коптера — винты. Главный минус — большой вес за счет крыльев.

Uber Air — разработка Uber Elevate, которая также претендует стать заметным игроком на рынке аэротакси. Первые аппараты будут пилотируемыми, но в будущем компания планирует сделать их беспилотными.

Проблемы и препятствия:

Несовершенство конструкции. Даже самые продвинутые мультикоптеры пока не идеальны во время полета: летают медленно.

Безопасность. Это обратная сторона простоты управления: ни для беспилотников, ни для пилотируемых моделей зачастую не нужна лицензия пилота, а лишь краткосрочная подготовка.

Стоимость. Ближайшие по запуску (первые коммерческие рейсы намечены на 2022 год) аэротакси VoloCity будут стоить около €300 за поездку — это сопоставимо с международным перелетом, а отнюдь не с поездкой на такси.

Список использованной литературы:

1. Поезжаева Е.В., Набиуллин Р.Р., Акманаев М.А., Чувызгалов Е.Н. // Летающий автомобиль (аэромобиль) Строительные и дорожные машины. 2019. № 10. С. 53–55.

2. Гозбенко В.Е., Ахмадеева А.А. Вертикальные колебания экипажа с учетом неровностей пути // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2013. № 3 (39). С. 56–59.

3. Енаев А.А., Кравчук Е.В., Лещенко Н.В. Летающий автомобиль // Патент на полезную модель RU 128556 U1, 27.05.2013. Заявка № 2012146180 / 11 от 29.10.2012.

© Овечкин И.С., 2021

Овечкин И.С.

студент ИргУПС

Иркутский государственный
университет путей сообщения
Иркутск, Россия

ВОДОРОДОМОБИЛЬ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА

Аннотация. Электрокары наступают, но по-прежнему не играют существенной роли на подавляющем большинстве авторынков мира. Но даже с тотальным переходом на электрические автомобили экологическая проблема в силу разных причин решена не будет. На этом фоне ведущие автопроизводители продолжают осваивать проекты, основанные на водородном топливе. В этом материале было принято решение обобщить имеющуюся информацию — что такое водородомобиль и какие имеются принципиальные вопросы в области водородного топлива.

Ключевые слова: водородомобиль, водород, принцип работы, автомобиль, заправки, способ получения.

Производство автомобилей на водородных топливных элементах в мире (статистика и прогноз):

Год Количество

2020* <50000

2021* <100000

2025* ≈ 3 - 5 млн

2030* ≈ 10 - 15 млн

*Прогноз Hydrogen Council

Принцип работы водородомобилей

По факту водородомобиль приводится в движении электромотором. Просто батарея, в отличие от полностью электрического автомобиля, получает ток не из розетки, а в ходе химической реакции с водородом. Реакция происходит внутри ячеек топливных элементов. То есть топливный элемент — это нечто вроде реактора. Сама ячейка состоит из пары пористых электродов — анода (-) и катода (+), разделенных полимерной мембраной с тонким слоем катализатора. Со стороны анода из бака (баллона) подается водород, а со стороны катода — кислород. Происходит химическая реакция. Протоны проходят сквозь мембрану, а электроны задерживаются и создают напряжение. Полученное электричество передается на электромотор и приводит в действие колеса. «Выхлопом» химической реакции становится чистый водяной пар, что вполне вписывается в европейскую концепцию «нулевого выхлопа».

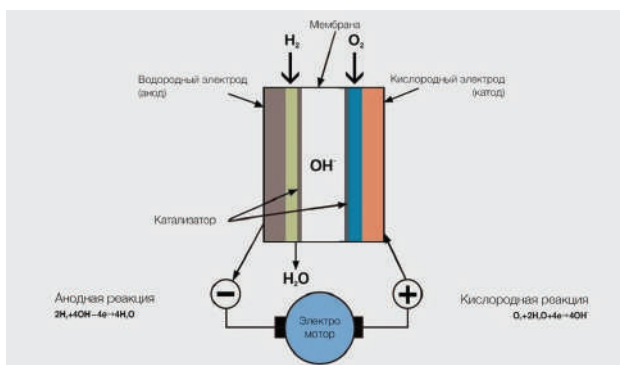


Рисунок 1 – Принцип работы водородомобилей

Суть работы водородомобиля — в получении электричества в ходе анодной реакции и его последующей передаче на электромотор или на батарею, а потом на электромотор. К аноду подается молекулярный водород H_2 , к катоду — кислород O_2 . Соединяясь в присутствии катализаторов, молекулы водорода и кислорода образуют воду и выделяют свободные электроны

Но есть и альтернативный вариант — использовать водород в качестве топлива для ДВС. И тогда привычные ТО с определенной периодичностью сохраняются. В начале XXI века по этому пути пошли инженеры BMW и мелкосерийно сделали двухтопливные модификации BMW 7 - й серии для корпоративных клиентов, которые можно было заправлять как бензином, так и водородом.

Впрочем, уже в 2020 - м баварцы представили предсерийный концепт водородного кроссовера на базе X5. И он уже сделан по традиционным рецептам строения водородомобилей — то есть без применения ДВС.

Где берут водород

Чтобы в водородомобиле случилась химическая реакция, его нужно заправить водородом, а прежде этот водород получить. В готовом виде водорода в природе почти нет. Получается он при помощи химических реакций. С экономической точки зрения дешевле всего добывать водород из газа (пропан, метан). Для этого с применением катализатора при большой температуре (700–1000 °С) и давлении газ нужно смешать с водяным паром. Но при сжигании газа все равно выделяется вредный углекислый газ, из - за которого и борются с традиционными ДВС.

Где и как заправляться водородом

В то же время уже сейчас видна определенная динамика: если сравнивать количество водородных заправок в начале века с их количеством в 2020 году, то ситуация с переходом на водород не кажется безнадежной. Полтора десятилетия назад ограниченность инфраструктуры сдерживала рост электромобилей, но к 2020 - му с ее развитием и снижением себестоимости батарей увеличилась и доля электромобилей в глобальном парке машин. Но в случае с водородом ситуация развивается не так.

При попытке заменить ДВС надо понимать конечную цель. Если мы говорим о снижении вредных выбросов в атмосферу вплоть до нуля, то водородо - или электромобили имеют право на жизнь. Даже сейчас переход на экологические стандарты Евро - 7 — вызов для машин с ДВС, причем не только для инженеров, но и для конечных потребителей. Потому что переход на Евро - 7 напрямую связан с потерей эксплуатационных характеристик моторов внутреннего сгорания: динамических, ресурсных, к тому же с ростом стоимости.

Список использованной литературы:

1. Ханаев В.В. Влияние перспективных видов электропотребляющего транспорта на развитие электроэнергетики России // Вестник Московского автомобильно - дорожного института (государственного технического университета). 2010. № 1 (20). С. 18 - 24.
2. Гозбенко В.Е., Ахмадеева А.А. Вертикальные колебания экипажа с учетом неровностей пути // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2013. № 3 (39). С. 56–59.
3. Ардашев А.В. Водородный автомобиль Первый шаг в науку. 2016. № 7 - 8 (19 - 20). С. 23 - 27.

© Овечкин И.С., 2021

Перфильева П.В., студент
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
г. Иркутск, Россия

Кашкарев А.С., студент
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
г. Иркутск, Россия

Скоробогатов М.Э., ст. преподаватель кафедры «АТС»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
г. Иркутск, Россия

АНАЛИЗ RAID - МАССИВОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В данной статье рассмотрены современные рейд - массивы их плюсы и минусы, проведен анализ отказоустойчивости с помощью теории вероятности и определён самый надежный рейд - массив, а также с помощью анализа скорости чтения / записи определён наиболее производительный рейд - массив.

Ключевые слова

Raid - массив, отказоустойчивость, производительность, чтение / запись, анализ

Главная задача систем хранения данных – это обеспечение сохранности данных и защита её от потери. Данные могут быть утрачены по многим причинам, но в большинстве случаев, если не принимать никаких мер для предотвращения, это происходит при выходе из строя устройств хранения данных (жёстких дисков, серверов и т.д.).

Для повышения надежности работы и повышения производительности системы были созданы RAID - массивы. Аббревиатура RAID расшифровывается, как «избыточный массив независимых дисков». Эта технология позволила задействовать сразу несколько независимо работающих жестких дисков, связанных скоростными магистралями и управляемых специальным контроллером, совместная работа которых в несколько раз увеличила отказоустойчивость и / или производительность всей системы, при том, что снаружи данная система выглядит единым устройством. Сфера использования не ограничивается промышленными серверами, где скорость и надёжность играет огромную роль: рейд - массив также отлично впишется в архитектуру обычного настольного компьютера. [1]

Существуют различные уровни RAID – архитектуры их построения: RAID 0 (чередование), RAID 1 (зеркалирование), RAID 2 (использование кодов Хемминга), RAID 3 (использование диска чётности, информация разбита на байты), RAID 4 (диск чётности, информация разбита на блоки), RAID 5 (информация диска чётности разбита по всем дискам массива), RAID 6 (дублирование чётности), а также их различные сочитания, например, RAID 10 – комбинация RAID 1 и RAID 0.

Они в свою очередь делятся на три разных подхода к реализации по типу RAID контроллера [2]:

1) программный RAID – реализуемый при помощи программного обеспечения и использующий для управления массивом ресурсы ЦП;

2) аппаратный RAID – плата расширения или внешнее устройство, применяющие для управления массивом свои собственные процессоры и не использующие ресурсы ЦП;

3) полуаппаратный (интегрированный в материнскую плату) RAID – отдельный чип, встроенный в материнскую плату, выполняющий функции управления массивом, но при этом также использующий ресурсы ЦП.

Основные характеристики массивов сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Характеристики рейд массивов

Уровень	Число дисков, требуемое для создание массива	Эффективная емкость	Допустимое число дисков вышедших из строя	Математическая модель надежности
0	От 2	$S \cdot N$	Нет	$(1 - M)^N$
1	Кратно 2	S	1	$(2 \cdot (1 - M)M + (1 - M)^2)^{\frac{N}{2}}$ $= (1 - M^2)^{\frac{N}{2}}$
5	От 3	$S \cdot (N - 1)$	1	$(1 - M)^N + N(1 - M)^{N-1}M$
6	От 4	$S \cdot (N - 2)$	2	$(1 - M)^N + N(1 - M)^{N-1}M + 0,5N(N - 1)(1 - M)^{N-2}M^2$
10	От 4, четное	$S \cdot N / 2$	От 1 до $N / 2$	$(1 - M^2)^{\frac{N}{2}}$
50	От 6, четное	$S \cdot (N - 2)$	От 1 до 2	$((1 - M)^{\frac{N}{2}} + \frac{N}{2}(1 - M)^{\frac{N}{2}-1}M)^2$
60	От 8, четное	$S \cdot (N - 4)$	От 2 до 4	$((1 - M)^{\frac{N}{2}} + \frac{N}{2}(1 - M)^{\frac{N}{2}-1}M + 0,25N(0,5N - 1)(1 - M)^{\frac{N}{2}-2}M^2)^2$
51	От 8 четное	$S \cdot (N - 1) / 2$	От 2 до $N / 2 + 1$	$1 - (1 - (1 - M)^{\frac{N}{2}} + \frac{N}{2}(1 - M)^{\frac{N}{2}-1}M)^2$

*S – объём наименьшего диска, N – количество дисков в массиве.

Далее разберем каждый массив более подробно и выявим их плюсы и минусы.

RAID 0 – дисковый массив из двух или более жёстких дисков без резервирования. Массив отличается наивысшей производительностью, прост в реализации, но при этом при выходе из строя одного диска возникает отказ всей системы.

RAID 1 – массив из двух (или более) дисков, которые являются полными копиями друг друга. Массив отличается простотой реализации, но при этом у него невысокая скорость передачи данных.

RAID 5 – блоки данных и контрольные суммы циклически записываются на все диски массива, нет асимметричности конфигурации дисков. Данный массив отличается высокой скоростью записи, достаточной высокой скоростью чтения данных, но при этом достаточно сложная реализация и сложное восстановление данных.

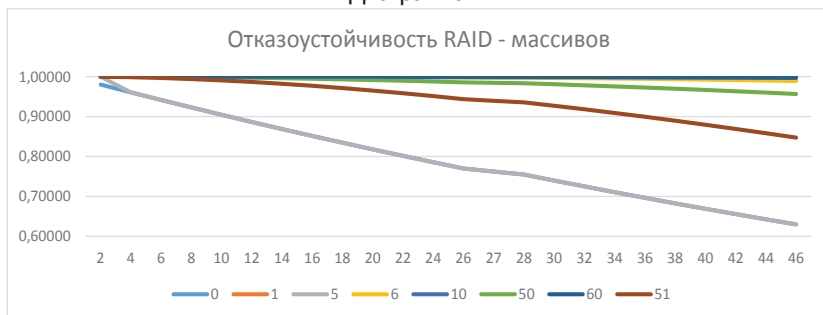
RAID 6 – похож на RAID 5, но имеет более высокую степень надёжности – три диска данных и два диска контроля чётности. Основан на кодах Рида–Соломона и обеспечивает работоспособность после одновременного выхода из строя любых двух дисков. Данный массив отличается высокой отказоустойчивостью и достаточно высокой скоростью обработки запросов, но при этом он очень сложен в реализации и низкой скоростью записи данных.

Помимо базовых уровней существуют комбинированные уровни такие как RAID 10, RAID 30, RAID 50, RAID 60, RAID 51. [3]

Также становится очевидно, что с повышением отказоустойчивости и производительности, увеличивается цена массива, связано это с увеличением количества дисков в массиве.

Выбирая лучший RAID - массив с точки зрения отказоустойчивости составлены математические модели, данные модели представлены в таблице 1. Для отдельно взятого диска вероятность бесперебойной работы P равна $1 - M$, где M – это вероятность отказа одиночного диска при постоянной работы равно 0,01, на диаграмме 1 представлены результаты расчёта надёжности. [4]

Диаграмма 1.



Как видно из диаграммы 1 видно, лучше всего себя проявили RAID 1, RAID 6 и RAID 10. Отказоустойчивость RAID 5, RAID 50 и RAID 51, а также RAID 0 являются недостаточно большой и их не стоит рассматривать при расчёте производительности массивов. Высокая отказоустойчивость RAID 6 обусловлена избыточность массивов дисков, RAID 10 связана с тем, что пока один диск в каждой зеркальной паре функционирует рейд массив работоспособен.

Для RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 0 определена скорость чтения / записи результаты представлены на рисунках 1 и 2. [5]

Рисунок 1

Скорость чтения в зависимости от количества дисков в RAID - массиве

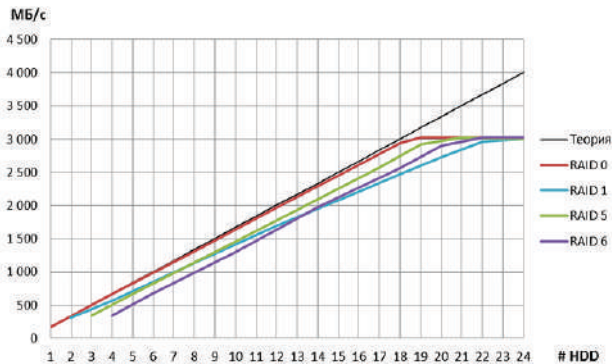
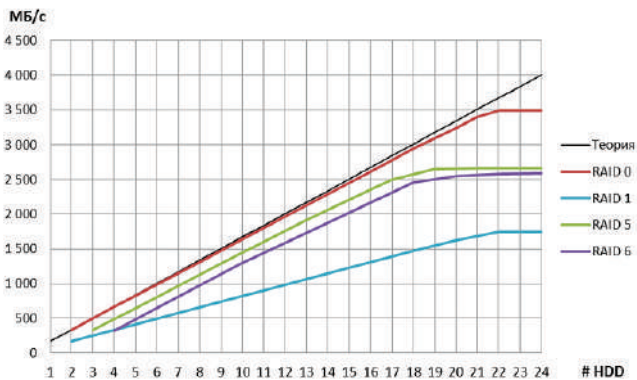


Рисунок 2

Скорость записи в зависимости от количества дисков в RAID - массиве



Сравнивая скорость чтения и записи лучшим является RAID 0, но учитывая результаты отказоустойчивость данный массив востребован для хранилища где не важна защита от потери данных, а требуется поддержка режима

высокоскоростного чтения и записи. RAID 1 показал хорошие результаты при чтении, но при записи он существенно уступает другим массивам связано это с тем, что каждая операция записи выполняется отдельно для каждого диска. RAID 5 и RAID 6 показали неплохие результаты при анализе скорости чтения и записи.

Учитывая всё плюсы и минусы RAID - массивов можно сделать вывод, что лучшую производительность и отказоустойчивость обеспечивает RAID 10, но он имеет важный недостаток двойную стоимость дискового пространства данный массив подойдет для крупных организаций с высоким уровнем защиты данных. Для обычного пользователя больше подойдет RAID 5 так как он более экономичен и при небольшом числе дисков обеспечивает достаточный уровень отказоустойчивость, и при этом скорость записи / чтения у данного массива немного ниже чем у RAID 1 и RAID 0.

Список литературы

1. Анализ производительности RAID - накопителей // URL: <https://www.intel.ru/content/www/ru/ru/support/articles/000032376/memory-and-storage/ssd-software.html> (дата обращения: 20.11.2021)
2. Какой RAID массив создать на сервере? // URL: <http://www.advanserv.ru/voprosy-i-otvety/sozdat-raid/> (дата обращения: 18.11.2021)
3. RAID // URL: <https://topexpert.digital/wiki/raid/> (дата обращения: 19.11.2021)
4. Уровни «RAID» 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и что они означают // URL: https://hetmanrecovery.com/ru/recovery_news/summary-concept-and-description-of-available-capabilities-of-a-redundant-array-of-independent-disks-raid.htm (дата обращения: 19.11.2021)
5. Производительность дисковой подсистемы серверов // URL: https://www.team.ru/lab/raid_test.shtml (дата обращения: 25.11.2021)

© Перфильева П.В., Кашкарев А.С., Скоробогатов М.Э., 2021

Субхонкулов С.М.

Старший преподаватель

Джизакский Политехнический институт, Джизак, Узбекистан

ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ И ПОЭТАПНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Аннотация.

В этой статье исследуется оценка технического состояния. Дается анализ важности, методологии, категории и заключения технического состояния зданий.

Ключевые слова.

Оценка, здания, обслуживание, повреждения, состояния, проверки, категории, методологии, степень, эксплуатация.

Оценка состояния здания представляет собой ключевой компонент программ технического обслуживания и ремонта существующих зданий (техническое обслуживание на основе состояния) [1] из - за неотъемлемого процесса повреждения строительных компонентов или систем под воздействием внутренних или внешних факторы. Важность процесса оценки состояния в форме периодических проверок, направленных на определение характеристик строительных элементов, подчеркивается широким спектром повреждающих факторов, которые могут возникнуть в зданиях, каждый из которых имеет различную важность, тяжесть, степень, влияние (прямое / косвенное), продолжительность или периодичность [2,3]. Действие повреждающих факторов, как природных, так и ан тропических, может быть связано с частичной или даже полной потерей силы.

Текущие методологии оценки состояния существующих зданий обычно разрабатываются на национальном уровне, и большинство из них вступают в силу в качестве технических законодательных актов, поэтому они являются обязательными для частей или даже для всего фонда существующих зданий, сооружений и / или построек. Однако, даже если методологии были разработаны независимо друг от друга, их общая структура и подход очень похожи.

Таким образом, первый шаг в оценке состояния здания заключается в сборе предварительной информации о геотехнических условиях, конструктивной системе, элементах и материалах, определении исходных проектных характеристик и выявлении любых последующих изменений или модификаций, которые были внесены в здание во время его эксплуатации.

Следующий, осуществляются выездные проверки с целью проверки соответствия системы исходным проектным параметрам и определения степени повреждения элементов конструкции. На этом этапе, в зависимости от цели отчета и взаимной договоренности между владельцем и консультантом, который несет, стратегия осмотра и проверки строительных элементов может иметь разные уровни сложности с точки зрения проверенных компонентов, объем и методы, глубина оценки и т. д. Последний шаг состоит в подготовке отчета, который синтезирует один или несколько из следующих аспектов:

- степень повреждения каждой проверяемой системы (конструктивные элементы, ограждающие конструкции, горизонтальные и вертикальные перегородки, инфраструктура, тротуары, облицовка и покрытия, крыша, штукатурка, строительные услуги - HVAC, канализация, водопровод, канализация, электричество и т. д.);

- оценка и классификация существующих повреждений с точки зрения их источника, размера и воздействия;

- оставшийся срок полезного использования компонентов здания;

- системное соответствие первоначальному замыслу проекта;

- определение приоритетности ремонтных и профилактических работ;

- решение о безопасной эксплуатации здания;
- установление коэффициента полезного действия здания, на основании которого выбирается будущая стратегия и необходимые действия.

Категории состояния по эксплуатационной пригодности, предлагаемые СП 13 - 1022003, не предполагающие возможности изменения нагрузок на несущие конструкции - «исправное», «работоспособное», «ограниченно работоспособное», «недопустимое», «аварийное» - позволяют оценить состояние объекта обследования независимо от возраста, с точки зрения возможности эксплуатации

Таким образом оценка технического состояния зданий является важным фактором который имеет большое значение в строительстве. Посредством этого можно определить степень поврежденности здания, а в дальнейшем повлиять на состояние здания. Впоследствии чего можно не только реставрировать или реконструировать здание не доводя до ликвидации, но и во время предупредить и оградить от непредвиденных последствий.

Литература.

1. C. Ferreira *et al.* The impact of imperfect maintenance actions on the degradation of buildings' envelope components J. Build. Eng.(2021)
2. A. Silva *et al.* Do we need a buildings' inspection, diagnosis and service life prediction software? J. Build. Eng.(2019)
3. V.Y. Palagala *et al.* Structural score to quantify the vulnerability for quick seismic assessment of RC framed buildings in India Eng. Struct. (2021)

© Субхонкулов С. М.,2021

Талалаева В.М.

ассистент кафедры ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

Суворов А. С.

магистрант 2 курса ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

Научный руководитель: Должиков П.Н.,

Доктор технических наук, ДГТУ

г. Ростов - на - Дону, РФ

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ НА ОПОЛЗНЕОПАСНОМ УЧАСТКЕ

Аннотация

Обследование здания и инженерно - геологические изыскания показали необходимость закрепления грунтов основания и стабилизации оползневого процесса. Разработана технологическая схема и обоснованы параметры инъекции цементного раствора в дресвяные грунты и аргиллиты. Применение буро -

инъекционной технологии позволяет эффективно упрочнить грунты и стабилизировать оползневой процесс.

Ключевые слова

Грунт, оползень, геология, цементация, технологическая схема, параметры инъекции, объем раствора.

Talalaeva V.M.

assistant, DSTU,

Rostov - on - Don, Russia

Suvorov A. S.

2st - year master's student of DSTU,

Rostov - on - Don, Russia

Scientific supervisor: Dolgikov P.N.

Doctor of Technical Sciences, DSTU

Rostov - on - Don, Russia

**JUSTIFICATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS
OF SOIL FIXING IN A SLEEPING AREA**

Annotation

Inspection of the building and engineering and geological surveys showed the need to consolidate the foundation soils and stabilize the landslide process. A technological scheme has been developed and the parameters of cement mortar injection into gravel soils and mudstones have been substantiated. The use of drilling - injection technology makes it possible to effectively harden soils and stabilize the landslide process.

Keywords

Soil, landslide, geology, cementation, technological scheme, injection parameters, solution volume.

При строительстве и эксплуатации зданий на оползнеопасных участках всегда применяются противооползневые мероприятия. Сегодня известны многие специальные способы стабилизации оползневых деформаций грунтов оснований [1]. Однако довольно часто необходимо решать двуединую задачу – усиление грунтов основания фундамента и стабилизацию оползневого процесса. Наиболее технически и экономически для этого пригоден метод напорного инъектирования в грунты цементных растворов различных модификаций.

Участок с комплексом зданий расположен на ЮБК и представляет собой древний склон восточной экспозиции с типично оползневыми формами – чередованием оползневых уступов и оползневых ступеней. Природный рельеф склона изменен планировочными работами при строительстве домостроений, что привело к активизации оползневых процессов и возникновению трещин и заколов в

основании фундаментов существующих зданий. Абсолютные отметки поверхности изменяются от +191 до +192м.

Геологический разрез рассматриваемой территории сложен тремя различными по возрасту и генезису комплексами пород: коренными породами – отложениями Таврической серии (T_3+J_1) и четвертичными образованиями – насыпными грунтами и дресвяными отложениями (dpQ_4). Литологически коренные породы представлены аргиллитами темно - серыми чешуйчатыми, тонкоплитчатыми, плитчатыми, трещиноватыми, дислоцированными с прослоями песчаников и алевролитов. Выше по разрезу залегают четвертичные отложения, представленные дресвяным грунтами с прослоями и включениями песчаников и суглинков:

- насыпные грунты мощностью – 6 - 7 м;
- дресвяные грунты мощностью –2 - 3 м;
- аргиллиты мощностью слоя – 1м.

По результатам инженерно - геологических изысканий грунты характеризуются следующими свойствами (табл.1):

Таблица 1 - Данные инженерно - геологических изысканий

Показатели	ИГЭ - 1	ИГЭ - 2	ИГЭ - 3
Плотность, t / m^3	1,96	2,34	2,30
Сцепление, МПа	0,010	0,021	0,011
Угол внутреннего трения, град.	18	26	29

Источник: разработано автором

Для насыпных и дресвяных грунтов на данном участке данных о пористости нет, однако по полученным при инженерно - геологических изысканиях аналогичных пород на других участках их пористость составляет около 40 % .

С целью стабилизации оползневых процессов предусмотрено улучшение физико - механических свойств дресвяных грунтов в основании фундаментов [2,3]. Для этого через наклонные скважины (угол 10°) заходками «снизу - вверх» выполняется инъектирование цементного раствора. Работы выполняются поочередно по скважинам, в соответствии с их нумерацией.

Разработанная технология закрепления дресвяных грунтов на контакте с аргиллитами следующая [2,4]:

- бурение 68 скважин вращательным способом без отбора керна диаметром 112 мм, глубиной 11 м каждая;
- установка в скважины инъекторов диаметром 75 мм на всю глубину;
- приготовление и нагнетание цементного раствора заходками «снизу - вверх», область инъектирования определяется зоной перфорации инъектора в интервале 2–8 м (6 уровней перфорации через 1 м).

После выполнения нагнетаний расчетного количества цементного раствора иньектор остается в скважине, производится заполнение его цементным раствором. Таким образом, иньектор продолжает работать в качестве шпонки и сваи под фундаментом зданий [2]. Схема расположения скважин и распространения цементного раствора при укреплении грунтов показана на рисунке 1.

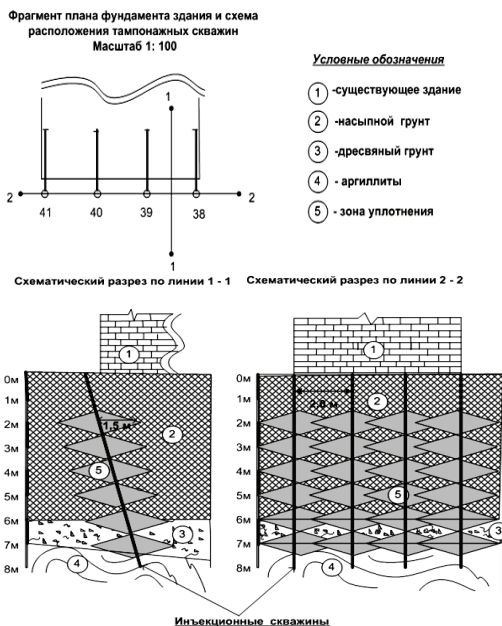


Рис. 1. Схема расположения скважин и распространения цементного раствора при укреплении грунтов: 1 - существующее здание; 2 - ИГЭ - 1; 3 - ИГЭ - 2; 4 - ИГЭ - 3; 5 - зона уплотнения
Источник: разработано автором

Иньекционный раствор в грунтах распространяется под давлением в пустотах и за счёт его уплотнения, образуя цементные уширения. Максимальная абсолютная степень уплотнения грунта при допустимом давлении ($P_{доп}=0,4$ МПа) составляет 0,05м. Радиус распространения иньекционного раствора составит 1,5 м.

Объем нагнетания в один уровень перфорации:

$$V = \frac{1}{3} \pi \Delta h_{\max} R_0^2 = \frac{1}{3} 3,14 \cdot 0,05 \cdot 1,5^2 = 0,12 \text{ м}^3. \quad (1)$$

Принимая степень перекрытия зон из отдельной скважины $\zeta = 0,35$, расстояние между скважинами составляет 2м. Скважины располагаются в один ряд по периметру существующих зданий на расстоянии 0,5 м от стен. Для такой схемы расположения скважин общее количество скважин составило 68штук.

Рабочее давление нагнетания раствора рассчитывалось по формуле [4]:

$$P_H = P_{TP} + P_K - P_r + \Delta P, \quad (2)$$

где $P_{TP} = \lambda l$ - потери напора в трубопроводе;

P_K - напор подземных вод;

$P_r = \rho g h$ - гидростатическое давление столба раствора;

ΔP - потери напора при течении раствора в грунте.

Результаты расчётов приведены в табл.2.

Таблица 2 - Инъекционные параметры

Интервал , м	ρ , кг / м ³	h , м	λ	l , м	P_{TP} , МПа	P_r , МПа	P_K , МПа	ΔP , МПа
2 – 10	1800	8,0	0,009	10	0,20	0,45	0,15	0,5

Источник: разработано автором

Рабочее давление насоса для нагнетания цементного раствора равно 0,48 МПа. При этом с учетом уровней перфорации и количества инъекторов рассчитан общий объем раствора (таблица 3).

Таблица 3 - Объемы цементного раствора

№ п / п	Количество скважин	Интервал, м	Объем на 1 п.м., м ³	Объем раствора, м
1	68	6 (2 - 8)	0,12	49,0

Источник: разработано автором

Выводы. Таким образом, исходя из свойств, мощности пород основания и технологических параметров, в 68 скважин необходимо закачать 49,0 м³ цементного раствора. В результате инъекции тампонажного раствора прочность грунтов возрастает до 3 - 4 МПа, что соответствует строительным требованиям, при этом обеспечивается устойчивость склона за счет упрочнения грунта и гребенчатой системы инъекторов в плоскости скольжения оползня.

Список использованной литературы:

1. Должиков П.Н., Фурдей П.Г. и др. Инъекционная стабилизация оползневых грунтов. Монография // Донецк: Світ книги. 2012. 212с.
2. Должиков П.Н., Кирияк К.К. Определение эффективной области инъектирования грунтов для стабилизации оползневых процессов // Сб. науч. тр. Донбасского государственного технического университета. Вып. 33. Алчевск: ДонГТУ, 2011. 421 с.
3. Должиков П.Н., Акопян А.Ф., Акопян В.Ф. Исследование деформационно - прочностных свойств грунтов, армированных буро - инъекционными сваями // Известия ТулГУ. Науки о Земле. 2019 . №4. С.221 - 228.

4. Кипко Э.Я., Должиков П.Н., Дудля Н.А. и др. Комплексный метод тампонажа при строительстве шахт: Учеб. пособие // 2 - е изд. Днепропетровск: Национальный горный университет, 2004. 415 с.

© Талалаева В.М., Суворов А.С., 2021

Талалаева В.М.

ассистент кафедры ДГТУ,
г. Ростов - на - Дону, РФ

Галищев Д. И.

магистрант 2 курса ДГТУ,
г. Ростов - на - Дону, РФ

Научный руководитель: Должиков П.Н.,

Доктор технических наук, ДГТУ
г. Ростов - на - Дону, РФ

О ПОСЛЕДСТВИЯХ ГИДРОАКТИВИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗАКРЫТЫХ ШАХТ

Аннотация

На основании результатов натурных исследований выходов шахтных вод на земную поверхность установлены основные негативные последствия гидроактивизации деформаций пород на подработанных территориях. Выполнен анализ новых гидродинамических процессов в горных породах. Предложены инженерные мероприятия по защите зданий и сооружений на подтопленных территориях от деформации и разрушений.

Ключевые слова

Породный массив, шахтные воды, подтопление, деформации, геодинамика, инженерные мероприятия.

Talalaeva V.M.

assistant, DSTU,
Rostov - on - Don, Russia

Galischev D.I.

2st - year master's student of DSTU,
Rostov - on - Don, Russia

Scientific supervisor: Dolgikov P.N.

Doctor of Technical Sciences, DSTU
Rostov - on - Don, Russia

ON THE CONSEQUENCES OF HYDRAULIC ACTIVATION OF SURFACE DEFORMATIONS IN THE AREAS OF CLOSED MINES

Annotation

Based on the results of field studies of mine water discharges to the earth's surface, the main negative consequences of hydroactivation of deformations of the earth's

surface are established. The analysis of new hydrodynamic processes in rocks is carried out. Engineering measures are proposed to protect buildings and structures in flooded areas from deformation and destruction.

Keywords

Rock mass, mine waters, flooding, deformations, geodynamics, engineering measures.

При разработке угольных пластов подземным способом, выемке породной массы, а также затоплении шахт произошло нарушение равновесного состояния горных пород и их сдвигание. Возникающие при этом вертикальные и горизонтальные деформации проявились в виде проседания и провалов земной поверхности [1].

Особенно при закрытии шахт методом «мокрой» консервации на территории горных отводов наблюдаются места рассредоточенных выходов на дневную поверхность шахтных вод, а также самоизливы через устья вскрывающих выработок. Кроме того, с целью поддержания безопасного уровня подземных вод на части шахт осуществляется искусственное водопонижение. Таким образом, шахтные воды поступают как в природные поверхностные водотоки, так и фильтруются в водоносные горизонты [2,3,4].

Результаты натурных исследований в Шахтинском районе о выходах шахтных вод на земную поверхность и в природные водоприемники представлены в таблице 1.

Резкий подъем грунтовых вод оказал комплексное негативное влияние на систему «здание – грунтовый массив – урбанизированная среда», привел к изменению физико - механических свойств грунтов в массиве основания, изменению физико - механических характеристик строительных конструкций подземной части зданий и сооружений, к нарушению эксплуатационной пригодности помещений подвалов и цокольных этажей. Общим следствием подтопления городской поверхности явилась деформация зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, развитие аварийных ситуаций, выход из строя сооружений и их отдельных элементов.

Таблица 1 - Сведения о выходах шахтных вод на земную поверхность

№ п / п	Шахта / наименование пункта выхода шахтных вод на земную поверхность	Приемник воды
ДАО «Шахта «Глубокая» АО «Ростовуголь»		
1	Шахтные воды – выход из скипового ствола	р. Кадамовка
Шахта имени Л.Б. Красина ОАО «Ростовуголь»		
2	Шахтные воды из шах. им. Красина – шах. «Нежданная» – шах. «Южная»	р. Атюхта
Шахта «Южная» - филиал ОАО «Ростовуголь»		
3	Шахтные воды – выход из шурфа №5	р. Атюхта

Шахта «Юбилейная» - филиал ОАО «Ростовуголь»		
4	Шахтные воды – выход через массив	р. Аюта
Шахта «Аютинская» - филиал ОАО «Ростовуголь»		
5	Шахтные воды – выход через шурф №10	р. Аюта
Шахта №56 ШУ «Красносулинское» ОАО «Шахтуголь»		
6	Смешанные воды – выход из дренажного коллектора	р. Лихая

Источник: разработано автором

Изучение процесса интенсификации подтопления подработанных территорий позволяет установить основные неблагоприятные последствия, связанные с этим и оказывающие негативное влияние на эксплуатационную пригодность зданий и сооружений:

1. Затопление подвальных и полуподвальных помещений по мере повышения уровня грунтовых вод и увеличения влажности грунтов.

2. Коррозия бетонных и железобетонных строительных конструкций.

3. Деформации строительных конструкций ввиду снижения несущей способности грунтов, проявления просадочных свойств, набухания, усадки грунтов, выщелачивания солей из грунтов зоны аэрации, контакта фундаментов с отсутствующей или нарушенной гидроизоляцией с подземными водами.

4. Конденсация капиллярной влаги на строительных конструкциях.

5. Активизация неблагоприятных инженерно - геологических процессов вследствие механической суффозии, размыва горных пород, подмыва склонов и увеличения гидродинамического давления.

6. Вытеснение водой за счет «поршневого эффекта» в подвальные и полуподвальные помещения вредных и опасных газов вследствие затопления горных выработок ликвидируемых шахт.

7. Ухудшение санитарно - эпидемиологической обстановки в зонах подтопления.

В соответствии с требованиями Строительных правил [6] территории подтопления могут подразделяться на подзоны:

- сильного подтопления с залеганием уровня подземных вод, приближающегося к поверхности и сопровождающегося процессом заболачивания или засоления верхних горизонтов почвы;

- умеренного подтопления с залеганием уровня подземных вод в пределах от 0,3 - 0,7 до 1,2 - 2,0 м от поверхности.

- слабого подтопления с залеганием подземных вод в пределах от 1,2 - 2,0 до 2,0 - 3,0 м в гумидной и до 5,0 м - в аридной зонах.

Приведенная классификация подзон подтопления является достаточно условной и не учитывает тип использования территории и назначение объектов, расположенных на этой территории. В работе [7] приведена оценка территорий по степени пригодности для размещения объектов промышленного, гражданского и садово - паркового и ландшафтного строительства в зависимости от глубины залегания грунтовых вод (таблица 2).

Таблица 2 - Оценка территорий по степени пригодности для строительства

Вид строительства	Степень пригодности территории для строительства при глубине залегания грунтовых вод, м		
	Благоприятные	Неблагоприятные	Особо неблагоприятные
Промышленное	7,0	1,0 - 3,0	<1,0
Гражданское	3,0	1,0 - 3,0	<1,0
Садово парковое и ландшафтное	1,5 - 2,0	0,5 - 1,5÷2,0 - 3,0	<0,5 - 3,0

Источник: [7]

Для большинства шахтерских городов и поселков Шахтинского угольного района наиболее характерна одноэтажная жилая застройка усадебного типа. В данном случае подтоплением можно считать поднятие уровня грунтовых вод выше отметки пола заглубленных сооружений, либо подошвы фундамента с запасом на капиллярное повышение.

Опасность заключается в изменении физико - механических свойств и характеристик грунтов оснований. Модуль деформации грунта при изменении его влажности от естественной до полной обводненности может снизиться в 2 - 4 раза, что вызывает деформацию фундаментов, стен, других несущих конструкций зданий и сооружений. Это потребует либо закрепления грунтов основания, либо усиления строительных конструкций, либо сочетания данных мероприятий, что резко увеличит капитальные затраты на ремонт и реконструкцию эксплуатируемых зданий и сооружений.

Просадочные зоны при увлажнении характеризуются необратимым изменением структуры грунта. Так, результаты проведенных опытно - фильтрационных работ в газогидронаблюдательных скважинах, пробуренных на полях разных ликвидируемых шахт Шахтинского угольного района, однозначно свидетельствуют о более чем десятикратном увеличении коэффициента фильтрации, а также снижении плотности скелета породы с 1,9 до 1,5 - 1,3 г / см³. Эти явления обуславливают неравномерную осадку сооружений, образование в зданиях трещин и других деформаций, вплоть до разрушения сооружений.

Малоизученным является новый горно - геологический эффект – техногенные горные удары, вызванные массовой ликвидацией угольных шахт и заключающиеся в том, что резкое водонасыщение подработанного массива горных пород способствует накоплению потенциальной энергии в затопленных горных выработках и увеличению напряжений с одновременным снижением устойчивости массива [5]. Данные процессы обуславливают повышенную вероятность разрушения зданий и сооружений, прочих объектов инфраструктуры при колебаниях земной поверхности в 4 балла по шкале Рихтера. Это связано с повышенной чувствительностью разрушенных горных пород к сотрясению, что

дает основания поднять порог сейсмической опасности территории на 1 - 3 балла (до 5 - 7 баллов по шкале Рихтера). Таким образом, можно сделать вывод, что «мокрая» ликвидация значительного количества угольных шахт привела к увеличению инженерно - сейсмогеологического риска.

Кроме того, необходимо учитывать влияние значительного количества породных отвалов на развитие деформаций земной поверхности. При затоплении выработок шахт и достижении уровней подземных вод отметок поверхности, вероятны ее деформации (просадки, провалы, оползни) вследствие активизации процесса сдвигания массива горных пород, доуплотнения пород в местах наличия крупных подземных пустот и зон разуплотнения, оседаний, просадок и набухания грунтов оснований.

С целью инженерной защиты территорий подтопления возможна реализация следующих технических мероприятий:

- разгрузка шахтных вод в бассейны рек путем проходки «слепых» штолен;
- устройство в стволах и газо - гидро - наблюдательных скважинах насосных водоотливов;
- горизонтальный дренаж территорий за счет применения перфорированных труб диаметром до 400 мм, прокладываемых на глубине 2 - 3 м;
- горизонтальный дренаж и водоотлив из стволов, имеющих гидравлическую связь со старыми горными работами на малых глубинах;
- бурение самоизливающихся разведывательно - эксплуатационных скважин диаметром 300 мм и более в местах, близких к водотокам.

Если позволяют условия рельефа, целесообразным является обеспечение самоизлива шахтных вод ниже уровня подтопления земной поверхности через существующие вскрывающие горные выработки (стволы, шурфы, сбойки, ходки, бремсберги, скважины) или специально пройденные, в места понижения рельефа с последующим сбросом в местную гидрографическую сеть.

Таким образом, гидроактивизация деформирования поверхности в районах закрытия шахт вызвала целый ряд негативных последствий. Особенно актуально это для строительства и эксплуатации объектов в шахтерских городах и поселках. Поэтому следует незамедлительно реализовать инженерные мероприятия по защите зданий и сооружений от деформаций и разрушений.

Список использованной литературы:

1. Должиков П.Н., Кипко А.Э., Должиков Ю.П. Гидроактивизация деформаций породного массива при закрытии шахт: Монография. Днепропетровск: Журфонд. 2015. 216 с.
2. Легостаев С.О. Разработка комплекса природоохранных мероприятий в зоне ликвидированных шахт Восточного Донбасса // Горный информационно - аналитический бюллетень. 2011. № 1. С.276 - 281.

3. Шубин А.А., Легостаев С.О. Анализ изменения гидрогеологической обстановки в зонах закрываемых шахт // Изв. вузов. Сев. - Кавк. регион. Техн. науки. 2006. Прил. № 9. С.158 - 160.

4. Феофанов А.Н. Влияние гидрогеологических условий на процесс активизации заброшенных горных выработок // Уголь Украины. 1995. № 7. С.39 - 40.

5. Посыльный С.И., Видулин А.Е. Об опасности возникновения горных ударов // Уголь, №2, 2000, С.20 - 23.

6. СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления». Актуализированная редакция СНиП 2.06.15 - 85. М:Стройиздат. 48 с.

7. Кriuлин К.Н. Дренажные системы в коттеджном и ландшафтном строительстве. СПб: Зеленая Стрела. 2014. 122 с.

© Талалаева В.М., Галищев Д. И., 2021

Щёжина Е.В.,

обучающаяся группы АМС - 251 РУТ (МИИТ),

Специалист УМО АВТУТ (МИИТ)

Москва, Россия

Научный руководитель: Алфёров В.В.

Старший преподаватель кафедры ЭВТ РУТ (МИИТ)

Москва, Россия

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ГРУЗОВ РЕЧНЫМ ПОРТОМ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

Аннотация

В статье рассмотрено понятие мультимодальная перевозка, реализация модели работы речного порта и обработки грузов речным портом. Целью данной статьи является разработка модели и ее практическая реализация в речном порту. В статье широко используются такие методы исследования, как: анализ сведений, полученных из используемой литературы; метод синтеза результатов расчета; метод сравнения и метод систематизации исходных данных.

Ключевые слова

Речной порт, мультимодальная перевозка, груз.

Как известно, для выполнения мультимодальной перевозки требуется, по крайней мере, два вида транспорта, которые могут сочетаться в различных комбинациях: автомобильные, железнодорожные, речные, морские и авиаперевозки [1].

Существует общепринятая классификация, связанная с мультимодальными перевозками. Она отталкивается от типов транспорта, применяемых в процессе

перевозок. Поэтому их разделяют: водные; железнодорожные; автомобильные; воздушные перевозки.

Именно в портах осуществляется стыковка водного и смежных (автомобильного и железнодорожного) видов транспорта в процессе мультимодальных перевозок грузов.

Речной порт — это «прибрежный пункт, связанный с транспортными магистралями и оборудованный причальными устройствами, береговыми сооружениями и техническими средствами, необходимыми для грузовых работ, хранения и перевалки грузов, комплексного обслуживания флота, а также обслуживания пассажиров» [2]. Речной порт является интерфейсом между водным и смежными видами транспорта. Он выполняет следующие операции: обработки грузов; складирования; снабжения (комплексное обслуживание).

С учетом существующей практики функционирования речного порта [3], организации процесса грузовой обработки судов [4], а также взаимодействия со смежными видами транспорта была разработана модель работы речного порта, которая включает следующие расчеты: эксплуатационных показателей выбранных судов; допустимой загрузки для выбранного судна или группы судов; времени кругового рейса и его элементов; судооборота; количества судов, прибывающих в порт в течение навигации для освоения заданного грузопотока; показателей работы смежных видов транспорта.

Исходные данные для моделирования грузовой обработки в речном порту приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Исходные данные
для моделирования грузовой обработки судов в речном порту

Наименование	Исходные данные
Род груза	Щебень
Объем перевозок, тыс. т	500
Эксплуатационная загрузка судна, т.	2000
Эксплуатационный период, сут.	200

Произведем расчеты, необходимые для реализации построенной модели.

1) Расчет грузопместимости судна

Перевозка щебня из карьеров Онежского озера в Южный речной порт осуществляется судами проекта 21–88, тип Калининград грузоподъемностью (Q_c) равной 2 000 т. [5] загруженное на полную грузоподъемность.

2) Расчет нормативного времени на грузовые работы

$$t_{гр}^{\#} = Q_c / M_{с-ч} \text{ ч. (1)}$$

где $M_{с-ч}$ — валовая норма (судо-часовая норма) грузовой обработки, т / с - ч.

Для щебня $M_{с-ч}$ составляет 280 т / с - ч. (Утвержденные судо - часовые нормы порта).

$$t_{гр}^{\#} = 2000 / 280 = 7,14 \text{ ч.}$$

3) Расчет времени на вспомогательные операции

$$t_{всп} = t_{шв} + t_{ком} + t_{от\ зт} + t_{отшв} + t_{офрм.док}, \text{ ч.} \quad (2)$$

где $t_{шв}$ — время на швартовку судна, ч.;

$t_{ком}$ — время на оформление прихода–отхода судна комиссией, ч.;

t_1 — время на открытие–закрытие люков трюмов, ч.;

$t_{отшв}$ — время на отшвартовку судна от причала, ч.;

$t_{офр.док}$ — время на оформление документов, ч.

$$t_{всп} = 35 + 35 + 30 + 20 + 30 = 150 \text{ мин.} = 2,5 \text{ ч.}$$

4) Расчет времени на грузовую обработку

$$T_{ст} = t_{гр}^I + t_{всп}, \text{ ч.} \quad (3)$$

$$T_{ст} = 7,14 + 2,5 = 9,64 \text{ ч.} \approx 0,402 \text{ сут.}$$

5) Расчет судо–суточной нормы обработки судна

$$M_{вал} = Q_c / T_{ст}, \text{ т / с - сут.} \quad (4)$$

$$M_{вал} = 2000 / 0,402 = 4\,975,1 \text{ т / с - сут.}$$

6) Расчет минимальной концентрации механизированных линий на одно судно на речном комплексе:

$$m = [M_{вал} / (3 \times \text{КНВ}_{ср})] + 1, \text{ т / см.} \quad (5)$$

где $\text{КНВ}_{ср}$ — средневзвешенное значение КНВ определяется от норм выработки по технологическим схемам «трюм–кран–склад» $\text{КНВ}_{скл}$ или обратно и «трюм–вагон (а / м)» $\text{КНВ}_{пр}$ или обратно, т / см.

$$m_1 = [4\,975,1 / 3 \times 1\,894] + 1 = 2 \text{ т / см.}$$

$$m_2 = [4\,975,1 / 3 \times 957] + 1 = 3 \text{ т / см.}$$

7) Расчет длины грузового причального фронта

$$L_{пр} = L_c + l_c, \text{ м.} \quad (6)$$

где L_c — габаритная длина расчетного судна, м.;

l_c — запас свободной линии причалов при наибольшей длине расчетного судна, м.

По справочным данным l_c для судна Калининград, длиной 103,5 м. составляет 15 м. Тогда, согласно (6):

$$L_{пр} = 103,5 + 15 = 118,5 \text{ м.}$$

8) Расчет числа автомобильных (железнодорожных) фронтов на причале

$$N_{авт} = [M_{вал} / (3 \times \text{КНВ}_{авт-скл})] + 1, \text{ т / см.} \quad (7)$$

Где $\text{КНВ}_{авт-скл}$ определяется по РТК по технологической схеме «автомобиль–кран–склад» или обратно, т / см.

$$N_{жд} = [M_{вал} / (3 \times \text{КНВ}_{ваг-скл})] + 1, \text{ т / см.} \quad (8)$$

Где $\text{КНВ}_{ваг-скл}$ определяется по РТК по технологической схеме «жд вагон–кран–склад» или обратно, т / см.

В расчетах принимается вывоз из порта груза автомобилями, поэтому, принимая (7):

$$N_{авт} = [4\,975,1 / 3 \times 1\,679] + 1 = 1 \text{ т / см.}$$

9) Расчет максимальной длины склада:

$$L_{ск} = 0,9 \times L_{пр}, \text{ м. (9)}$$

$$L_c = 0,9 \times 118,5 = 106,65 \text{ м.}$$

10) Расчет суточного грузооборота щебня:

$$G_c = Q_H \times K_H / T_H, \text{ т / сут. (10)}$$

Где Q_H — навигационный грузооборот причала, т.

T_H — продолжительность навигационного периода, сут.

K_H — коэффициент неравномерности грузооборота (равен 1).

Продолжительность навигационного периода составляет (01.05.2018–16.11.2018) 200 сут.

$$G_c = 500\,000 \times 1 / 200 = 2\,500 \text{ т / сут.}$$

11) Определение объема перегрузки груза по вариантам перегрузочных работ

Расчетный навигационный *судооборот* порта:

$$C_p = G_H / Q_c, \text{ ед. (11)}$$

Где G_H — доля навигационного грузооборота заданного вида груза, перевозимая в судне, т.;

Q_c — количество груза в судне, т.

$$C_{pc} = 500\,000 / 2\,000 = 250 \text{ ед.}$$

Судооборот в наиболее напряженные сутки находится по формуле:

$$C_c = (C_{pc} / T_H) \cdot K_H, \text{ ед. (12)}$$

$$C_c = (250 / 200) \times 1 = 1,25 \text{ ед.}$$

Расчетный навигационный *автооборот* порта рассчитываем соответственно с учетом выбранного типа автомобиля:

$$C_{pa} = G_H / Q_a, \text{ ед. (13)}$$

Общая загрузка автомобиля (Q_a) составляет 20 т., тогда:

$$C_p = 500\,000 / 20 = 25\,000 \text{ авто.}$$

Автооборот в наиболее напряженные сутки равен:

$$C_a = (C_{pa} / T_H) K_H, \text{ ед. (14)}$$

где K_H — коэффициент неравномерности перевозки груза

$T_{н. авто.}$ — время 365 сут.

$$C_a = (25\,000 / 365) \times 1 = 69 \text{ авто}$$

12) Расчет общего времени на разгрузку судна и загрузку авто

$$T_{\text{общ.}} = T_{\text{ст}} + T_{\text{заг.авт}}, \text{ сут. (15)}$$

$$T_{\text{общ.}} = T_{\text{ст}} + T_{\text{заг.ваг}}, \text{ сут. (16)}$$

$$T_{\text{общ.}} = 0,345 + 0,005 = 0,35 \text{ сут (Для грейфера 10-СЗ-2к-2,3)}$$

$$T_{\text{общ.}} = 0,345 + 0,0111 = 0,3561 \text{ сут (Для грейфера УЗГ2-5-СЗ-1к-В-1)}$$

13) Расчет времени кругового рейса

$$T_{\text{кр.}} = t_{\text{ож.погр.}} + t_{\text{погр.}} + t_{\text{онеж.озеро-южный порт}} + t_{\text{обр.}} + t_{\text{южный порт-онеж.озеро}} \text{ (17)}$$

где $t_{\text{погр.}}$ — время погрузки (плавкраном) 8 ч.

$T_{\text{ож.погр.}}$ — ожидание погрузки ± 12 ч.

$T_{\text{он.озеро-южный порт}}$ — время на ход судна онежское озеро–южный речной порт, согласно данным ОАО МРП в расчетах было принято равным 8 сут.

$T_{\text{южный порт-он.озеро}}$ — время на ход судна южный речной порт–онежское озеро, согласно данным ОАО МРП в расчетах было принято равным 9 сут.

$T_{\text{обр.}}$ — время обработки судна в порту (разгрузки), ч.

$$T_{\text{кр.}} = 12 + 8 + 192 + 9,64 + 216 = 437,64 \text{ ч.} = 18,235 \text{ сут.}$$

14) Расчет количества судов, прибывших в порт за навигацию

$$\Phi_i = (T_{\text{н.п.}} / T_{\text{кр.}}) \times (1 + \kappa_{\text{раз}}), \quad (18)$$

Где $T_{\text{н.п.}}$ — время навигационного периода, сут.

$T_{\text{кр.}}$ — время кругового рейса, сут.

$\kappa_{\text{раз}}$ — коэффициент, учитывающий влияние различных факторов (0,05–0,15)

$$\Phi_i = (200 / 18,235) \times (1 + 0,15) = (10,967) \times (1,15) = 12,61$$

15) Расчет необходимого количества грузовых автомашин, необходимых для вывоза груза из порта

$$N_{\text{а.сут.}} = N_{\text{а}} / 6, \quad (19)$$

Где $N_{\text{а}}$ — количество автомобилей необходимых в сутки

$N_{\text{ваг}}$ — количество железнодорожных вагонов необходимых в сутки

6 — количество рейсов для одного автомобиля в сутки ($24 / t_{\text{авто кр.}}$)

Щебень вывозиться из Южного порта автомобилями на стройку (транспортно-пересадочный пункт Автозаводская). Среднее время кругового рейса автомобиля по данному маршруту составляет $t_{\text{авто кр.}} = 4$ ч.

Расчет количество груза вывозимого в наиболее напряженные сутки

$$Q = C_{\text{а}} \times G_{\text{авт}}, \text{ т. / сут.} \quad (20)$$

$$Q = 69 \times 20 = 1\,380 \text{ т. / сут.}$$

Рассчитаем количество автомобилей необходимых в сутки

$$N_{\text{а}} = C_{\text{а}} / t_{\text{авто кр.}}, \text{ ед.} \quad (21)$$

$$N_{\text{а}} = 69 / 4 = 17,25 \text{ авто, округлим до 18.}$$

Каждая машина в сутки может сделать 6 рейсов, поэтому:

$$N_{\text{а}} / 6 = 3 \text{ автомобиля нам понадобится в самые напряженные сутки.}$$

16) Расчет количества грузовых автомашин, необходимых для вывоза груза, доставленного одним судном

$$N_{\text{а 1 судна}} = Q_{\text{с}} / G_{\text{авт}}, \text{ ед.} \quad (22)$$

$$N_{\text{а 1 судна}} = Q_{\text{с}} / G_{\text{ваг}}, \text{ ед.} \quad (23)$$

$G_{\text{авт}}$ — грузоподъемность автомобиля, т.

$$N_{\text{а 1 судна}} = 2000 / 20 = 100 \text{ ед.}$$

17) Расчет количества автомобилей

$$N_{\text{авт}} = (N_{\text{авт 1 судна}} / t_{\text{авт кр.}}) / 6, \text{ ед. / сут.} \quad (24)$$

Где $N_{\text{авт 1 судна}}$ — количество грузовых автомашин для вывоза груза из порта доставляемого одним судном, ед.

$t_{\text{авт кр.}}$ — время кругового рейса авто (4 ч.)

6 — количество рейсов для одного автомобиля ($24 / t_{\text{авто кр.}}$)

$$N_{\text{а 1 судна}} = 2000 / 20 = 100 \text{ авто}$$

Рассчитаем количество автомобилей:

$$N_a = N_{a1 \text{ судна}} / t_{\text{авто кр.}} \text{ ед. / сут. (25)}$$

$$N_a = 100 / 4 = 25 \text{ авто / сут.}$$

По результатам расчетов количества рейсов каждого автомобиля в сутки, получаем:

$$N_{\text{авт}} = 25 / 6 = 4,16 \approx 5 \text{ автомобилей.}$$

Таким образом, необходимо 5 автомобилей для вывоза груза, который поступает на одном судне Проекта 21–88, тип Калининград.

Расчетные показатели, полученные в результате моделирования процесса обработки грузов речным портом, представлены в Таблице 2. Диаграмма поступления груза в порт судами приведена на Рисунке 1.

Таблица 2. Расчетные показатели, полученные в результате моделирования процесса обработки грузов речным портом

Наименование показателя	Величина показателя
Время на грузовые работы, ч.	7,14
Время на вспомогательные операции, ч.	2,5
Суммарное время стоянки в порту, ч.	9,64
Суммарное время стоянки в порту, сут.	0,402
Расчетный навигационный судооборот порта, ед.	250
Судооборот в наиболее напряженные сутки, ед.	1,25
Время кругового рейса, сут.	18,16
Потребность в судах, ед.	12,61
Количество груза вывозимого в наиболее напряженные сутки, т. / сут.	1 380
Количество грузовых автомашин для вывоза груза из порта, доставляемого одним судном, ед.	5

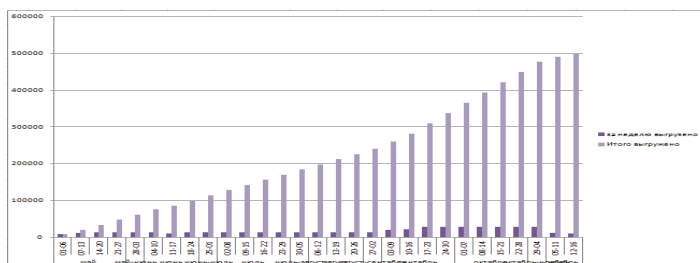


Рисунок 1. План–график поступления щебня в порт на навигацию.

План–график вывоза щебня, поступившего на одном судне, из порта автомашинами показан на Рисунке 2.

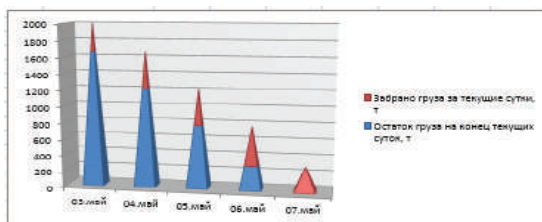


Рисунок 2. График вывоза щебня из порта.

Груз, доставленный на судне, вывозится автомобилями в течение 4 и 5 дней, для различных вариантов доставки. Интенсивность этого процесса может варьироваться увеличением или, наоборот, уменьшением, числа автомашин, задействованных в перевозке. Важную роль в выравнивании (сглаживании) процессов, связанных с (неравномерностью вывоза груза) вывозом груза, играют складские комплексы речных портов.

Таким образом, моделирование процесса обработки грузов и оценка полученных в данных работы порта позволяют проанализировать результаты и сделать выводы об эффективности работы порта; осуществить наглядную оценку влияния различных факторов на производственный процесс грузовой обработки судов и смежных видов транспорта; спрогнозировать влияние результатов на изменение показателей; повысить эффективность процесса планирования и управления работы порта.

Список литературы

1. Мультимодальные перевозки, плюсы и минусы [Электронный ресурс] URL: http://www.rusnauka.com/27_NPM_2012/Tecnic/4_116998.doc.htm (дата обращения 30.07.2020).
2. Знатнов С.С. Речные порты России как звено сети международных транспортных коридоров // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/05/66569> (дата обращения 30.07.2020).
3. Алфёров В.В., Соловьева Д.Ю. Анализ существующей практики обработки судов в порту. // Сб. трудов XXXV НПК профессорско - преподавательского состава и аспирантов МГАВТ. Секция «Эксплуатация водного транспорта».— М.: Альтаир - МГАВТ. 2014. С.62 - 69.
4. Алфёров В.В. Формирование плана обработки судов в речном порту. / Международная XXXIX научно - практическая конференция научно - педагогических работников и обучающихся с международным участием «Инновационные технологии на транспорте». Секция «Управление и эксплуатация водного транспорта». Сборник тезисов докладов.— М.: Альтаир - МГАВТ, 2019.— с. 132 - 134.

Эргашев И.Т.,
 Научный руководитель, СФ ТошГАУ, Узбекистан

Исломов Ё.И.,

Зав.кафедрой, СФ ТошГАУ, Узбекистан

Исломов Н., Ражабов А., Искандаров А.

Магистранты, СФ ТошГАУ, Узбекистан

КОМБИНИРОВАННОЕ ОРУДИЕ ДЛЯ ПОСЕВА СЕМЯН ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация

В статье приведен краткий анализ состояния аридных пастбищ в мире, анализ ранее проведенных исследований технологий по улучшению аридных пастбищ и сравнительный анализ технологий улучшения пастбищ путем посева семян и посадкой сеянцев (саженцев) фитомелиоративных растений.

Ключевые слова

Пастбища, деградация, улучшение, восстановление, растительный покров, фитомелиорация, посев, посадка фитомелиорантов.

Введение. В Узбекистане около 19 млн. га являются пастбищными угодьями. Большая часть пастбищ расположена в пустынном поясе (78,1 %), который характеризуется высокой засушливостью, низкой урожайностью (2 - 2,5 ц / га) и малой обводненностью. В поясе предгорных равнин расположены 15,2 % пастбищ, где находятся основные оазисы поливного земледелия. Большинство пастбищ подвержены процессу деградации. Средний показатель снижения продуктивности пастбищ составляет 1,5 % ежегодно [1, 2].

На засушливых пастбищных территориях главным фактором деградации является чрезмерный выпас скота (рис.1).

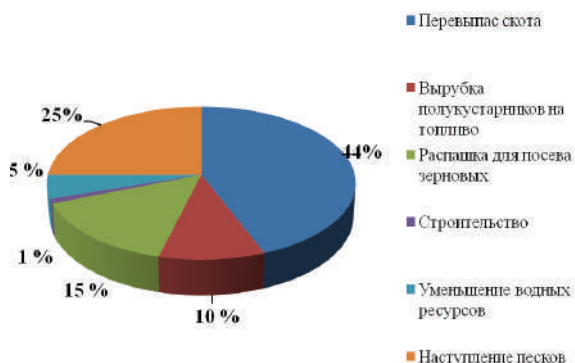


Рис. 1. Причины деградации пустынных пастбищ

Деградация пастбищ наблюдается также в предгорьях и низкорьях. Водная эрозия проявляется на горных склонах с изреженной естественной растительностью. В настоящее время эродированные почвы предгорий и низкоргорий охватывают приблизительно 8 % их площади [1].

По вопросам предотвращения опустынивания пастбищ, восстановления деградированных участков разработаны такие методы, как создание пастбищезащитных полос из кустарниково - древесных видов, создание пастбищных агрофитоценозов разносезонного использования в различных экологических условиях и др.

Анализ ранее проведенных исследований по улучшению пастбищ свидетельствует, что отсутствуют специальные технические средства для минимальной обработки почвы и посева, приспособленные к пустынным пастбищам [2, 3, 4, 5].

Качественная подготовка почвы и заделка семян фитомелиорантов одна из основополагающих факторов, определяющий всхожесть семян, прорастания, развития, роста и урожайности культуры. Исследования ученых показало, что наилучшее сочетание оптимальных факторов достигается при расположении семян в почве на границе двух слоев, нижнего плотного и верхнего рыхлого. В нижний слой почвы проникают корневая часть растения, в нем хорошо развиты капилляры, и растения обеспечиваются достаточной влагой. Верхний мульчирующий слой защищает плотное ложе от испарения влаги и иссушения, через него происходит воздухообмен и поступление тепла [6].

На сегодняшний день для посева семян фитомелиорантов применяют агрегаты, снабженные полозовидными или дисковыми сошниками. Дисковые сошники образуют бороздки за счет вращения дисков под углом. При этом не происходит достаточного уплотнения стенок и дна борозды, что приводит к осыпанию почвы и соответственно увеличивается неравномерность заделки семян.

Полозовидные сошники различной геометрической формы и конструкции формируют бороздку с уплотненным ложем за счет скольжения полоза по поверхности поля и вдавливания верхнего слоя почвы. Однако, при некачественной предпосевной обработки или переуплотнении почвы полоз либо заглубляется глубоко, где приводит к замедлению всхожести семян, либо оставляет их на поверхности.

С учетом этого, по мнению авторов для посева семян фитомелиорантов агрегат должен за один проход проводить обработку почвы и посева семян. В связи с этим было разработано комбинированное орудие, технологический процесс которого включает: устранение задернелого слоя почвы до требуемой глубины (рис. 2.а), обработка почвы до требуемой глубины (рис.2.б), выравнивание обработанной полосы (рис. 2.в), посев семян фитомелиорантов и уплотнение ложе (рис. 2.г), засыпание почвой посеянных семян (рис. 2.д), уплотнение верхнего слоя почвы посеянных семян фитомелиорантов (рис. 2.е), что позволит создать относительно ровную поверхность, без комочков, с сохранением капиллярной структуры.

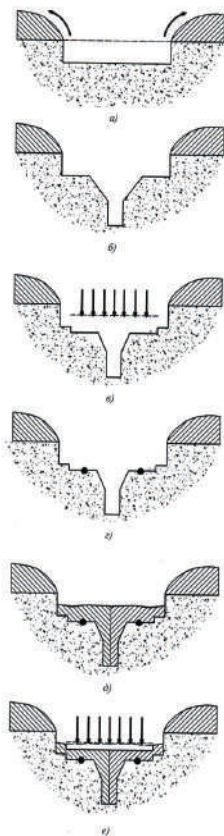


Рис. 2. Схема обработки почвы и заделки семян фитомелиорантов

Для осуществления данного технологического процесса разработано комбинированное орудие (рис. 3).

Разработанное орудие (рис. 3) содержит раму 1, на которой закреплены бороздоделатели в виде стрелчатой лапы 3, опорные колеса 2, рыхлители 4. В задней части почвообрабатывающей секции с помощью хомутов закреплена посевная часть, которая содержит выравнивающий каток 5, сошник 6, загортаки 7, прикатывающие катки 8.

Комбинированное орудие работает следующим образом. При движении орудия бороздоделатель 3 прорезает задренный слой почвы и оборачивает ее в стороны, образуя бороздку, за ним рыхлитель 4 обрабатывает почву на требуемую глубину.

Выравнивающий каток 5, двигаясь по разрыхленной полоске, производит крошение комков и уплотнение почвы, тем самым выравнивает поверхность почвы

в разрыхленной полоске. Сошник 6 раздвигают в стороны почву и образуют две узкие параллельные бороздки для семян. Одновременно с раздвиганием почвы, клиновидные уплотнители сошника формируют профиль дна бороздки и уплотняют его с целью создания подтока влаги к семенам фитомелиорантов из нижних слоев. Семена фитомелиорантов поступают из семенного ящика через высевашей аппарат, который обеспечивает равномерное поступление семян в образовавшиеся бороздки. Поступающие семена разделяются на два потока и падают на дно борозды.

Загортачи 7 обрывают почву с пологих откосов бороздки и прикрывают почвой семена, уже поступивших в бороздках. Почва в полосах уплотняется прикатывающим катком 8.

Высевающая часть выполнена ленточным. При этом лента имеет прорези через каждый 2,5 см в два ряда. Расстояние между рядами 5 см. Расположение рядов совпадает с размещением клиновидных уплотнителей. Привод ленты осуществляется из опорного колеса 9 посевной части через клиноременные передачи 10.

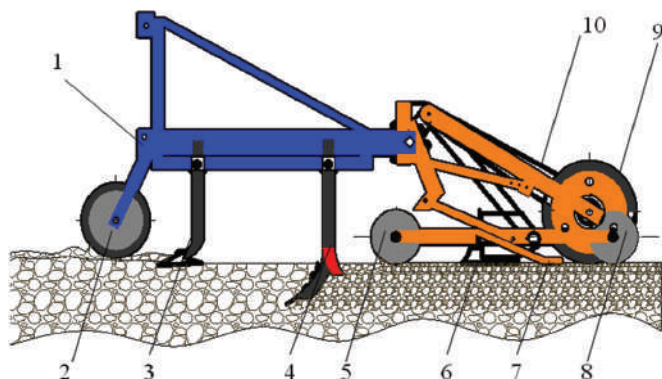


Рис. 3. Конструктивная схема комбинированного орудия

Полевые испытания комбинированного орудия проведены в Нуратинском тумане Навоийского вилоята в опытном поле НИИКЭП.

При испытании экспериментальной модели комбинированного орудия серьезное внимание было обращено на то, как этот агрегат обрабатывает почву на требуемую глубину. Результаты измерений глубины обработки почвы показали, что изменения скорости движения от 1,68 до 2,24 м / с (6...8 км / час) существенного влияния на глубину рыхления не оказывает.

Средняя глубина рыхления при $V = 1,68$ м / с по трехкратной повторностям составляет $\bar{x}_1 = 20,25$ см, при $V_2 = 1,96$ м / с, $\bar{x}_2 = 20,25$ см, а при $V_3 = 2,24$ м / с, $\bar{x}_3 = 20,41$ см, т.е. разность не превышает 2 % .

В период проведения экспериментальных исследований влажность почвы в слое 0...40 см колеблется в пределах 9,80...10,55 % , твердость – 1,79...3,37 МПа, а плотность достигает 2,45 г / см³.

Применение данной технологии позволит сохранить естественный травостой на площади до 80 % при одновременном повышении урожайности кормов до 2,5...5,0 раза. Полосная обработка почвы, позволит минимализировать затраты энергий комбинированного орудия.

Список использованной литературы

1. Программа развития организации объединенных нации в Узбекистане / Глобальный экологический фонд. Государственный комитет республики Узбекистан по охране природы / Пятый национальный доклад республики Узбекистан о сохранении биологического разнообразия. - Ташкент 2015. - 62 с.
2. Mirzaev, B., Mamatov, F., Ergashev, I., Islomov, Y., Toshtemirov, B., & Tursunov, O. (2019). Restoring degraded rangelands in Uzbekistan. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, 6(3), 395 - 404.
3. Шамсутдинов, З. Ш. (2000). Современная стратегия рационального пастбищного хозяйства в аридных районах России. In *Развитие научных идей академика НГ Андреева* (pp. 76 - 95).
4. Ergashev, I. T., Islomov, Y. I., & Tashtemirov, B. R. (2017). Restoring degraded arid pasture in Uzbekistan. *European Science Review*, (1 - 2), 187 - 189.
5. Farmonov, E., Ismailova, Z., Abdilaev, T., & Farmonova, F. (2020, July). Mechanized sowing of seeds of desert fodder plants. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 883, No. 1, p. 012096). IOP Publishing.
6. Косолапов, В. В., & Скороходов, А. Н. (2012). Лаповый сошник с прикатывающим бороздообразующим колесом для посева сахарной свеклы. *Техника в сельском хозяйстве*, 6, 14 - 16.

© Исломов Ё.И., 2021 г.

Исломов Ё.И.

Научный руководитель: Доктора философии (PhD) по техническим наукам.
Заведующий кафедры
Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета
Самарканд, Узбекистан

Эргашев Х.А., Мардиев С.Р.

Магистранты
Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета
Самарканд, Узбекистан

КОМБИНИРОВАННОЕ ОРУДИЕ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА СЕМЯН СОИ И КУКУРУЗА

Аннотация. В статье изложены анализ технологии посева промежуточных культур и комбинированное орудие для обработки почвы и посева семян повторных культур.

Ключевые слова. Повторные культуры, комбинированное орудие, ресурсосбережение, поверхностное обработка.

Введение. В настоящее время важнейшим резервом развития сельского хозяйства является интенсивное, круглогодичное использование земель посевами промежуточных (повторных) культур между основными культурами.

Промежуточные культуры дают возможность полнее использовать посевные площади и получить зерна, овощи, кормовые и т.д. Кроме получения дополнительного урожая и кормовой базы животноводства промежуточные культуры помогают эффективной борьбе против сорной растительности, способствуют улучшению физико-химических свойств почв, препятствуют водной и воздушной эрозии, увеличивают органические вещества в почве, тем самым способствуют повышению продуктивности земель. За счет покрытия поверхности полей промежуточные культуры способствуют сохранению почвенной влаги, уменьшается физическое испарение влаги, снижается процесс засоления почв [1, 2].

Промежуточные культуры, в основном, можно разделить на две большие группы. Первая группа засеваются летом после уборки зерновых и убираются осенью. К ним относятся кукуруза, суданская трава, гречиха, маш, соя, огурцы, дыни, арбузы, поздний картофель и др. Вторая группа промежуточных культур, так называемые осенне-зимние, засеваются осенью, убираются ранней весной. Они в основном служат кормовой базой для животноводства. К ним относятся рапс, перко, хантал, тифон, зеленый горох и т.д. Промежуточные культуры при посеве на хлопковые поля после уборки урожая (хлопка - сырца) занимают эти поля до посева хлопчатника в следующем году. При этом они накапливают до 3 - 4 тонн органических веществ в каждом гектаре в виде корней и остатков стеблей и дают до 400 - 500 ц зелёного корма. Эти культуры образуют краткосрочную систему севооборота, позволяют эффективно бороться с сорняками, болезнями [3].

Одним из сдерживающих факторов эффективного возделывания промежуточных культур является то, что применяемые орудия для обработки почвы не обеспечивают качественную подготовку почвы в короткие сроки. Площади озимых зерновых по республике в настоящее время в орошаемых землях составляют более 1 млн. гектаров, которые освобождаются с конца мая до середины июня. Кроме того, в эти же сроки освобождаются земли и после многих ранних овощей и картофеля. Сроки подготовки почвы под промежуточные культуры сжаты, запаздывание ведет к потере влаги, изреженности всходов и, как правило, к снижению урожая возделываемых культур. Однако, применяемые орудия однооперационные и не предназначены для одновременной обработки и посева. Кроме того не исследованы ресурсо-, энерго- и влагосберегающие технологии возделывания этих культур, которые успешно применяются в мировой практике [4, 5].

Исходя из этого, авторами предлагается ресурсосберегающая, природоохранная технология на основе поверхностной полосной обработки почвы и

посева семян, а также разработана и проведены лабораторные исследования комбинированного орудия для ее осуществления (рис. 1). В качестве посевного материала используются семена кукурузы и сои.

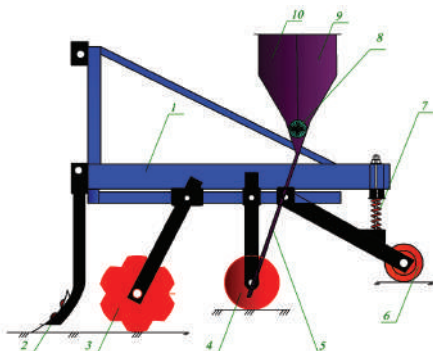


Рис. 1. Комбинированное орудие для посева семян кукурузы и сои

Комбинированной орудия (рис.) содержит раму 1, прикреплённой к ней рыхлителя 2, вырезных дисковых ножей 3, дискового сошника 4, тукопровода 5, прикатывающего каток 6, пружина 7, высеваящий аппарат 8, бункера для семян 9 и бункера для минеральных удобрения 10.

Технологический процесс комбинированного орудия заключается в следующем (рис. 2).

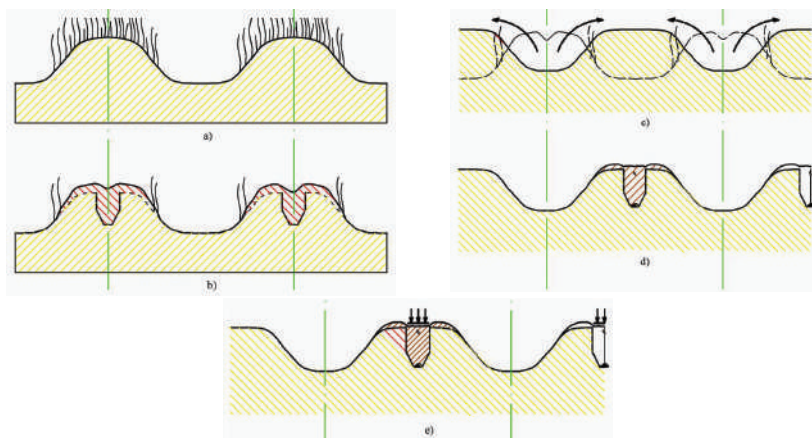


Рис. 2. Технологические процесс комбинированного орудия

При движении комбинированного орудия рыхлитель 2 установленная по центру грядки обрабатывает почву на требуемую глубину и оборачивает ее в стороны, образуя бороздку (рис. 2b), за ним дисковый нож 3 который уста - новленные

противоположно друг другу частично обрабатывают почву и обра - зовывают новые грядки для посева семян (рис. 2е), после чего сферические диск 4 образывает ложу для семян и через тукопровод 5 в ложу попадает семена кукурузы или сои (рис. 2 д), после чего позади сферического дискового ножа установленный прикатывающий каток 6 засыпают семена почвой и уплотняют. Равномерное вдавливание (уплотнение) почвы обеспечивается с помощью пружины 7.

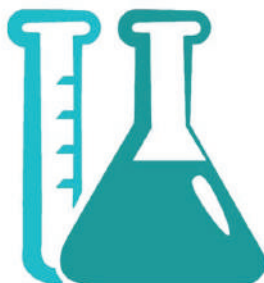
Применение предлагаемого комбинированного орудия позволяет за один проход выполнить полосную поверхностную обработку, образование новой грядки, посев семян и их заделку. Кроме этого позволит снизить затраты труда на 50 % , повысит производительность в 2 раза, что даст возможность своевременного посева семян и задержание влаги в почве.

Список использованной литературы

1. А.М.Ленточкин, Е.Д.Лопаткина, Л.А.Ленточкина и О.В.Эсенкулова,. Промежуточные культуры путь повышения эффективности использования природных факторов. Аграрный вестник Урала, (2013) (5 (111)).
2. I.T.Ergashev, Y.I.Islamov, X. Q.Pardayev, B. R.Tashtemirov, A..Ismatov и B.V.Abdullaev,. Results of the research of a combined aggregate straw grinder, which sows seeds of repeated crops. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 868, No. 1, p. 012087). IOP Publishing. (2021, October)
3. А.Нормирзаев, А.Нуриддинов, Разработка комбинированного агрегатов для основной и предпосевной обработки почвы. Точная наука, (2020). (69), 56 - 58.
4. B.Mirzaev, F.Mamatov, I.Avazov, & S.Mardonov, (2019). Technologies and technical means for anti - erosion differentiated soil treatment system. In E3S Web of Conferences (Vol. 97, p. 05036). EDP Sciences.
5. А. М.Ленточкин, & П.А.Ухов,. Сравнение по - till и минимальной обработки почвы при выращивании промежуточных культур и яровой пшеницы. Сельскохозяйственный журнал, (2019) (5 (12)), 71 - 77.

© Эргашев Х.А., Мардиев С.Р. 2021

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ



CHEMICAL SCIENCES

Васина А. В.

студентка 3 курса
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
социально - педагогический университет»
г. Самара, РФ

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТИ РАСТВОРОВ

Аннотация. Буферными называют растворы, значение pH которых сохраняется при разбавлении, добавлении небольших количеств кислоты или основания. Такими свойствами обладают далеко не все растворы. Цель данной методики – привлечение интереса к химии учеников старших общеобразовательных учреждений и высших учебных учреждений, а также закрепление их знаний по теме.

Ключевые слова: физическая химия, преподавание химии, химические опыты, буферные растворы, буферная ёмкость

Буферная емкость (В) — это число молей эквивалента сильной кислоты или щелочи, которое необходимо добавить к 1 л буферного раствора, чтобы сместить его pH на единицу. Буферная емкость зависит от соотношения компонентов и их концентрации. Применение любой буферной системы ограничено определенной областью pH: для кислотных систем $\text{pH} = \text{pK}_{\text{кислоты}} \pm 1$; для основных систем $\text{pH} = 14 - (\text{pK}_{\text{основания}} \pm 1)$.

Таким образом, буферная емкость в основном зависит от соотношения концентраций компонентов и их абсолютных концентраций, а следовательно, от разбавления.

Изучение свойств буферных растворов проведем на примере изучения свойств ацетатных буферных растворов

Приборы и материалы: датчик pH, механическая мешалка, стаканчики, бюретки на 25 - 50 мл 2 шт, набор буферных растворов, компьютер с компьютерной измерительной системой “Верные”, термометр, 0,1М растворы (уксусная кислота, соляная кислота, гидроксид натрия).

Последовательность проведения эксперимента и обработка результатов

1. Приготовить по два буферных раствора с pH, указанным преподавателем используя 0,1М растворы уксусной кислоты и ацетата натрия (объем растворов 40 - 60 мл, готовить растворы с помощью бюреток). Объем кислоты и соли выбрать пользуясь соотношением:

$(V_{\text{кисл}} - V_{\text{осн}}) / V_{\text{осн}} = 10(\text{pKc} - \text{pH}_{\text{зад}})$, где $V_{\text{кисл}}$ - объем 0,1м раствора CH_3COOH , $V_{\text{осн}}$ - объем 0,1М раствора NaOH , $\text{pH}_{\text{зад}}$ - заданное значение pH буферного раствора.

Собрать измерительную установку согласно схеме приведенной на Рис.10. Измерительная установка для потенциометрического титрования

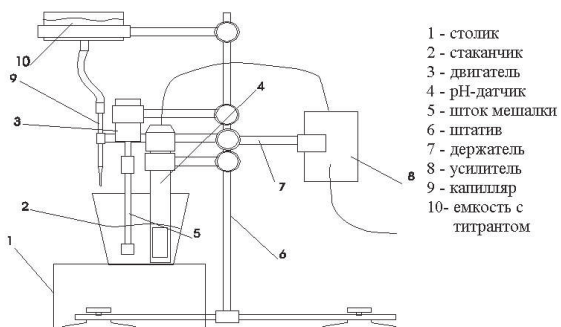


Рис.10. Измерительная установка для потенциметрического титрования

2. Включить компьютер и компьютерную измерительную систему. Присоединить к первому порту интерфейса датчик рН и ввести калибровку для измерения рН. Проверить калибровку датчика и, в случае необходимости, произвести перекалибровку, как это описано в работе "Потенциметрическое титрование".

3. Установить следующие параметры контрольно - измерительной системы: Минимальное значение рН - 2 Максимальное значение рН - 14. Длительность эксперимента 15 минут

4. Установить первый стаканчик с первым раствором на столик, включить мешалку, включить режим измерений, зафиксировать установившееся значение рН. Добавить в раствор 20 и 40 мл дистиллированной воды и зафиксировать установившееся значение рН.

5. Установить на столике второй стаканчик с первым буферным раствором и измерить изменения рН при добавлении 1, 2, и 4 мл 0,1М раствора NaOH.

6. Повторить те же измерения на втором буферном растворе. Внимание! При смене раствора стаканчик, датчик и шток мешалки следует тщательно промывать.

7. Результаты можно оформить в таблицу. В выводах необходимо обсудить различия в заданном и измеренном значении рН, влиянии разбавления и выявленную взаимосвязь буферной емкости с соотношением концентраций кислоты и соли: для определения температуры раствора можно использовать показания лабораторного термометра, считая, что температура раствора не отличается от температуры воздуха в помещении. Использование такого раствора стабилизирует ионную силу раствора, что позволяет в дальнейшем не учитывать влияния изменения концентрации на среднеионный коэффициент активности. Для этого из собранного массива следует выбрать 6 - 12 значений в разных интервалах концентраций.

Список использованной литературы

1. Борисевич, И.С. О профессионально - методической направленности изучения вузовского курса физической и коллоидной химии / И.С. Борисевич, Е.Я.

Аршанский // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2015. – №5(89). – С. 54 - 63.

2. Борисевич, И.С. Физическая и коллоидная химия: практическое пособие / И.С. Борисевич, С.С. Стугарева. – Витебск, УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. – 50 с

3. Волков Н.И., Мелихова М.А. Химия: учеб. пособие. М.: Академия, 2007. - 336 с.

4. Романцева Л.М., Лещинская З.Л., Суханова В.А. Сборник задач и упражнений по общей химии: учеб. пособие. М.: Высш. школа, 1980. - 228 с.

5. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов / под ред. А.И. Ермакова. 30 - е изд., испр. М.: Интеграл - Пресс, 2002. - 728 с.

© Васина А.В., 2021

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



ECONOMIC SCIENCES

Багузова Л.В.,
ст. преподаватель,
Сибирский Федеральный Университет
г. Красноярск, Российская Федерация

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральный государственный автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, Российская федерация

Аннотация.

Статья посвящена решению проблемы в современной практике связанной с оценкой ресурсного потенциала образовательных организаций высшего образования. существуют. Для этого будут рассмотрены существующие методы для возможности сформировать авторскую методику оценки эффективности ресурсного потенциала.

Для выбора соответствующей текущему положению образовательных организации высшего образования управленческой стратегии, учитывающей ее рыночные преимущества и возможности использования ресурсного потенциала, применяются различные подходы и методы. Рассмотрены основные методы оценки ресурсного потенциала образовательных организаций высшего образования.

Ключевые слова: *ресурсный потенциал, эффективность, методики оценки, образовательные организации,*

В мировой практике наиболее известными являются методы портфельного анализа, SWOT - анализа с выявлением сильных и слабых сторон предприятия, методы оценки управленческого потенциала И. Ансофф [1], методы анализа конкурентной среды Ф. Котлер [6], анализа конкурентной силы М. Портера [9].

В разные времена ученые - экономисты такие как: Нейф Н. М. [8], Емельянов С. Г.[5], Борисоглебская Л. Н. [5], Цуканова Н. Е. [5], Варшавский А. Е.[2], Сильверстов С. Н. [10], Джазовская И. Н.[4], Шматко Н. А. [11], Власова М. С.[3], Морохина В. И. [3]. Маскина О. Г.[7] обращались к этой теме

Данные отчетов по самообследованию вузов позволяют оценить прошлый и текущий потенциал применяя количественный методы: комплексного показателя динамики ресурсного показателя, по оценке конкретного вида потенциала, стоимостной оценке. Оценить ресурсный потенциал будущих периодов позволяют провести качественные методы. Следовательно, применение только количественных или только качественных не позволяет провести полноценную оценку ресурсного потенциала образовательных организаций высшего образования и указывает на проведение комплексной оценки.

Проведенные исследования позволили систематизировать методы, используемые при оценке ресурсного потенциала организаций на рынке образовательных услуг высшего образования (рис. 1).

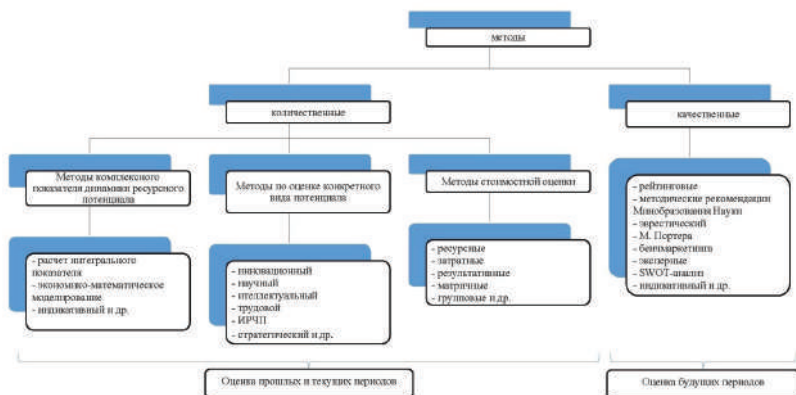


Рис. 1. Систематизация методов, используемых при оценке ресурсного потенциала организаций на рынке образовательных услуг высшего образования

Рассмотрим предложенную характеристику методов, используемых при оценке ресурсного потенциала организаций на рынке образовательных услуг высшего образования.

1. Методы комплексного анализа динамики ресурсного потенциала позволяют оценивать обещающий показатель с помощью которого можно сравнивать отдельные организации по года развития их динамичность и устойчивый экономический рост. Данные методики строятся на оценке ряда принципов, объединяющих множество отдельных параметров анализа в процессе, которого различные показатели сведены к одному значению в частности расчет интегрального показателя.

2. Методы по оценке конкретного вида потенциала: инновационного, научного, интеллектуального, трудового, индекса развития человеческого потенциала, стратегического и др. Расчет производится путем оценки каждой отдельной сферы и не представляется возможным осуществить комплексный подход к оценке ресурсного потенциала организации в целом.

3. Методы стоимостной оценки основанный на определенных фактах и допущениях таких как:

- ресурсные методы основаны на показателях учитывающие оборачиваемость и прибыльность. Недостатками этой группы методов является то, что они предполагают расчет одного показателя, отражающего затраты предприятия.

- затратные основываются на расчете одного показателя учитывающие расходы предприятия

- результативные методы оценки использования ресурсного потенциала с составом основных экономических показателей

- применение матричного метода комплексного экономического анализа является выбор исходных показателей и упорядочение их совокупности. От того, насколько правильно сделан выбор и упорядочены исходные показатели, зависят выводы и значение самого обобщающего показателя эффективности. Выбор показателей зависит прежде всего от уровня управления и целей, поставленных перед аналитиками.

4. Качественные оценки основываются на сопоставлении с потребностями, измерении степени соответствия им. Сложность расчетов заключается в необходимости выделять свойства, которые в данный момент представляют интерес с точки зрения удовлетворения потребностей заказчиков рынка образовательных услуг. Качественные оценки ресурсного потенциала являются относительными показателями, позволяющими определить эффективность его использования:

Количественные и качественные методы дополняют друг друга и их сочетания используют ученые для оценки эффективности управления ресурсным потенциалом образовательных организаций высшего образования, что является обоснованным так как позволяет повысить объективность научных выводов к которым применимы стандартные нормы надежности и валидности. Большой объем количественных и жестко формализованных методов дают фрагментарные знания, а при качественном подходе преодолевается дискретный характер информации и достигается целостность в описании и понимании [12, 13,14].

Заключение. Трудность при оценке эффективности управления ресурсным потенциалом образовательные организации является невозможность использования типовых показателей поэтому практическая методика должна обеспечивать возможность проведения комплексной оценки с учетом типовых показателей в условиях интеграции стратегических целей предприятий отрасли с инновационным развитием экономики.

Наличие большого числа методик, отличающихся друг от друга, свидетельствует о том, что в настоящее время данная методология находится в стадии разработки и требует совершенствования чему будет посвящено дальнейшее исследование.

Список использованной литературы

1. Ансофф И. Стратегическое управление / пер.сангл.; науч. ред. Л.И. Евенко. – Москва : экономика, 1989. – 519с.
2. Варшавский А.Е. Проблемы науки и ее результативность / А.Е. Варшавский // Вопросы экономики. – 2011. – № 1. – С. 151 – 157.
3. Власова М. С. Разработка методики расчета интегрального показателя оценки потенциала образовательного учреждения / М. С. Власова, И. О. Владимирова, В. И. Морохина // Общество. Среда. Развитие. – 2012. – № 2. – С. 19 – 25.

4. Джазовская И.Н. Проблемы оценки эффективности НИОКР и ВУЗах: выбор оптимальной методики / И. Н. Джазовская, А. В. Осташков, И. Г. Кревский, С. В. Матюкин, Ю. Р. Канеева, Е. М. Орлова // Менеджмент инноваций. – № 1. – 2010. – С. 44 – 54.

5. Емельянов С. Г. Интегрированная оценка инновационного потенциала вуза / С. Г. Емельянов, Л. Н. Борисоглебская, Н. Е. Цуканова // Инновации. – 2006. – № 6. – С. 93 – 98.

6. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер / Экс пресс - курс. 2 - е изд. / пер. с англ. под ред. С. Г. Божук. – СПб.: Питер, 2006. – 464 с.

7. Маскина О. Г. Исследование и анализ методик оценки потенциала образовательной организации / О. Г. Маскина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Научное издательство «Институт стратегических исследований». – 2016. – № 1. – С. 160 – 163

8. Нейф Н. М. Оценка ресурсного потенциала предприятия на основе матричной модели / Н. М. Нейф, Н. А. Дозорова // Известия Нижневолжского Агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 1. – с. 206 – 214.

9. Портер, Майкл, Э. Конкуренция / Пер. с англ. – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.

10. Сильвестров С. Н. Об оценке научного потенциала вузовской науки / С. Н. Сильвестров, Ю. С. Богачев, Д. А. Рубвальтер, А. Н. Либкинд // Вопросы статистики. – 2011. – № 10. – С. 69 – 80.

11. Шматко Н. А. Научный капитал как драйвер социальной мобильности ученых / Н. А. Шматко // Форсайт. – 2011. – № 3 – С. 18 – 32.

12. Ядов В. А. Стратегии и методы качественного анализа данных // Социология: методология, методы, математическое моделирование (4М). 1991. Том. 0. № 1. С. 14 - 31.

13. Wolff, Robert Paul The ideal of the university / Robert Paul Wolff. London: Routledge, 1992. – P. 38.

14. Voloshin A.V. Current state, tendencies and peculiarities of development in higher education: the case of Russia / A.V. Voloshin, Yu.Yu. Suslova, L.V. Baguzova, E.A. Batraeva, N.V. Ananeva // European Research Studies Journal. – 2018. – Т. 21. № 4. С. 502 – 511.

© Багузова Л.В., 2021

Карымова А.В.

Студентка 2 курса магистратуры ННГУ, Нижний Новгород, Россия

ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРИОД ДО И ПОСЛЕ COVID 19

Революция блокчейнов приводит к широкому спектру эволюций, от которых арт - бизнес может получить большую выгоду.

Ключевые слова

Блокчейн, токенизация, топология, вычислительная, инфраструктура.

В Разделе 4.3 мы документируем непропорциональный рост индекса NFT после вспышки COVID - 19 в марте 2020 года. Можно задаться вопросом, превосходят ли NFT другие финансовые активы в других условиях. Или после пандемии на рынках NFT возник пузырь? Чтобы ответить на эти вопросы, мы разделим наш период выборки на два и исследуем инвестиционную эффективность NFT в подпериодах. В частности, мы определяем период до COVID - 19 с июня 2017 года по февраль 2020 года и период после COVID - 19 с марта 2020 года по май 2021 года. В таблице 8 мы сравниваем (геометрическую) среднемесячную доходность, стандартные отклонения и Коэффициенты Шарпа в эти подпериоды. Мы обнаружили, что характеристики доходности и риска для всех классов активов между этими подпериодами значительно меняются. По сравнению с общей (геометрической) средней доходностью NFT (т. Е. 16,99 %) в таблице 7, доходность по NFT упадет до 6,10 % в период до COVID - 19, но вырастет до 44,11 % после пандемии. Стандартное отклонение резко возрастает с 44,35 % до 74,57 % . Несмотря на это, NFT в среднем приносят наивысшую месячную доходность, которая примерно в 5 - 18 раз выше, чем акции в подпериодах. Что касается коэффициента Шарпа, то NFT отстают от акций в период до COVID - 19, но превосходят их в период до COVID - 19. более поздний период. В совокупности мы находим стабильные результаты, так как в Таблице 7 инвесторы NFT получают компенсацию за более высокую финансовую прибыль за высокую волатильность.

Мы получаем аналогичные результаты, когда индекс NFT построен с ценами на токены CryptoPunk, выраженными в ETH, как показано на панели А Приложения Е. Примечательно, что производительность NFT в период до COVID - 19 демонстрирует качественно похожие модели, когда мы рассматриваем продажи. цены в ETH, в то время как средняя ежемесячная доходность NFT в период после COVID - 19 снижается примерно до половины от значения, указанного в Таблице 8 (т. е. 44,11 % против 23,22 %). Этот вывод дает интересный вывод о том, что NFT могут быть гибридными инвестициями как в уникальные активы, так и в ETH.

Таблица 8. Эффективность NFT
и различных классов активов: анализ субпериодов

	Pre-COVID-19 period			Post-COVID-19 period		
	Mean Returns (per month)	Std. dev.	Sharpe ratio	Mean Returns (per month)	Std. dev.	Sharpe ratio
<i>NFT Index</i>	6.10%	44.35%	13.43%	44.11%	74.57%	59.14%
<i>ETH/USD Index</i>	-0.85%	29.23%	-3.41%	18.74%	29.38%	63.76%
<i>NASDAQ Index</i>	1.30%	3.26%	35.59%	2.42%	6.76%	35.68%
<i>S&P 500 Index</i>	0.93%	2.67%	29.42%	1.62%	6.01%	26.70%
<i>Dow Jones Index</i>	0.91%	2.79%	27.46%	1.24%	6.28%	19.58%
<i>VIX Index</i>	1.95%	27.84%	6.50%	0.09%	53.60%	0.15%
<i>Bond Index</i>	1.16%	7.51%	13.55%	-0.45%	24.06%	-1.94%
<i>Gold Index</i>	0.64%	2.69%	18.31%	0.87%	3.74%	23.01%
<i>One-month T-bill</i>	0.15%	0.04%	-	0.01%	0.03%	-

В этой таблице показаны инвестиционные показатели NFT и различных классов активов за период до COVID - 19 и после COVID - 19 соответственно. Мы определяем период до COVID - 19 как период с июня 2017 года по февраль 2020 года, а период после COVID - 19 как год - месяц после марта 2020 года. Средняя доходность - это среднее геометрическое значение месячной доходности за подпериод. Коэффициент Шарпа рассчитывается как разница между доходностью индекса и доходностью казначейских векселей за один месяц, деленная на стандартное отклонение доходности индекса. Доходность по казначейским векселям за один месяц можно получить на веб - сайте Кеннета Р. Френча.

Результаты в этом разделе в совокупности указывают на то, что в инвестициях в NFT существует компромисс между риском и доходностью. Мы также обнаружили, что рынки NFT растут намного быстрее, чем рынки других активов, после ряда экономических стимулов, подразумевая, что инвесторы рассматривают NFT как альтернативные инвестиции, когда у них больше избыточных средств и они ищут более высокую доходность.

Список использованной литературы:

1. <http://www.foreverrose.io/>
2. [https://blog.decentraland.org/cryptocollectibles - decentraland - and - you - 13067600201](https://blog.decentraland.org/cryptocollectibles-decentraland-and-you-13067600201)
3. Blockchain to Change the World Art as We Know it, [https://cointelegraph.com/news/blockchain - to - change - world - of - fine - arts - as - we - know - it](https://cointelegraph.com/news/blockchain-to-change-world-of-fine-arts-as-we-know-it)

© Карымова А.В. , 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ
г. Санкт - Петербург, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЭШ - МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ КОМПАНИИ

Аннотация

Набирающие популярность услуги кэш - менеджмента для компаний, предоставляемые банками, становится все более актуальной темой для исследований с развитием цифровизации. В статье рассмотрены основные услуги кэш - менеджмента и их влияние на управление денежными потоками российскими организациями.

Ключевые слова

Денежные потоки, кэш - менеджмент, кэш - пулинг, услуги банка, денежные остатки

За последнее десятилетие российский банковский сектор значительно расширил продуктовую линейку предоставляемых услуг в сфере корпоративного бизнеса. Поскольку компании являются масштабными и перегруженными системами, направленными на развитие и получение прибыли, банками стало активно развиваться предложение услуг cash - management (кэш - менеджмент). Они предназначены для оптимизации организационной структуры бизнеса, упрощения процессов по управлению денежными остатками, ускорения бизнес - процессов в отношениях с контрагентами и ускорения документооборота с внешними и внутренними пользователями.

Кэш - менеджмент представляет собой совокупность банковских услуг по управлению денежными потоками без участия финансирования со стороны банка [2, с. 181]. Это полностью цифровые продукты с ориентацией на крупные корпорации и сегмент среднего бизнеса, направленные на процессы размещения временно свободных денежных средств, отслеживания и прогнозирования кассовых разрывов, перераспределения средств по счетам холдинга и аккумулирования их на едином мастер - счете. Стоит обратить внимание на самые востребованные услуги кэш - менеджмента, представленные на рисунке 1, предоставляемые российскими банками, которые в значительной степени повлияли на внутренние корпоративные процессы.

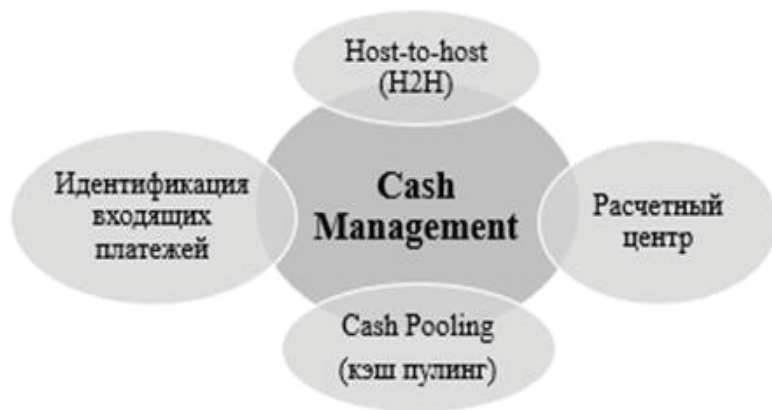


Рисунок 1. Услуги кэш - менеджмента в российских банках
 Источник: составлено автором на основе материалов [1, с. 83]

Входящая по умолчанию в пакет услуг кэш - менеджмента, услуга расчетного центра представляет собой сервис, который отображает информацию о счетах подразделений холдинга. Головная компания в режиме реального времени прослеживает остаток денежных средств и, при необходимости, может переводить средства конкретному подразделению.

Cash pooling (кэш пулинг) это услуга по управлению ликвидностью внутри холдинга. Автоматизированная система позволяет перемещать денежные средства внутри «пула» (совокупность счетов холдинга) по заданным алгоритмам или в случае необходимости.

Для корпораций, имеющих широкую базу контрагентов, особенно актуальна услуга идентификации входящих платежей. Это позволяет оперативно получать полную информацию о поступающих выплатах от дебиторов, отслеживать изменение и состояние дебиторской задолженности, а также составлять информативные аналитические отчеты.

Самой востребованной услугой кэш - менеджмента является система host - to - host (H2H), позволяющую взаимодействовать с банками, их клиентами и контрагентами в сфере электронного документооборота и финансовыми данными, используя корпоративные ERP - системы.

ERP - системы, предназначены для компаний различных размеров и отраслей, с помощью которых внутреннее управление становится на порядок понятнее и нагляднее. В частности, это предназначено для руководителей, которые могут в режиме реального времени контролировать процессы и своевременно принимать управленческие решения.

На примере рассмотрения услуги cash management (кэш - менеджмента) было отмечено удобство в перераспределении части обязанностей по контролю за операциями на банк. В стандартной корпорации данные процессы контролируются казначейством, но все чаще компании обращаются к банковским услугам для более тщательного контроля за денежными потоками [3, с. 6]. Это позволяет максимально задействовать все свободные средства организации для извлечения выгоды и достижения наиболее эффективного контроля за движением денежных потоков внутри и за пределами холдинга.

Список использованной литературы:

1. Иерусалимова В.В. Пути развития отечественного рынка банковских услуг по управлению денежными средствами корпоративных клиентов (cash management) // Научный результат. Экономические исследования. 2018. №1. С.81 - 88.
2. Самойлов Н.А. Способы повышения эффективности управления текущими остатками свободных денежных средств крупных корпораций // Известия Санкт - Петербургского государственного экономического университета. 2021. №1. С.181 - 184.
3. KPMG. Исследование практики управления финансами и казначейством в России 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// assets.kpmg / content / dam / kpmg / ru / pdf / 2020 / 05 / ru - ru - treasury - survey.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2020/05/ru-ru-treasury-survey.pdf), свободный. - (дата обращения: 23.12.2021).

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ

г. Санкт - Петербург, РФ

КЭШ - ПУЛИНГ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СОВОКУПНОСТЬЮ СЧЕТОВ ГРУПП КОМПАНИЙ

Аннотация

Для наиболее эффективного управления денежными средствами большая часть российских групп компаний обращается к услугам банковского сектора. Поскольку цифровизация данных процессов достигла значительных успехов, организациям предлагается значительный продуктовый ряд для наиболее грамотного управления денежными потоками внутри холдингов. Одной из самых востребованных услуг является кэш - пулинг. В статье рассмотрены основные виды кэш - пулинга, их особенности и влияние на взаимодействие компаний группы.

Ключевые слова

Денежные потоки, кэш - менеджмент, кэш - пулинг, услуги банка, свободные денежные остатки

За последнее десятилетие банками стало предоставляться все больше цифровых услуг, которые значительно расширили продуктовую линейку в сфере корпоративного бизнеса. Поскольку организации становятся все более масштабными и перегруженными системами, направленными на развитие и получение прибыли, банковский сектор стало активно развивать предложение услуг cash - management (кэш - менеджмент). Их предназначение заключается в оптимизации организационной структуры бизнеса, упрощении процессов по управлению свободными денежными средствами, ускорении процессов в отношениях с контрагентами и ускорения документооборота с внешними и внутренними пользователями.

Кэш - менеджмент представляет собой совокупность банковских услуг по управлению денежными потоками без участия финансирования со стороны банка [1, с. 181]. Стоит обратить внимание на одну из самых востребованных услуг кэш - менеджмента – кэш - пулинг, предоставляемую российскими банками, которая в значительной степени повлияла на эффективность размещения денежных остатков.

Кэш - пулинг позволяет рассматривать счета всех компаний группы, как один единый счёт, что позволяет избежать ситуаций, когда одной дочерней компании не хватает средств на текущую деятельность и она вынуждена выбираться из доступных кредитных линий, а у другой «дочки» есть данные денежные средства, но их перемещение занимает дополнительное время. Кроме того, это оптимизирует налоги, так как уменьшается налогооблагаемая база предприятий [4].

Обобщая данное определение кэш - пулинга в более научное: Cash pooling (кэш пулинг) - услуга по управлению ликвидностью внутри холдинга. Автоматизированная система позволяет перемещать денежные средства внутри «пула» (совокупность счетов) по заданным алгоритмам, либо - в случае необходимости. Существует два вида предоставления данной услуги: номинальный (виртуальный) или физический (реальный) [2].

Виртуальный представляет собой взаимозачет процентных доходов и расходов по счетам. На положительные остатки денежных средств на одних счетах подразделений банком начисляются повышенные процентные доходы, которые равны процентным расходам, начисляемым на ту же сумму, но по отрицательным остаткам других подразделений. Сами средства не перераспределяются, поэтому виртуальный кэш пулинг проще, с точки зрения проводок и администрирования, и позволяет избежать документально подтвержденных взаимоотношений между компаниями.

Физический кэш - пулинг аккумулирует все остатки по счетам подразделений на едином мастер - счете в течение дня. Переброска может осуществляться в течение дня и будет зависеть от недостатка средств, либо от необходимости произвести платеж на эту сумму. Возможно также пополнение счета на закрытии операционного дня, то есть все операции и платежи могут осуществляться даже при отрицательном балансе с установленной овердрафтной линией, которая покрывается с мастер - счета. С точки зрения бюрократии, этот способ более сложен из - за необходимости подписания множества разрешающих документов и согласований.

Использование кэш - пулинга позволяет максимально задействовать все свободные средства для извлечения выгоды и достижения наиболее эффективного контроля за движением денежных потоков внутри холдинга.

Общая статистика по российскому коммерческому сектору и мировому отражает, что централизованное управление осуществляется в 65 % российских компаний, тогда как в мире этот показатель более составляет 90 % [3]. С дальнейшим развитием цифровых технологий и их внедрением в корпорациях можно утверждать, что со временем доля будет расти, поскольку автоматизация и удобство будут предпочтительнее консервативных подходов к управлению денежными потоками.

Список использованной литературы:

1. Самойлов Н.А. Способы повышения эффективности управления текущими остатками свободных денежных средств крупных корпораций // Известия Санкт - Петербургского государственного экономического университета. 2021. №1. С.181 - 184.
2. Кэш - пулинг (cash pooling). Виды. Как применяется [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finzz.ru/kesh-puling-sash-pooling-vidy-kak-primenyaetsya.html>, свободный. - (дата обращения: 24.12.2021).

3. Цифровое казначейство: взаимодействие как ключ к успеху. Международное сравнительное исследование функции казначейства за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/pwc-2019-global-treasury-survey.pdf>, свободный. - (дата обращения 22.12.2021).

4. Что такое кэш - пулинг. Объясняем простыми словами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://secretmag.ru/enciklopediya/chto-takoe-kesh-puling-obyasnyаем-prostymi-slovami.htm>, свободный. - (дата обращения: 22.12.2021).

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ, г. Санкт - Петербург, РФ

УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ КОМПАНИЙ

Аннотация

На сегодняшний день при анализе компаний и их результатов деятельности инвесторов интересует динамика показателей денежных потоков, так как убытки могут быть лишь временным явлением и могут быть устранены, благодаря грамотному управлению денежными средствами. В статье рассмотрены основные виды денежных потоков, а также основные показатели для формирования выводов по эффективности деятельности организаций.

Ключевые слова

Денежные потоки, свободный денежный поток, cash flow, денежные средства, чистый денежный поток

Денежные потоки постоянно находятся в движении и «циркулируют» по процессам корпорации, подобно крови в теле человека, обеспечивая непрерывность ее деятельности. Любые задержки и нарушения в части их недостатка, либо неиспользуемого избытка являются значительной проблемой для управленцев, поскольку именно через рассмотрение «притоков» и «оттоков» оценивается общая эффективность процессов, происходящих в компании, а также может оцениваться общая стоимость компании.

Чистый денежный поток (net cash flow) – это изменение остатков денежных средств за рассматриваемый период. Рассчитывается, как сумма результатов чистых потоков по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компании. Операционный денежный поток связан с основным видом деятельности и формируется из основных показателей компании по оплате материалов, поступающих запасов, а также поступлений от продаж (выручки). Финансовый поток связан с привлечением заемных средств, с погашением обязательств, продажей своих ценных бумаг в виде акций, паев и т.д. а также с выплатами дивидендов. Инвестиционный связан с процессами инвестирования во внешние и внутренние источники, а также сопутствующими выплатами в виде полученных дивидендов, процентов и сумм погашения. Анализируя источники притоков и

оттоков, можно проследить сильные и слабые стороны компании, оценить риски, построить прогнозы поступлений и выплат - наиболее эффективно управлять процессами финансово - хозяйственной деятельности. Пример классификации поступлений и выплат по видам деятельности представлен на рисунке (рис. 1):

Операционный денежный поток	Финансовый денежный поток	Инвестиционный денежный поток
<ul style="list-style-type: none"> • поступления от покупателей • оплата поставщикам • выплата заработной платы • социальные взносы • операционные арендные платежи • другие расходы на поддержание операционной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • получение кредитов и займов • возврат кредитов и займов • выплата процентов по кредитам и займам • уплата дивидендов и других платежей по распределению прибыли собственникам • и прочее 	<ul style="list-style-type: none"> • оплата поставщикам и подрядчикам за внеоборотные средства, их доставку и монтаж • оплата процентов по кредитным договорам на основное средство • выдача или погашение облигаций и других финансовых активов • и прочее

Рисунок 1. Состав денежных потоков по видам деятельности
Источник: взято с сайта RVD [3]

Исходя из конечного результата по полученным платежам и выплатам, формируется дефицит или профицит потока, а также составляется общий вывод об направлении средств внутри группы и за ее пределами. Дополнительно для целей управления проводится аналитика по источникам генерирования.

Самым важным показателем для всех пользователей отчетности является свободный денежный поток (FCF), который отражает общую величину денежных средств, которые могут быть направлены на выплаты собственникам, то есть через него можно проследить уровень заинтересованности собственников в прибыльности деятельности компании и ее эффективности [2, с. 128]. Существует несколько основных формул FCF (рис. 2) [2]:

$$FCF = \text{ЧДПод} - \text{CAPEX},$$

где ЧДПод – чистый денежный поток по операционной деятельности;
CAPEX – чистые оттоки по инвестиционной деятельности в части покупки основных средств.

$$FCF = \text{EBITDA} - \text{Ty} - \text{CAPEX} - \Delta \text{OA},$$

где EBITDA – прибыль до вычета процентов, налога на прибыль и амортизации;
Ty – налог на прибыль уплаченный;
CAPEX – чистые оттоки по инвестиционной деятельности в части покупки основных средств;
 ΔOA – изменения оборотных активов.

$$FCF = \text{EBIT} \cdot (1 - t) + A - \text{CAPEX} - \Delta \text{OA},$$

где EBIT – прибыль до вычета процентных выплат и налогов;
t – эффективная налоговая ставка;
A – амортизация;
CAPEX – чистые оттоки по инвестиционной деятельности в части покупки основных средств;
 ΔOA – изменения оборотных активов.

Рисунок 2. Расчет свободного денежного потока
Источник: составлено автором по материалам [2]

Поскольку у менеджмента компаний и собственников все больше растет заинтересованность в динамических показателях, а не моментных, фокус рассмотрения деятельности компании смещается на долгосрочную перспективу, построенную, в том числе, на показателях денежных потоков. С их помощью можно проследить успехи компании, а также основные изменения, происходящие в бизнес - процессах со стороны инвестиционной деятельности и привлечения заемных средств (финансовой).

Список использованной литературы:

1. Лукасевич И.Я. Управление денежными потоками : учебник. Москва: ИНФРА - М, 2020. — 184 с.
2. Свободный денежный поток (Free Cash Flow). Что это такое и как его считать. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/svobodnyi-denezhnyi-potok-free-cash-flow-chto-eto-takoe-i-kak-ego-schitat>, свободный (дата обращения 24.12.2021).
3. Чистый денежный поток предприятия: формулы и методы расчета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rdv-it.ru/company/press-center/blog/chisty-denezhnyy-potok/>, свободный. - (дата обращения: 25.12.2021).

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ
г. Санкт - Петербург, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ERP - СИСТЕМ ДЛЯ УСЛУГ HOST - TO - HOST (H2H)

Аннотация

Цифровизация бизнеса ускоряет свои темпы из года в год, на практике отражая эффективность внедрения новейших технологий в производственные процессы. Банки также стараются максимально способствовать повышению производительности организаций, используя новые продуктовые предложения для коммерческого бизнеса. В статье рассмотрена одна из основных услуг кэш - менеджмента – host - to - host и ее применение с использованием ERP - систем внутри компаний.

Ключевые слова

ERP - системы, кэш - менеджмент, услуги банка, электронный документооборот, цифровые технологии

Российские банки выделяются на мировом рынке уровнем внедрения цифровых технологий как в свои внутренние системы, так и в предлагаемые продукты для

своих клиентов. Поскольку сближение компаний и банковских организаций обоюдно благоприятно для всех участников процесса, популярность данных услуг растет, так как повышает уровень прибыли для банков и эффективность процессов, протекающих в организациях и за их пределом. Одна из самых востребованных продуктовых линеек для коммерческого бизнеса – кэш - менеджмент, в который входит, в том числе, услуга «Host - to - host».

Кэш - менеджмент – совокупность банковских услуг, представленная для повышения эффективности работы с денежными потоками внутри компании, а также вне ее – с непосредственными контрагентами: покупателями, поставщиками, банками и другими финансовыми институтами.

Самой востребованной услугой кэш - менеджмента является система host - to - host (H2H), позволяющую взаимодействовать с банками, их клиентами и контрагентами в сфере электронного документооборота и финансовыми данными, используя корпоративные ERP - системы. Выделяется, в частности, три сферы, в которых можно повысить эффективность деятельности компании с помощью ERP [3]:

- искусственный интеллект (ИИ) предоставляет аналитику, которая помогает принимать более взвешенные решения, выделяет сферы для дальнейшего повышения операционной эффективности;

- объединение процессов и баз данных, с помощью которого можно повысить их наглядность и обеспечить гибкость для сотрудников, помогая им быстрее реагировать на изменения и добиваться больших результатов;

- ERP - решения адаптируются и формируются, согласно вашим потребностям, что помогает заблаговременно подготовиться к любым ошибкам и проблемам в бизнес - процессах, изменениям на рынке, ускорить реагирование на них.

ERP - системы, предназначены для компаний различных размеров и отраслей, с помощью которых управление производством, трудовыми ресурсами и всеми располагаемыми активами становится на порядок понятнее и нагляднее [1]. В особенности, это предназначено для руководителей, которые могут в режиме реального времени контролировать процессы и своевременно принимать управленческие решения. Некоторые из систем невероятно известны, например: 1С или SAP. Другие же известны в более узких кругах: ГАЛАКТИКА, Baan, Microsoft Navision, Compiere, Oracle и другие.

С помощью систем ERP проще осуществлять процесс управления денежными потоками, особенно совместно с услугой H2H от обслуживающего банка, которая дает ряд дополнительных преимуществ. Во - первых, компании нет необходимости покупать программное обеспечение и нанимать специалистов. Во - вторых, часть процессов автоматизируется, например, онлайн отслеживание и разнесение потоков платежей, который ускоряет процесс отгрузки, автоматически формируются платежки и т.д.

Но внедрение host - to - host довольно дорогостояще, поэтому создаются аналогичные платформы с схожим функционалом с возможностью интеграции с

внутрикорпоративными ERP, например, Транзит 2.0. Разработчиком выступает Национальный расчетный депозитарий. Его функция состоит в электронном документообороте, подобно банковскому H2H, со всеми активными участниками платформы [2]. Из - за удобства постепенно крупные компании переходят с H2H именно на эту платформу. Основное отличие и главный плюс Транзит 2.0, что только компании должны подключать его, а все банковские организации уже подключены к системе.

В целом можно отметить, что применение технологий ERP и услуг кэш - менеджмента особенно актуально для крупных компаний и холдингов, поскольку маленькие бизнесы не всегда могут позволить себе данное решение. Тем не менее, для обслуживания малой бизнес - единицы не требуются программы такого охвата и мощностей. С дальнейшим развитием и внедрением цифровых технологий в корпорациях можно смело утверждать, что в течение ближайшего времени доля внедрения централизованного управления будет расти, поскольку автоматизация, удобство и повышение эффективности и, соответственно, производительности будут предпочтительнее консервативных подходов к управлению денежными потоками.

Список использованной литературы:

1. Информационные системы и технологии управления: учебник 3 - е издание / А.Г. Титоренко [и др.]. Москва, 2017. — 591 с.
2. Транзит 2.0 как новый стандарт отношений банков и корпораций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bosfera.ru/press-release/tranzit-20-kak-novyy-standart-otnosheniy-bankov-i-korporaciy?amp>, свободный (дата обращения 25.12.2021).
3. Что такое ERP и зачем это нужно? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dynamics.microsoft.com/ru-ru/erp/what-is-erp/>, свободный. - (дата обращения: 26.12.2021).

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ
г. Санкт - Петербург, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ КОМПАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

Аннотация

Инвестиции являются одним из основных путей использования финансов корпораций и одним из главных составляющих мировых экономической систем. Без

них функционирование компаний нельзя назвать эффективным, потому что с их помощью можно получить дополнительные денежные средства, если компания выступает эмитентом ценных бумаг или получает доходы от имеющегося портфеля, можно защитить свои деньги от риска обесценивания или колебаний курсов валют. В статье рассмотрены основные принципы формирования портфеля ценных бумаг и взаимосвязь доходности и риска.

Ключевые слова

Инвестиции, портфель ценных бумаг, акции, облигации, доходность, риск

Направления инвестиций определяется многими факторами. Самое главное это политика, которая проводится в стране, где расположена компания, или, если инвестиции идут за границу, политика иностранных государств. В данный момент ярко выражен фактор, который обусловлен непредвиденным обстоятельством – эпидемией. Сейчас она требует особого внимания со стороны инвесторов, потому что становятся особенно привлекательными сферы медицинского обслуживания, индустрия развлечений, а интерес к туристическому сектору ощутимо просел из-за ограничений в передвижениях между странами [2]. Необходимо правильно выбирать сектора, которые покажут себя стабильно, чтобы не потерять все вложенные денежные средства.

Важным пунктом в управлении портфелем является определение стратегии инвестирования - необходимость первоначального обозначения своих целей, возможностей, интересов. Исходя из этого, определяется набор активов и стратегия, с помощью которых будут достигаться поставленные задачи. Выходя на фондовый рынок, можно заниматься инвестициями, которые подразумевают долгосрочные вложения, или спекуляциями, то есть совершать сделки по множеству раз каждый день. Большая часть компаний является именно инвесторами, потому что непрерывный мониторинг рынка требует огромных вложений и связан с довольно большими рисками. Инвесторы ориентируются на получение дивидендов и их реинвестирование, участие в деятельности организации через голосование на собраниях акционеров. Ими игнорируется фаза временного падения, а их доход основан в основном на общем росте прибыли компании.

Срок инвестиции является довольно важным аспектом из-за концепции «временной стоимости денег». Чем раньше будут получены денежные средства – тем более «дорогими» они являются. Влияние инфляции и постоянное падение покупательной способности денег снижают их ценность, поэтому доходность с ориентиром на заработок должна учитываться с привязкой ко времени и росту цен за период. Без учета этого фактора ценность реально получаемой прибыли может сильно исказиться.

Инвестиционный портфель ценных бумаг компании представляет собой определенную совокупность объектов финансового инвестирования, которая формируется организацией для осуществления инвестиционной деятельности.

Формируется, преимущественно из двух основных инструментов: акций и облигаций [3, с. 42].

Акция это эмиссионная ценная бумага, выпущенная акционерным обществом, которая позволяет её владельцу участвовать в управлении компании, поскольку от количества акций зависит степень влияния, а также дает право на получение части её прибыли – дивидендов [1, с. 300]. Если рассматривать акции открытого акционерного общества, то это один из самых привлекательных видов инвестиций из - за потенциально высокой - доходности. Её цена торгуется на фондовом рынке и может изменяться в любой момент, в зависимости от настроения рынка. Поэтому она является обычно самой высоко - рискованной ценной бумагой.

Напротив, самой низко - рискованной считаются государственные ценные бумаги, в частности облигации. Они являются эмиссионными ценными бумагами, владелец которых имеет право в обозначенный срок получить ее номинальную стоимость от эмитента, а также может предусматриваться получение купонного дохода от ее номинальной стоимости. Принцип доходности государственной облигации больше схож с депозитом в банке, но банком, в данном случае, выступает государство. Помимо государственной существуют также корпоративные облигации. Их главное отличие – уровень риска средний. Их есть несколько подвидов и по ним можно получать купонные выплаты либо с твердым процентным доходом или с плавающим доходом, который зависит от ставки по государственным краткосрочным облигациям (ГКО).

При выборе инструмента стоит учитывать, что с ростом доходности – прямо пропорционально возрастает риск потери вложенных денежных средств. Соотношение высокорисковых и низкорисковых бумаг формируется, исходя из предпочтительной стратегии инвестора, длительности вложений и целей.

Таким образом, формирование портфеля ценных бумаг очень длительный и емкий процесс, который сопровождается учетом множества факторов, влияющих на его состав. Предпочтительнее, для первоначального составления портфеля и его диверсификация привлечь профессионала, который будет способен оценить риски и предложить наиболее подходящие варианты для компаний.

Список использованной литературы:

1. Кройтор Е.Н. Акция как корпоративная эмиссионная бумага // Научные междисциплинарные исследования. 2021. №3. С.299 - 303.
2. Кульнев В.А., Саенко В.И. Управление портфелем ценных бумаг в условиях кризиса // StudNet. 2021. №5.
3. Осадчий В.В. Основные принципы формирования портфеля ценных бумаг // Индустриальная экономика. 2021. №3. С.41 - 44.

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ

г. Санкт - Петербург, РФ

ТИПЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОРТФЕЛЕЙ ЦЕННЫХ БУМАГ И ПРИНЦИПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В КОРПОРАЦИЯХ

Аннотация

Важным пунктом в управлении портфелем является определение стратегии инвестирования - необходимость первоначального обозначения своих целей, возможностей, интересов. Исходя из этого, определяется набор активов, с помощью которых будут достигаться поставленные задачи. В статье рассмотрены основные виды инвестиционных портфелей, а также принципы их формирования.

Ключевые слова

Ценные бумаги, доходность, риск, финансовые инструменты, управление портфелем, инвестиции

На данный момент все компании занимаются инвестированием: у каждой из них сформирован свой портфель, подходящий под их стратегию и цели инвестирования. Но сам процесс его составления никак не регламентируется, поэтому все организации выполняют определенную очередность действий.

Перед непосредственным проведением анализа рынка, определением необходимых финансовых инструментов и портфельным инвестированием, компания должна определиться с целью, которую она ставит перед собой. На что в большей степени должен быть направлен портфель: на высокий темп роста вложенного капитала, постоянный рост доходов, минимизация рисков, оптимальная ликвидность [3]. После постановки цели подбирается оптимальный тип портфеля. Он, по соотношению активов, риска и доходности, существует трех основных видов: защитный, сбалансированный и агрессивный [2].

Защитный имеет цель, в первую очередь, сохранить имеющийся капитал: риск потери денежных средств минимален, как и доходность. На практике такой портфель обычно представляется соотношением 10 - 20 % средне - рисковые или высоко - рисковые финансовые инструменты и 80 - 90 % это низко - рисковые инструменты (чаще – облигации). Обеспечивается положительный уровень доходности с учетом всех возможных негативных факторов, а также упраздняются риски.

Агрессивный портфель противоположен по цели сбалансированному, потому что акцент стоит на приумножении капитала. Структура активов на практике представляется в большей степени, то есть более 50 % , рисковыми активами. В стандартных условиях риски такого портфеля перекрываются доходами от менее рискованных активов портфеля, но при наступлении форс - мажорных обстоятельств имеется риск получить большой убыток.

Компромисс достигается в сбалансированном портфеле инвестиций, где обычно наблюдается оптимальный уровень дохода с минимумом риска, стремящимся к 0. Большая часть – низко - рисковые инструменты – облигации, а более 30 % - акции.

Существует ряд принципов, которые корпорация должна учитывать при формировании своего инвестиционного портфеля.

Во - первых, принцип реализации инвестиционной стратегии. Основная идея состоит в соотношении цели инвестиционного портфеля и инвестиционной стратегии компании.

Во - вторых, принцип соответствия портфеля инвестиционным ресурсам. Заключается в том, что финансовые инструменты, которые отбираются в портфель, должны соответствовать возможностям финансирования корпорации, а точнее – объем наших инвестиций должен соответствовать имеющимся свободным денежным средствам.

Следующий - принцип оптимизации соотношения доходности и риска. Подбор наиболее подходящего вида инвестиционного портфеля с указанными пропорциями между существующим риском и доходностью, что достигается путем диверсификации, то есть вложения происходят по разным направлениям, чтобы избежать риска снижения доходности у всех активов. При правильном размещении средств при спаде одного рынка – другой растет, а значит с падением цены одного актива - вырастет другой.

Принцип оптимизации доходности и ликвидности во многом похож на предыдущий принцип. С его помощью определяется оптимальный уровень этих показателей, с учетом цели портфеля, а также с учетом платежеспособности и обеспеченности финансовой устойчивости компании.

Последний принцип – принцип обеспечения управляемости портфелем подразумевает наличие необходимых ресурсов для управления инвестициями. Проводить мониторинг, вовремя выявлять проблемы в структуре активов и их устранять, оптимизировать вложенное, реинвестировать свободные средства – все это должно обеспечиваться достаточным количеством персонала в корпорации или необходимо отдать на управление инвестиционный портфель специализированным компаниям.

Таким образом, сформировав наиболее подходящий портфель, корпорация может обезопасить себя от рисков потери капитала, получить дополнительный доход от инвестиций и даже иметь возможность участвовать в управлении другой компании при наличии существенной доли акций у себя в собственности.

Список использованной литературы:

1. Хацкевич В.Л., Шишкин И.А. Принципы реализации инвестиционной стратегии предприятия в инвестиционной экономике // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2016 №2. С. 106 - 108.

2. Шаманаев Е.Д., Разумовская Е.В. К вопросу о формировании инвестиционного портфеля // Эксперт: теория и практика. 2021. №1. С.46 - 49.

3. Принципы инвестиционного портфеля. Диверсификация. Стратегия у. Баффета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finzz.ru/principy-investicionnogo-portfelya-diversifikaciya-strategiya-baffeta.html>, свободный. - (дата обращения: 27.12.2021).

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ
г. Санкт - Петербург, РФ

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ SMART – КОНТРАКТОВ

Аннотация

С развитием цифровых технологий в нашу жизнь входит целый ряд изменений и нововведений, которые позволяют упростить экономические процессы как внутри государства, так и на международном уровне. Одной из новейших систем является блокчейн, на основе которой могут функционировать smart - контракты (смарт или «умный» контракт). В статье дается определение смарт - контракту, описывается алгоритм и принципы его работы, а также выделены основные преимущества использования данной технологии.

Ключевые слова

Договорные отношения, смарт - контракт, блокчейн, автоматизация, цифровые технологии

Смарт - контракты значительно упрощают процесс исполнения договоров, отслеживания нарушений, являются надежным инструментом для заключения соглашений, экономят как время, так и денежные средства, затрачиваемые корпорациями, избавляя от необходимости обращаться к услугам сторонних организаций - посредников.

Смарт - контракт или «умный» контракт представляет собой написанный протокол или программу, с помощью которой две стороны по соглашению (условиям контракта) могут проводить операции с активами [2]. Ценные бумаги, денежные средства, имущество могут выступать в качестве объектов договора. Главным преимуществом такого рода электронного соглашения считается гарантированность проведения операции и экономия на транзакционных издержках без привлечения третьих лиц [3].

Идея «умного» контракта возникла задолго до появления технологии блокчейн в 1994 году. Тогда не существовало подходящей технологии для реализации

принципов функционирования смарт - контрактов, но вскоре возникли их более простые аналоги - вендинговые автоматы, с помощью которых можно наглядно понять алгоритм выполнения контракта. Процесс функционирования автомата во многом соответствует идее Сабо, потому как процесс приобретения товаров представляется, как виртуальное соглашение между двумя сторонами: покупателем, который оплачивает товар, и автоматом, который выдает оплаченное при соблюдении ряда условий. Если автомат получает достаточное количество денег, которое занесено в программу, то механизм выдает покупателю продукт.

С помощью сети интернет множество операций становятся все более быстрыми, удобными, функциональными и экономичными, благодаря этому движение денежных средств не прекращается ни на секунду, а скорость оборота растет изо дня в день. Во многом этому способствует развитие технологии блокчейн, который представляется как совокупность блоков, которые образуют единую базу, которая одновременно существует и хранится сразу у всех пользователей. Эта технология дает ряд существенных преимуществ, которые присущи так же и «умным» контрактам: сохранность данных, прозрачность и высокая скорость операций, снижение сопутствующих расходов и минимизация рисков [4, С. 84].

Главная характеристика смарт - контракта - условия «если» и «то». Согласно алгоритму, который внесен в программу, будет выполнено действие, которое установлено участниками соглашения. Например, если предприниматель заплатит арендную плату в установленной сумме арендодателю, то с него не будет взыскан штраф, а контракт за этот месяц будет считаться исполненным. Условие «если» может быть изменено исключительно по соглашению двух сторон, что исключает случаи мошенничества. При попытке одностороннего изменении соглашения без уведомления другого участника сделки контракт будет аннулирован, так как любые корректировки приводят к ошибкам [1, с. 64]. Так же важным условием является то, что логика контракта должна строго укладываться в правила, которые могут быть занесены в качестве программного кода.

Принципы использования «умного» контракта заключаются в:

- в экономии и независимости, так как не привлекаются посредники;
- безопасности, из - за сложности взлома и внесения изменений;
- скорости, потому что, благодаря программе, все происходит автоматически без необходимости стороннего вмешательства;
- использовании криптовалюты, которая нужна для возможности передачи услуг, активов;
- использовании сервисов «оракулы», которые связываются с внешними информационными системами.

Несмотря на перспективность смарт - контрактов, в данный момент в Российской Федерации нет четкого законодательного регулирования технологии смарт - контракта, поэтому самым надежным и наиболее юридически обоснованным остается бумажный договор. Но поскольку весь технический прогресс направлен

на упрощение бизнес - процессов и их ускорение, в ближайшем будущем «умные» контракты могут стать конкурентом привычных бумажных и даже превзойти их.

Список использованной литературы:

1. Грылева И. В. Смарт - контракты и технология блокчейн // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. N 4 - 2. С.63 - 66.
2. Мамаева Н. В. Смарт контракты // Наука и образование сегодня. 2018. N 4. С. 11 - 12.
3. Мамаева Н. В. Смарт - контракты и их особенности // Наука и образование сегодня. 2018. N 2. С. 6 - 7.
4. Федоров Д. В. Токены, криптовалюта и смарт - контракты в отечественных законопроектах с позиции иностранного опыта // Вестник гражданского права. 2018. N 2. С. 33.

© Майорова Е.В., 2021

Майорова Е.В.

магистрант 1 курса СПбГЭУ
г. Санкт - Петербург, РФ

SMART - КОНТРАКТЫ: ВЛИЯНИЕ НА АВТОМАТИЗАЦИЮ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ И РАЗВИТИЕ КОРПОРАЦИЙ

Аннотация

На сегодняшний момент времени технология смарт - контрактов является относительно новой и не использует свой потенциал полностью, но множество коммерческих и государственных корпораций тратят внушительное количество ресурсов на создание автоматизированной среды для снижения издержек, поскольку «умные» контракты обладают рядом преимуществ. В статье рассмотрены основные сферы применения смарт - контрактов, их основные преимущества и их влияние на оптимизацию бизнес - процессов.

Ключевые слова

Цифровые активы, контракт, smart - контракт, блокчейн, оптимизация

Сфера применения смарт - контрактов в теории не ограничена, так как обмен активами происходит в любой сфере деятельности непрерывно, но нынешний уровень развития технологий не может позволить включение «умных» контрактов повсеместно. Например, в сфере каршеринга (аренды автомобилей) смарт - контракты могут использоваться уже сейчас, но в системе такси все несколько сложнее. Отличие в наличии посредника: если в аренде есть покупатель и продавец, то в формате сервисов такси есть покупатель, продавец и исполнитель. Если бы контракт заключался с продавцом - исполнителем в одном лице, тогда

посредник становился бы лишним элементом и соглашение можно было бы перевести в автоматизированную программу. Смарт - контракты могут контролировать:

- сферу имущественных отношений по поводу как цифровых активов, таких как криптовалюты или токены, так и нецифровых активов;
- сферу финансов, к которой относится торговля ценными бумагами на бирже, участие в аукционах и торгах и прочее;
- сферу логистики, точнее доставку и размещение товаров на складе;
- сферу социальных сервисов, в частности процедуры голосования и выборов, получения страховки;
- сферу обязательств как между физическими, так и юридическими лицами, по поводу различных кредитных услуг [3].

В настоящий момент корпоративное управление строится на механизмах внутреннего контроля и аудита, которые минимизируют риски мошеннических действий. При реализации технологии смарт - контрактов, операции будут прозрачнее, надежнее, быстрее и экономичнее из - за отсутствия посредников в системе отношений между двумя сторонами. Вся финансовая информация будет целостна, достоверна и защищена подписью, что позволит убедиться в ее подлинности и усложнит процесс подделки [1]. Благодаря этому корпорации смогут экономить как время, так и свои денежные средства.

Можно выделить целый ряд преимуществ использования смарт - контрактов, которые отражены на рисунке (рис.1):

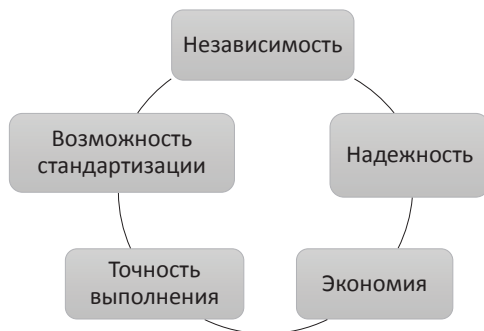


Рисунок 1. Основные преимущества смарт - контрактов
 Источник: составлено автором

Независимость: благодаря исключению посредников в лице, например, нотариусов, юристов, брокеров, компания экономит время, деньги и исключает возможность мошенничества со стороны гаранта. **Надежность:** из - за децентрализованного хранения данных практически исключены попытки хищений данных, их утраты кем - либо, а в системе блокчейн у всех участников сети дублируются зашифрованные копии. **Экономия:** благодаря смарт - контракту не

нужны гаранты, а иногда и суды - все автоматизировано, поэтому если деньги не поступают вовремя, внесенный в программный код контракта штраф производится автоматически. Для составления смарт - контракта понадобится специалист – это единоразовый платеж. Точность выполнения: из - за автоматизации процессов с использованием смарт - контрактов при выполнении условия «если» обязательно последует команда «то», из - за чего альтернативные варианты решений невозможны [2]. Возможность стандартизации: у смарт - контрактов есть определенный «скелет», который не может быть изменен при написании программы, поэтому пользователям будут предоставлены различные варианты контрактов для любых сфер деятельности, которые можно будет использовать для любых целей. Все, что нужно будет сделать пользователю – изменить отдельные части контракта под необходимые ему условия.

Изучив сущность и принципы функционирования смарт - контрактов, можно убедиться, что они могут быть использованы в совершенно разнонаправленных сферах нашей жизни, облегчив процесс заключения соглашений, так как большая часть обменов активами между людьми могут быть описаны в алгоритмах и автоматизированы. Для корпораций эта технология уменьшит издержки по ряду направлений, а также позволит увеличить скорость оборота денежных средств, избежать санкционных мер в некоторых ситуациях, наиболее быстро и корректно решать спорные ситуации как в правовом поле, так и в экстренных жизненных ситуациях.

Список использованной литературы:

1. Боровик В.С., Зенин М.М., Гатчин Ю.А. К вопросу о безопасности смарт - контрактов // Вестник Чувашиского университета. 2018. N 1. С. 79 - 87.
2. Грылева И. В. Смарт - контракты и технология блокчейн // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. N 4 - 2. С.63 - 66.
3. Осмоловская А. С. Смарт - контракты: функции и применение // Бизнес - образование в экономике знаний. 2018. N 2. С. 54 - 56.

© Майорова Е.В., 2021

Ооржак Д.С.,

студентка СпбГУАП, Россия, Санкт - Петербург

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И СТРАТЕГИЯ ВНЕДРЕНИЯ НОВОГО ПРОДУКТА

Аннотация

Увеличение прибыли является целью любой организации, в быстро меняющееся время одним из способов не только увеличения прибыли, но и приобретение новых клиентов, является инновационная деятельность. В данной статье описан процесс разработки внедрения нового продукта на рынок.

Ключевые слова

продукт, инновационная активность, стратегия внедрения

Для того чтобы сформулировать действенную стратегию, направленную на развитие инновационной деятельности, руководство предприятия должно четко представлять динамику внешней среды (изменение потребностей клиентов, поведение конкурентов и поставщиков, позиция государства) и состояние внутренних ресурсов самой организации (динамика рабочей силы, состояние производственных мощностей, финансовое положение), поскольку из взаимодействия этих факторов складывается реальная динамика организационного развития.

На процесс создания нового продукта на предприятия влияет уровень его инновационного потенциала, т. е. его возможность достигнуть поставленных целей. Оценка инновационной активности предприятия приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка инновационной активности

Показатели	2020	2021	улучшение (повышения) коэффициента
Коэффициент численности персонала, занятым в научно - исследовательских и опытно - конструкторских работах	0,66	0,67	1,01
Коэффициент обеспеченности имуществом, предназначенным для научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	0,67	0,67	1
Коэффициент обеспеченности освоения новой техники	1	1	1
Коэффициент освоения новой продукции	0,5	1	2

Для расчётов взяты приблизительные данные:

1) Коэффициент численности персонала, занятым в научно - исследовательских и опытно - конструкторских работах:

- всего работников = 1800 (2021г) 1500 (2020г),
- работников в сфере НИО и ОКР = 1200 (2021г) 1000 (2020г).

2) Коэффициент обеспеченности имуществом, предназначенным для научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ:

- всего оборудования: 95 шт (2020 и 2021гг),
- оборудование для НИОКР: 64 (2020 и 2021гг).

3) Коэффициент обеспеченности освоения новой техники:

- 1 – проводится незамедлительное обучение / анализ при возникновении инновационных технологий, методов применимых в производстве,

- 0,5 – редко анализируются инновационные методы и т.д.,

- 0 – отсутствие инновационной работы в организации.

4) Коэффициент освоения новой продукции:

- 1 – проводится незамедлительное обучение / анализ при производстве инновационного продукта,

- 0,5 – не до всех доводятся данные о новом товаре,
- 0 – отсутствие инновационной работы в организации.

Из таблицы видно, что за отчетный период наиболее улучшилась инновационная политика, направленная на освоение новой продукции.

В своем развитии предприятие опирается на стратегии, планы и программы, основой составления которых являются прогнозируемые и имеющиеся значения показателей, отражающих состояние компании. Необходимость оценки и диагностики деятельности с последующей разработкой комплекса решений определяется требованиями, выдвигаемыми рынком.

Для улучшения инновационного потенциала, предлагается внедрить производство нового товара, необходимо разработать стратегию внедрения.

В основе планирования проекта лежит составление структурированного перечня задач, реализация которых позволяет достигнуть поставленных целей проекта. Суть декомпозиции заключается в разделении всего процесса на части по тому или иному признаку: по типу производимого во время работ продукта, по функциональности, по этапам жизненного цикла. Важно, чтобы такое разделение выделяло достаточно простые составляющие, то есть более управляемые элементы, помогающие лучше контролировать реализацию задач и достижение цели.

Структурная декомпозиция задач проекта описывает подробное содержание проекта, определяет весь объем работ, формирует иерархическую структуру. Процесс, представленный в виде диаграммы Ганта (рисунок 1) можно использовать на любом производстве.

№	Название задачи	Длительность
0	Проект создания производства робототехнической системы управления отходами	77 дней
1	Планирование проекта	31 дней
2	Анализ рынка	3 дней
3	Изучение уровня конкуренции	1 день
4	Определение целевой аудитории	1 день
5	Разработка концепции производства	7 дней
6	Поиск инвесторов	14 дней
7	Формирование бюджета	3 дней
8	Поиск помещения для аренды	7 дней
9	Этап планирования завершен	0 дней
10	Подготовка производства	14 дней
11	Собрать все необходимые документы	2 дней
12	Регистрация ИП	3 дней
13	Заключение договора аренды помещения	1 день
14	Заказ мебели для офиса и склада	1 день
15	Заказ оборудования, материалов и комплектующих	1 день
16	Подбор персонала	14 дней
17	Этап 2 завершен	0 дней
18	Реализация производства	31 дней
19	Установка и настройка оборудования	14 дней
20	Изготовление 1-ой партии	2 дней
21	Контрольные испытания перед запуском	1 день
22	Рекламные мероприятия	14 дней
23	Этап реализации завершен	0 дней
24	Завершение	1 день
25	Начало работы производства	1 день
26	Завершение проекта	0 дней

Рис. 1 «Таблица задач проекта»

Список использованной литературы:

1. Шекшня С.В. Управление сбытом в современной организации / С.В. Шекшня // Управление персоналом. 2014. - № 9.
2. Маслов Н. В. Принципы выведения нового товара на рынок / [Электронный ресурс] – режим доступа: [http:// www.marketing.spb.ru](http://www.marketing.spb.ru)
3. Разработка инновационного проекта. [Электронный ресурс] – режим доступа: [https:// econ.wikireading.ru](https://econ.wikireading.ru)

© Ооржак Д.С., 2021

Разумова А. А.,

магистр,

Пензенский государственный университет

архитектуры и строительства

Россия, г. Пенза

Жегера К.В.,

к.т.н.,

Пензенский государственный университет

архитектуры и строительства

Россия, г. Пенза

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СВАЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСПЕРТНОГО МЕТОДА

Аннотация. С целью оценки уровня качества выпускаемой продукции используются различные методы, такие как: измерительный, регистрационный, органолептический, дифференциальный, экспертный и другие. В статье был применён экспертный метод оценки уровня качества свай железобетонных [1]. В результате чего было установлено, что уровень качества продукции соответствует количественной оценке $0,82 \pm 0,06$.

Ключевые слова: Экспертный метод, показатели качества, сваи железобетонные, коэффициенты весомости, уровень качества.

Определение значений показателей качества продукции экспертным методом осуществляется группой специалистов - экспертов. Эти группы периодически или эпизодически действуют в качестве экспертных комиссий, каждый член которых обладает правом решающего голоса.

С помощью экспертного метода определяются значения таких показателей качества, которые в настоящее время не могут быть определены другими более объективными методами. Экспертный метод широко используют на основе обобщенного опыта для оценки уровня качества продукции при установлении номенклатуры показателей качества, учитываемых на различных стадиях

управления, при определении коэффициентов весомости и обобщенных показателей качества на основе совокупности единичных и комплексных показателей качества, а также при аттестации качества продукции [1].

Основными операциями экспертной оценки являются формирование рабочей и экспертной групп, классификация продукции, построение схемы показателей качества, подготовка анкет и пояснительных записок для опроса экспертов.

В состав экспертных комиссий должны входить высококвалифицированные специалисты, степень компетентности которых в оценке данной продукции приблизительно одинакова [2].

Показатели качества продукции устанавливаются на основе свойств изделий. Объективность категории качества позволяет научно подойти к выбору показателей качества продукции. Объективная оценка позволяет сравнивать изделия, изготовленные различными организациями, и планировать показатели качества новых изделий[2].

Основные показатели качества свай железобетонных представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1 - Основные показатели качества свай железобетонных

Наименование показателей качества	Тип показателей качества	Метод определения	Нормативные требования
1	2	3	4
Отклонение от прямолинейности профиля боковых граней призматической части ствола сваи на всей длине	Конструктивность	Измерительный	Не более $\pm 25\text{мм}$
Отклонение от перпендикулярности торцевой плоскости: - в голове сваи и сваи - оболочки	Конструктивность	Измерительный	Не более 0,015мм размера стороны (диаметра) поперечного сечения сваи
Отклонение толщины защитного слоя бетона	Конструктивность	Магнитный, измерительный	Плюс 10, минус 5мм
Трещиностойкость	Назначение	Измерительный	Нагрузка при появлении первой трещины

			должна быть не менее 95 %
Морозостойкость	Назначение	Измерительный	F200
Водонепроницаемость	Назначение	Измерительный	W6
Прочность при сжатии	Назначение	Измерительный	Не менее 300
Ширина раскрытия технологических трещин	Внешний вид (класс качества)	Измерительный	Не более 0,1 мм
Диаметр или наибольший размер раковины	Внешний вид (класс качества)	Измерительный	Не более 20 мм
Глубина впадин	Внешний вид (класс качества)	Измерительный	Не более 10 мм

Прямое воздействие на качество изделий осуществляют по результатам оценки уровня качества и его различных показателей.

Произведем расчет погрешности оценки уровня качества, для этого найдем коэффициенты весомости по основным показателям качества свай железобетонных:

X_1 – отклонение от прямолинейности профиля боковых граней;

X_2 – отклонение от перпендикулярности;

X_3 – отклонение толщины защитного слоя бетона;

X_4 – качество бетонных поверхностей и внешний вид свай;

X_5 – трещиностойкость;

X_6 – морозостойкость;

X_7 – водонепроницаемость;

X_8 – прочность при сжатии;

X_9 – ширина раскрытия технологических трещин;

X_{10} – диаметр или наибольший размер раковины;

X_{11} – глубина впадин [3].

Воспользовавшись экспертным методом, определения коэффициентов весомости получились следующие результаты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Номер объекта / номер эксперта	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	$T_j = (t_j^3 - t_j)$
1	4,5	4,5	10	1	7,5	7,5	7,5	11	7,5	2	3	66
2	1	4,5	10,5	4,5	7,5	7,5	7,5	10,5	7,5	3	2	72

3	2	1	10	3	6, 5	8	9	11	6, 5	4,5	4,5	12
4	4,5	4, 5	10	1	7, 5	7, 5	5	11	7, 5	2	3	66
5	3,5	3, 5	10	5	7	8, 5	8, 5	11	6	2	1	12
$\sum_{i=1}^n a_i$	15,5	18	50,5	14,5	3 6	3 9	40	54,5	3 5	13,5	13,5	$\sum a_i = 3$ 30 330 / 11=30
$\Delta_i = \sum a_i - \bar{x}$	- 14,5	- 12	20,5	- 15,5	6	9	10	24,5	5	- 16,5	- 16,5	
$(\Delta_i)^2$	210, 25	14 4	420, 25	240, 25	3 6	8 1	10 0	600, 25	2 5	272, 25	272, 25	$\sum (\Delta_i)^2 =$ 2401,5

За меру согласованности экспертов принимается коэффициент координации:

$$W = \frac{12 \cdot S}{n^2(m^3 - m) - n \cdot \sum T_j} = \frac{12 \cdot 2401,5}{5^2 \cdot (11^3 - 11) - 5 \cdot 330} = \frac{28818}{31350} = 0,92$$

где n - число экспертов;

m - число объектов;

Значение коэффициентов весомости определяется по формуле

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^n M_{ij}}{\sum_{i=1, j=1}^{nm} M_{ij}} \quad (1)$$

где n - количество экспертов;

m - число коэффициентов весомости;

M_{ij} - коэффициент весомости j -го объекта, данный i -м экспертом.

По результатам проведенного анализа наиболее значимым показателем качества свай железобетонных оказался: предел прочности при сжатии. Согласованность мнений экспертов соответствует лингвистической оценки «отлично», то есть мнения экспертов можно считать согласованными.

Далее составим таблицу с количественной оценкой наблюдаемого состояния и установленной количественной оценкой (таблица 3).

Таблица 3 - количественная оценка наблюдаемого состояния с установленной количественной оценкой

Показатели качества	Состояние изделия	Количественная оценка наблюдаемого состояния, $K_i^{\text{изд}}$	Установленная количественная оценка при приемке, $K_i^{\text{уст}}$
1	2	3	4
X_1	Не более ± 10 мм [10 - 15) мм [15 - 20) мм	1,0 0,7 0,5	0,3

	[20 – 25) мм Более ± 25 мм	0,3 0	
X_2	Не более 0,005 мм [0,005 – 0,010) мм [0,010 – 0,015) мм Более 0,015 мм	1,0 0,7 0,5 0	0,5
X_3	Не более +10, - 5 мм Более +10, - 5 мм	1,0 0	1,0
X_4	Соответствует требованиям нормативного документа Небольшие микротрещины на поверхности удовлетворяющие требованиям ГОСТ Соответствует ГОСТ	1,0 0,7 0	0,7
X_5	Не менее 95 % Менее 95 %	1,0 0	1,0
X_6	Соответствует требованиям нормативного документа Не соответствует	1,0 0	1,0
X_7	Соответствует требованиям нормативного документа Не соответствует	1,0 0	1,0
X_8	[340; 350] кгс / м ² [330 – 340) кгс / м ² [310 – 330) кгс / м ² Менее 300 кгс / м ²	1,0 0,7 0,5 0	0,5
X_9	Не более 0,1 мм [0,1 – 0,2) мм [0,2 – 0,3) мм [0,3 – 0,4) мм Более 0,4 мм	1,0 0,9 0,7 0,5 0	0,9
X_{10}	Не более 5 мм [5 – 10) мм	1,0 0,9	

	[10 – 15) мм [15 – 20) мм Более 20 мм	0,7 0,5 0	0,7
X_{11}	Не более 5 мм [5 – 10) мм Более 10 мм	1,0 0,7 0	1,0

В модели процесса оценивания функцию оценивания формируют на основе различных комбинаций видов выборочных средних. Наиболее часто для оценки уровня качества продукции используют взвешенную арифметическую функцию оценивания.

$$Q_{\text{изд}} = \sum_{i=1}^n K_i^{\text{изд}} \cdot M_i \quad (2)$$

где $K_i^{\text{изд}}$ – количественная оценка наблюдаемого состояния изделия;

M_i – коэффициент весомости.

Контролируемое изделие (или партия) будет считаться дефектным, если обобщенный показатель качества меньше его установленной величины.

Необходимо отметить, что отдельные аргументы функции оценивания независимы друг от друга и случайны по характеру проявления. С учетом этого, погрешность функции оценивания является случайной величиной и зависит от числа аргументов, от погрешностей составляющих аргументов и от структуры ее аналитической зависимости.

Погрешности функции оценивания для взвешенной арифметической функции оценивания вычисляется следующим образом (рисунок 1)

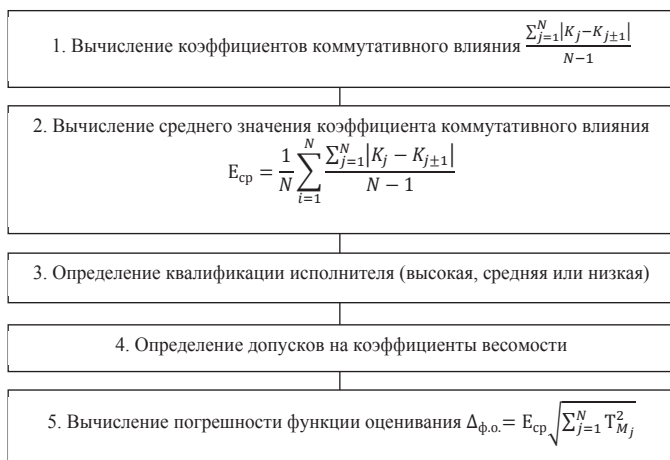


Рисунок 1 – Алгоритм расчета погрешности функции оценивания

Рассчитаем обобщённый показатель качества изделия:

$$Q_{\text{изд}} = 0,3 \cdot 0,05 + 0,5 \cdot 0,05 + 1,0 \cdot 0,15 + 0,7 \cdot 0,04 + 1,0 \cdot 0,11 + 1,0 \cdot 0,12 + 0,5 \cdot 0,17 + 0,9 \cdot 0,11 + 0,7 \cdot 0,04 + 1,0 \cdot 0,04 = 0,82$$

Расчёты проведённого исследования приведены в таблицу 4.

Таблица 4 - Расчёты проведённого исследования свай железобетонных

Наименование показателя качества	Результат исследования
Отклонение от прямолинейности профиля боковых граней	21 мм
Отклонение от перпендикулярности	0,006 мм
Отклонение толщины защитного слоя бетона	8 мм
Качество бетонных поверхностей и Внешний вид свай	Небольшие микротрещины на поверхности удовлетворяющие требованиям ГОСТ
Трещиностойкость	98 %
Морозостойкость	Соответствует требованиям нормативного документа
Водонепроницаемость	Соответствует требованиям нормативного документа
Прочность при сжатии	345 кгс / м ²
Ширина раскрытия технологических трещин	0,09
Диаметр или наибольший размер раковины	12 мм
Глубина впадин	2 мм

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_1 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,2 + 0,7 + 0,4 + 0,7 + 0,7 + 0,7 + 0,2 + 0,6 + 0,4 + 0,7}{10} = \frac{5,3}{10} = 0,53$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_2 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,2 + 0,5 + 0,2 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0 + 0,4 + 0,2 + 0,5}{10} = \frac{3,5}{10} = 0,35$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_3 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,7 + 0,5 + 0,3 + 0 + 0 + 0 + 0,5 + 0,1 + 0,3 + 0}{10} = \frac{2,4}{10} = 0,24$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_4 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,4 + 0,2 + 0,3 + 0,3 + 0,3 + 0,3 + 0,2 + 0,2 + 0 + 0,3}{10} = \frac{2,5}{10} = 0,25$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_5 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,7 + 0,5 + 0 + 0,3 + 0 + 0 + 0,5 + 0,1 + 0,3 + 0}{10} = \frac{2,4}{10} = 0,24$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_6 - K_{j\pm 1}|}{N - 1} = \frac{0,7 + 0,5 + 0 + 0,3 + 0 + 0 + 0,5 + 0,1 + 0,3 + 0}{10} = \frac{2,4}{10} = 0,24$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_7 - K_{j\pm 1}|}{N-1} = \frac{0,7 + 0,5 + 0 + 0,3 + 0 + 0 + 0,5 + 0,1 + 0,3 + 0}{10} = \frac{2,4}{10} = 0,24$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_8 - K_{j\pm 1}|}{N-1} = \frac{0,2 + 0 + 0,5 + 0,2 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,4 + 0,2 + 0,5}{10} = \frac{3,5}{10} = 0,35$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_9 - K_{j\pm 1}|}{N-1} = \frac{0,6 + 0,4 + 0,1 + 0,2 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,4 + 0,2 + 0,1}{10} = \frac{2,3}{10} = 0,23$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_{10} - K_{j\pm 1}|}{N-1} = \frac{0,4 + 0,2 + 0,3 + 0 + 0,3 + 0,3 + 0,3 + 0,2 + 0,2 + 0,3}{10} = \frac{2,5}{10} = 0,25$$

$$\frac{\sum_{j=1}^N |K_{11} - K_{j\pm 1}|}{N-1} = \frac{0,7 + 0,5 + 0 + 0,3 + 0 + 0 + 0 + 0,5 + 0,1 + 0,3}{10} = \frac{2,4}{10} = 0,24$$

Находим средний коэффициент коммутативного влияния

$$E_{\text{ср}} = \frac{0,53 + 0,35 + 0,24 + 0,25 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,35 + 0,23}{11} = \frac{3,16}{11} = 0,287$$

Исходя из полученных результатов по таблице 5 принимаем квалификацию исполнителя «средняя» и по данной квалификации определяем допуски на коэффициенты весомости.

Таблица 5 - Величина погрешности T_M

Интервалы для M_i	Квалификация пользователя		
	Высокая $k=0,8$	Средняя $k=1,0$	Низкая $k=1,25$
0,01 – 0,02	0,01	0,02	0,03
0,02 – 0,04	0,02	0,03	0,04
0,04 – 0,06	0,03	0,04	0,05
0,06 – 0,08	0,04	0,05	0,06
0,08 – 0,1	0,05	0,06	0,08
0,1 – 0,15	0,06	0,08	0,10
0,15 – 0,2	0,08	0,10	0,12
0,2 – 0,5	0,10	0,12	0,16

$$T_{M1} = 0,04; T_{M2} = 0,04; T_{M3} = 0,08; T_{M4} = 0,03; T_{M5} = 0,08;$$

$$T_{M6} = 0,08; T_{M7} = 0,08; T_{M8} = 0,10; T_{M9} = 0,08; T_{M10} = 0,03; T_{M11} = 0,03;$$

Находим погрешность функции оценивания

$$\Delta_{\text{ф.о.}} = 0,287 \sqrt{\frac{0,04^2 + 0,04^2 + 0,08^2 + 0,03^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,10^2 + 0,08^2 + 0,03^2 + 0,03^2}{11}} = 0,0628$$

Таким образом, уровень качества свай железобетонных соответствует количественной оценке $0,82 \pm 0,06$.

Список использованной литературы

1. Грачева А.Д, Лисюткина А.И, Никихина М.С // Методы оценки уровня качества продукции и ее расчет // Известия ТулГУ. Технические науки. 2020. №2.
2. Макарова Л.В, Тарасов Р.В. Квалиметрия и управления качеством [Текст]: учебно - методическое пособие по выполнению курсового проекта / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства; Макарова Л.В, Тарасов Р.В. - Пенза, 2015. - 60с.
3. ГОСТ 19804 - 2012 сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия - Взамен ГОСТ 19804 - 91. _ М.: Издательство стандартов, 55. - 23с.

© Разумова А. А., Жегера К.В. 2021

Щербакова А.А.

студент 2 курса ЯГТУ
г. Ярославль, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются понятия искусственный интеллект (ИИ), применение искусственного интеллекта в промышленности, а также использование ИИ и его роль в производстве.

Ключевые слова: искусственный интеллект, особенности искусственного интеллекта, роль искусственного интеллекта в промышленности, мышление ИИ.

В современном мире все реже встречаются сферы производства, в которых не используются и не применяются машины и механизмы, которые облегчают труд людей или же выполняют за него сложные действия. Можно с уверенностью сказать, что в скором времени произойдет переход всех предприятий в стадию внедрения искусственного интеллекта на производство.

Целью исследования является изучение применения ИИ в промышленности, так как за последние годы данная сфера стала активно развиваться.

Искусственный интеллект - это возможность цифрового компьютера или управляемого компьютером робота выполнять различные задачи. Данный термин используется для проектного развития систем, которые наделены интеллектуальными процессами, которые характерны для человека. Примером может служить способность рассуждения, общения или обучение на прошлых ошибках. Интеллект может быть определен как общая умственная способность к

обучению и решению задач разного уровня сложности. Сравнивая ИИ и мышление человека можно выделить основные параметры организации машины и мозга. Мозг человека, как и компьютер включает 4 этапа: кодирование, хранение, анализ данных и выдачу результатов. [1] Но человек может самообучаться, а ИИ могут выполнять действия только по определенным алгоритмам, которые были заложены. Системы искусственного интеллекта в настоящий момент большой упор делают на логику и точные расчеты. Анализ обстановки в современное время и сохранение работоспособности при смене целей управления и параметров окружающей среды – основные возможности ИИ. Рассмотрим особенности искусственного интеллекта на производстве.

К особенностям ИИ на производстве можно отнести возможное присутствие взаимосвязей, которые скрыты, в системах управления и парламентах управления; легкий сбор данных; анализ данных разного типа (изображения, знаки, слова и т.д.); координация и управление могут не осуществляться по ранее установленным алгоритмам.

Применение искусственного интеллекта в промышленности.

Искусственный интеллект в промышленности – автоматизация производства. Приведем пример, используя компанию LG, в которой к 2023 году входит в планы запустить предприятие, находящееся под управлением ИИ. Он будет контролировать покупку материалов, качество товара, отправку по назначению, а также будет контролировать выполнения заданного плана и износ оборудования. Рассмотрим использование искусственного интеллекта, его роль в производстве.

Проверка качества. Невооруженным взглядом даже опытного работника можно заметить не все недостатки продукции, так как они могут быть слишком малы. Машины могут вычислять даже маленькие дефекты продукции благодаря чувствительным камерам, данный процесс может происходить даже на производственной линии.

Прогнозирующее обслуживание. С высокой точностью интеллектуальное обслуживание может определить износ оборудования. Это необходимо для того, чтобы не проводить профилактическое обслуживание. При анализе многих данных, искусственный интеллект может делать выводы о состоянии машины и, конечно, показывать места неисправности.

Воздействие на окружающую среду. Производство различных продуктов в том или ином роде наносит ущерб окружающей среде. ИИ - способ уменьшения воздействия на окружающую среду или помощи трансформирования производства. Искусственный интеллект поддерживает разрабатывающиеся экологические чистые материалы и помогает оптимизировать энергоэффективность.

ИИ может применяться при генерации дизайна, сборе и обработке данных, составление статистических таблиц и т.д.

В современном мире происходит внедрение на производства искусственного интеллекта. Идет автоматизация процессов производства и постепенное исключение людей из рабочего процесса. С помощью искусственного интеллекта

можно сократить время производства, улучшить качество продукции, прогнозировать спрос на продукцию, сокращать вредные выбросы в окружающую среду и многое другое, что немало важно при современной экологической обстановке. Конечно, стоит помнить, что искусственный интеллект имеет не только преимущества, но и недостатки.

Список использованной литературы:

1. [https://infopedia.su/9x752f.html#:~:text=Деятельность % 20компьютера % 2С % 20как % 20и % 20мозга % 2С,дискеты % 2С % 20на % 20которой % 20записана % 20программа](https://infopedia.su/9x752f.html#:~:text=Деятельность%20компьютера%2С%20как%20и%20мозга%2С,дискеты%2С%20на%20которой%20записана%20программа)

© Щербакова А.А., 2021

КУЛЬТУРОЛОГИЯ



CULTUROLOGY

Мартьянова Е.Г.

к.филос.н., старший научный сотрудник

Чеснова Е.Н.

к.филос.н., доцент кафедры философии и культурологии

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого», г. Тула, Российская Федерация

РОЛЬ АРТ - ОБЪЕКТОВ В РАЗВИТИИ КУЛЬТУРНО - ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Аннотация: В статье показана важность развития внутреннего туризма, развитие культурно - познавательного туризма. Большое значение в этом играют арт - объекты, которые привлекают внимание туристов. В статье показаны примеры популярных у туристов арт - объектов.

Ключевые слова: культурно - познавательный туризм, туризма, арт - объекты.

Культурно - познавательный туризм в настоящее время представляет собой один из перспективных видов туристической деятельности, развитие которой является важной стратегической социально - экономической задачей государства. Но важно учитывать сложную и неоднозначную социальную, экономическую, внешнеполитическую, эпидемиологическую ситуацию в стране. Все это связано с введением различных санкций, колебанием роста валют, с последствиями, связанными с закрытием границ, ограничениями на поездки, частичным или полным прекращением авиа - и железнодорожного сообщения, запретом на въезд или выезд из / в стран / ы из наиболее неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, введением режима полной самоизоляции и карантина во многих странах и городах на определенный срок. Разумеется, в такой сложной ситуации туристическая отрасль оказалась под угрозой, в том числе и культурный туризм. Так, согласно докладу АТОР, наибольшее негативное влияние от пандемии COVID - 19 в регионах Российской Федерации испытали на себе культурно - познавательный и экскурсионный туризм [1]. В связи с этим большое внимание уделяется развитию внутреннего туризма, в рамках которого перспективным видится развитие культурно - познавательного туризма. Мы видим в этом одну из важных современных социально - экономических задач государства, потому что он не только «единственно способный открыть путешественнику новое, интересное и непознанное» [4], но и «развивает разные формы человеческого общения, устанавливая и закрепляя взаимопонимание между людьми, уважение к многообразию культур и обычаев» [4]. «Культурно - познавательный туризм, - утверждают Рылова Л.Г., Лыкова Т.Р., - даёт нам шанс познакомиться с творениями другой культуры, эпохи, другим образом жизни и нормами поведения, другими обычаями, традициями – другим миром, таким манящим и неизведанным» [Рылова М.Г., Лыкова].

Культурно - познавательный туризм есть не что иное как *«путешествие с познавательными целями, которое знакомит туриста с культурным потенциалом территории, расширяя его кругозор»* [Фролова Е.В., Кабанова], среди его подвидов можно выделить: *«культурно - исторический; культурно - религиозный; культурно - событийный; культурно - экологический; культурно - этнический; культурно - археологический; культурно - этнографический; культурно - антропологический»* [3; 6]. Объектами культурно - познавательного туризма выступают объекты культурного наследия как *«памятники археологии; театры, музеи, выставки; исторические города; сельские поселения; культовая и гражданская архитектура; объекты этнографии; социальная инфраструктура; технические комплексы и сооружения и т.д.»* [2; 6].

Мы хотели бы акцентировать внимание на том, что *в качества объекта культурно - познавательного туризма может выступать тот или иной арт - объект, знакомящий нас с историей, культурой, бытом, обычаями, традициями того или иного города или региона*, в особенности если учитывать тот факт, что арт - объекты могут быть отнесены к объектам культурно - исторического и культурно - событийного туризма, являющихся одними из подвидов культурно - познавательного туризма. Именно *арт - объекты могут являться той движущей силой, которая будет способствовать развитию культурно - познавательного туризма в том или ином городе или регионе*. Арт - объекты становятся местом притяжения людей разных возрастов и статусов. Например, памятник «Хвосту» («Студенческий Хвост») в городе Тула является местом притяжения студенчества, с ним связаны возникшие традиции, ритуалы, приметы, имеющие большое значение для студентов желающих сдать успешно сессию или закрыть уже имеющиеся долги. Памятник Тульскому прянику, который расположен напротив администрации города Тулы, в центре города, привлекает внимание не только жителей города, но и туристов, гостей города, став также знаковым объектом культурно - познавательного туризма. Например, на сайте «TripAdvisor LLC» можно найти много восторженных отзывов от туристов из различных городов России (Москвы, Коломны, Зеленограда, Санкт - Петербурга, Белгорода, Ярославля, Элисты, Калуги и т.д.) и самих туляков от посещения арт - объекта «Ежик на грибной поляне». Также много отзывов имеет знаковый арт - объект «Памятник теще» (Серпентарии Юрьевне). Каждый крупный город в России и за рубежом стремится установить на улицах, в парках, скверах и т.д. Арт - объекты отражают историю, культуру, наиболее важные виды деятельности горожан (оружейное дело – очень много арт - объектов установлено в Туле, военное дело – в Туле, Рязани, кузнечное дело – в Рязани, вклад в победу в Великой отечественной войне врачей, медсестер – Калуга, Тула, ткачество и народные промыслы – Тула, музыкальные инструменты – Тула, кондитерским изделиям, народным лакомствам – Тула, деревня Петрово Калужской области, Новосибирск, Москва, Мамоново Калининградской области, Ижевск, Астрахань, Мариинск, Зеленогорск Ленинградской области и т.д.). Арт - объекты привлекают внимание еще и своей

необычностью, подачей, техникой исполнения. Например, арт - объект «Левша подковывает Блоху» или арт - объект «Динозавр» на территории городского пространства «Искра» в городе Тула.

Список использованной литературы

1. В АТОР подвели туристические итоги 2021 года [Электронный ресурс] // Ассоциация туроператоров: [сайт]. - URL: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/58171.html> (дата обращения: 28.12.2021 г.)
2. Изотова М.А., Матюхина Ю.А. Инновации в социокультурном сервисе и туризме. - М.: Научная книга, 2006. - 136 с.
3. Колпачикова Т.Ю. Социально - экономические аспекты развития культурно - познавательного туризма в Северо - Западном федеральном округе Российской Федерации. Дис. канд. эконом. наук. - Санкт - Петербург, 2011. - 193 с.
4. Коржанова А.А. Перспективные направления развития культурно - познавательного туризма в России // Фундаментальные исследования. - 2015. - № 2 - 18. - С. 4044 - 4047. - URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37904> (дата обращения: 28.12.2021).
5. Рылова М.Г., Лыкова Т.Р. Роль культурно - познавательного туризма в современном обществе // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». - URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014000613> (дата обращения: 28.12.2021).
6. Фролова Е.В., Кабанова Е.Е., Костина М.В. Специфика культурно - познавательного туризма в городах Российской Федерации // Материалы Афанасьевских чтений. - 2017. - №2 (19). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-kulturno-poznavatel'nogo-turizma-v-gorodah-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 28.12.2021).

© Мартянова Е.Г., Чеснова Е.Н., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Асаматдинова А.И. К ВОПРОСУ АРЕАЛА ОБИТАНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ЗАЙЦА - ТОЛАЯ (LEPUS TOLAI) НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	4
Калимбетова Р.Ю. ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ	6
Котанова Д.Ю. ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ	8
Кудайбергенова У.К. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТОРОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ	14
Мираметова Э. К. К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ	16
Тилеумуратова Б. А. ОХРАНА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА	18
Тлегенов М.Т. ОЦЕНКА БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ ГРЫЗУНОВ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ	21

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вихарев Н. А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	24
---------------------------------------------------------------------------	----

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Барков С.О. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	29
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Каппушева З.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРОМАТЕРАПИИ В МЕДИЦИНЕ	33
---------------------------------------------------------	----

Романенко А.В., Чубуков А.О. КОМОРБИДНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПСИХИКИ И ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ	35
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алешина Т.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ДОУ	40
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Габидуллин А.Г. ИЗУЧЕНИЕ БЫЛИН ОБ ИЛЬЕ МУРОМЦЕ НА УРОКЕ ОДНКНР	42
-------------------------------------------------------------------	----

Иванова О.С., Мамедова Л.В. РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	45
-----------------------------------------------------------------------------------	----

Макарова В. И. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	48
----------------------------------------------------------	----

Нурова М. А. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА	50
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Романова М. Л., Мамедова Л.В. РАЗВИТИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ	55
---------------------------------------------------------------------------------------	----

Романова А.А., Мамедова Л.В. РАЗВИТИЕ ВООБРАЖЕНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	58
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бушуева С. А. АНАЛИЗ СТИЛИСТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ И ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НОВЕЛЛЫ «THE GIFT OF THE MAGI» BY O. HENRY	63
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аникеенко О. И. АНАЛИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА И РАЗВИТИЕ В РОССИИ	67
----------------------------------------------------------------------------------------	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Pitkevich P. METHODS OF BIG DATA COMBINING, CLEANING, AND NORMALIZATION	71
-------------------------------------------------------------------------------	----

Антипушина Е.С. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ, СОСТАВА И КОМПОНОВКИ ПОРТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ	76
Булатова М.Д. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ	80
Великородная Е.И. К КЛАССИФИКАЦИИ АВТОДОМОВ	85
Волчков В.И. РАЗРАБОТКА КОНТЕНТА ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ФИЛИАЛА «МУРМАНСКОГО АРКТИЧЕСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА» В Г. КИРОВСКЕ	91
Денисов Н. В. ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСА ШАТУНОВ ДВИГАТЕЛЕЙ	95
Егоров А.А., Чернов С.М., Пермьяков В.Н. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН ПРОИЗОШЕДШИХ АВАРИЙ НА ГАЗОПРОВОДАХ	97
Круглов А.В. АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ	100
Медков А.О. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	102
Нагорнова Е.В., Шаклеин М.А. СИСТЕМА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	104
Овечкин И.С. ЦИКЛОКАР. ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ	106
Овечкин И.С. ВОДОРОДОМОБИЛЬ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА	108
Перфильева П.В., Кашкарев А.С., Скоробогатов М.Э. АНАЛИЗ RAID - МАССИВОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	111
Субхонкулов С.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ И ПОЭТАПНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	115

Талалаева В.М., Суворов А. С. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ НА ОПОЛЗНЕОПАСНОМ УЧАСТКЕ	117
Талалаева В.М., Галищев Д. И. О ПОСЛЕДСТВИЯХ ГИДРОАКТИВИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗАКРЫТЫХ ШАХТ	122
Щёжина Е.В. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ГРУЗОВ РЕЧНЫМ ПОРТОМ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ	124
Эргашев И.Т., Исломов Ё.И., Исломов Н., Ражабов А., Искандаров А. КОМБИНИРОВАННОЕ ОРУДИЕ ДЛЯ ПОСЕВА СЕМЯН ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ	134
Исломов Ё.И., Эргашев Х.А., Мардиев С.Р. КОМБИНИРОВАННОЕ ОРУДИЕ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА СЕМЯН СОИ И КУКУРУЗА	138

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Васина А. В. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТИ РАСТВОРОВ	143
-----------------------------------------------------------------	-----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Багузова Л.В. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	147
Карымова А.В. ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРИОД ДО И ПОСЛЕ COVID 19	150
Майорова Е.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЭШ - МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ КОМПАНИИ	152
Майорова Е.В. КЭШ - ПУЛИНГ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СОВОКУПНОСТЬЮ СЧЕТОВ ГРУПП КОМПАНИИ	155
Майорова Е.В. УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ КОМПАНИИ	157
Майорова Е.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ERP - СИСТЕМ ДЛЯ УСЛУГ HOST - TO - HOST (H2H)	159

Майорова Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ КОМПАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ	161
Майорова Е.В. ТИПЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОРТФЕЛЕЙ ЦЕННЫХ БУМАГ И ПРИНЦИПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В КОРПОРАЦИЯХ	164
Майорова Е.В. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ SMART – КОНТРАКТОВ	166
Майорова Е.В. SMART - КОНТРАКТЫ: ВЛИЯНИЕ НА АВТОМАТИЗАЦИЮ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ И РАЗВИТИЕ КОРПОРАЦИИ	168
Оржак Д.С. ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И СТРАТЕГИЯ ВНЕДРЕНИЯ НОВОГО ПРОДУКТА	170
Разумова А. А., Жегера К.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СВАЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСПЕРТНОГО МЕТОДА	173
Щербакова А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	181
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	
Мартьянова Е.Г., Чеснова Е.Н. РОЛЬ АРТ - ОБЪЕКТОВ В РАЗВИТИИ КУЛЬТУРНО - ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА	185

Уважаемые коллеги!

Приглашаем принять участие в Международных и Всероссийских научно-практических конференциях и опубликовать результаты научных исследований в сборниках по их итогам.

Библиотечные
индексы УДК, ББК и
ISBN

Открытый доступ на
сайте <https://ami.im>

Индексация elibrary.ru
по дог. 1152-04/2015K
от 2.04.2015г.

По итогам публикации в электронном виде **БЕСПЛАТНО**

**Индивидуальный
ДИПЛОМ
УЧАСТНИКА**

**БЛАГОДАРНОСТЬ
Научному
руководителю
(при наличии)**

**ПРОГРАММА
научно-
практической
конференции**

Условия публикации

Соблюдение требований к материалам,
представленным по ссылке
<https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>

Организационный взнос 100 руб. за стр.
Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации

Электронные
варианты на сайте в
течение 3 дней после
конференции.

Печатные экземпляры,
при их заказе, будут
высланы бандеролью
в течение 7 дней
после конференции.

Рассылка электронных
вариантов в течение 7
рабочих дней после
конференции

График Международных и Всероссийских научно-практических конференций, проводимых Агентством международных исследований представлен на сайте <https://ami.im>





Научное издание

Scientific publication

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Сборник статей
по итогам**

**Международной научно-практической конференции
29 декабря 2021 г.**

В авторской редакции

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 31.12.2021 г. Формат 60x84/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Tahoma

Усл. печ. л. 11,30. Тираж 500. Заказ 671.

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<https://ami.im> || e-mail: info@ami.im || +7 347 29 88 999

Отпечатано в издательском отделе

АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120

In the author's edition

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Signed for printing on 31.12.2021. Format 60x84/16.

Printing: digital. Typeface: Tahoma

Conv. print l. 11.30. Circulation 500. Order 671.

AGENCY OF INTERNATIONAL RESEARCH

<https://ami.im> || e-mail: info@ami.im || +7 347 29 88 999

Printed by the publishing department

AGENCIES OF INTERNATIONAL RESEARCH

450057, Ufa, st. Pushkin 120